THÜNEN

Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie

Tagungsband zum 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau am 27. November 2013 in der Paulinerkirche Göttingen

Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser (Hrsg.)

Thünen Report 22

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliography; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.ti.bund.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at www.ti.bund.de

Zitationsvorschlag – *Suggested source citation:*
Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser (eds) (2015) Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie; Tagungsband zum 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 340 p, Thünen Rep 22

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are responsible for the content of their publications.

THÜNEN

Thünen Report 22

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-report@ti.bund.de
www.ti.bund.de

ISSN 2196-2324
ISBN 978-3-86576-123-1
DOI:10.3220/REP_22_2015
urn:nbn:de:gbv:253-201502-dn054703-4

THÜNEN

Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie

Tagungsband zum 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau am 27. November 2013 in der Paulinerkirche Göttingen

Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser (Hrsg.)

Thünen Report 22

Walter Dirksmeyer[1]
Ludwig Theuvsen[2]
Maike Kayser[2]

[1] Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
E-Mail: walter.dirksmeyer@ti.bund.de

[2] Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
E-Mail: theuvsen@uni-goettingen.de

Thünen Report 22

Braunschweig, im Februar 2015

Liste der Referenten

– In der Reihenfolge der Vorträge –

Prof. Dr. Vera Bitsch, Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann, Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

Paul Lampert, Dipl.-Ing. (FH), Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und Wissenschaftszentrum Straubing

Meike Rombach, M. Sc., Technische Universität München, Lehrstuhl Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus

Christian Engelke, Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH), ZBG Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Hannover

Dr. Wolfgang Ziegler, Ziegler Control, Osnabrück

Robert Hauptmann, Dipl.-Ing. (FH), Hochschule für Technik und Wirtschaft (FH), Fakultät Landbau/Landespflege, Dresden

Jochen Flenker, M. Sc., Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

Dr. Hildegard Garming, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig

Thomas Lindemann, Dipl.-Ing. agr., Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig

Dr. Agnes Klein, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und Wissenschaftszentrum Straubing

Dr. Maike Kayser, Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Dr. Rattiya S. Lippe, Leibniz University Hannover, Institute for Environmental Economics and World Trade

Henning Krause, M. Sc., Leibniz University Hannover, Institute for Environmental Economics and World Trade

Stephan Meyerding, M. Sc., Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Hannover

Stefanie Reiche, M. Sc., Hochschule Geisenheim, Fachgebiet Gartenbauökonomie

Michael Schulte, M. Sc., Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Dr. Bettina König, Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

Isabelle Lampe, Dipl.-Ing. (FH), Büro Isabelle Lampe, Neustadt a. d. Weinstraße

Dr. Katrin Zander, Thünen-Institut für Marktanalyse, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig

Co-Autoren und Kontaktdaten können den jeweiligen Beiträgen entnommen werden.

Vorwort

Das 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau fand am 27. November 2013 in der Paulinerkirche in Göttingen statt. Es wurde als Kooperation der Georg-August-Universität Göttingen, des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft und des Agrarkompetenznetzes WeGa durchgeführt. Die Veranstaltung erfreute sich eines regen Interesses. Dies gilt mit Blick sowohl auf die Referentinnen und Referenten als auch auf die Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Als Zielgruppe des Symposiums war nicht nur die Wissenschaft angesprochen, sondern auch die Beratung, die Anbaupraxis, die Verwaltung und die Politik. Vertreterinnen und Vertreter aller genannten Gruppen nahmen an der Tagung teil.

In zwei parallelen Sessions wurden bei dem Symposium insgesamt 20 angemeldete Vorträge gehalten. Überwiegend von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern wurden (Zwischen-)Ergebnisse aus Promotionsvorhaben und anderen Forschungsprojekten vorgestellt. Zusätzlich hielten Frau Prof. Dr. Vera Bitsch von der Technischen Universität München und Herr Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann von der Humboldt-Universität zu Berlin Plenarvorträge. Die Summe aller Vorträge auf der Tagung bildete die Breite der gartenbauökonomischen Forschung in Deutschland sehr gut ab. Sie finden das Programm des Symposiums im Anhang.

Die Veranstaltung wurde bewusst mit 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau überschrieben, da der Plan ist, dieser Tagung weitere eintägige Symposien folgen zu lassen. Die hohe inhaltliche Qualität der Vorträge, die sich auch in diesem Tagungsband widerspiegelt, die Atmosphäre während der Veranstaltung und das positive Feedback scheinen diesem Plan Recht zu geben.

Sehr erfreut sind wir darüber, dass fast alle Referentinnen und Referenten des Symposiums einen Beitrag für den Tagungsband verfasst haben. Vielen Dank dafür. Mit Blick auf die Erstellung des Tagungsbandes gebührt Frau Anne Gillner und Frau Helga Prüße ein besonderer Dank für ihre umfangreichen Arbeiten am Textlayout und an den Tabellen und Abbildungen. Vielmals danken wir zudem all denjenigen, die bei dem Review der Tagungsbeiträge wertvolle und hilfreiche Arbeit geleistet haben. Für organisatorische und finanzielle Unterstützung bei der Ausrichtung des Symposiums gebührt dem gartenbaulichen Kompetenznetz WeGa, das als BMBF-AgroClustEr mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie der Länder Niedersachsen, Brandenburg und Bayern gefördert wird, großer Dank.

Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser

Abstract

The 1. Symposium of Economics in Horticulture took place at the 27th of November 2013 in Paulinerkirche in Göttingen, Germany. It was organised by the Georg-August-Universität Göttingen, the Thünen Institute of Farm Economics, and the agricultural excellence cluster WeGa. The large number of speakers and a large audience from a wide range of institutions revealed a great interest in economic research against the backdrop of horticulture. The symposium targeted not only at research but also at farm management, advisory service, administration, and policy.

In two parallel sessions twenty presentations were given. Mainly young scientists presented results from PhD and other projects revealing the wide range of topics horticultural economists deal with in Germany. Additionally to that two plenary speakers were invited. Prof. Dr. Vera Bitsch from Technische Universität München identified challenges of sustainable value chains in horticulture. Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann from Humboldt-Universität zu Berlin discussed agricultural and horticultural knowledge systems.

This Thünen Report presents twenty symposium papers including those of the keynote speakers. Although most of the papers are written in German language, four are in English.

Key words: Horticultural Economics, farm economics, supply and demand, profitability, fruits, vegetables, supply chain, sustainability

JEL-Codes: C88, D12, D83, J24, J28, M11, M14, M21, M41, O15, O32, O33, Q00, Q10, Q11, Q12, Q13, Q16, Q17, Q42, Q54, Q55, Q56

Inhaltsverzeichnis

Liste der Referenten

Dr. Walter Dirksmeyer, Prof. Dr. Ludwig Theuvsen, Dr. Maike Kayser
Vorwort und Abstract

Prof. Dr. Vera Bitsch
1 **Herausforderungen nachhaltiger Wertschöpfungsketten im Gartenbau**

Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann, Dr. Bettina König
23 **Betrachtungen zum landwirtschaftlichen/gartenbaulichen Innovations- und Wissenssystem**

Paul Lampert, Dipl.-Ing. (FH), Andreas Lemmerer, Dipl.-Ing. (FH), Prof. Dr. Klaus Menrad
33 **Smartshopping via Smartphone? – Zur Bedeutung des mobilen Internets beim Informationsverhalten über Obst und Gemüse**

Meike Rombach, M. Sc., Dr. Erika Pignatti, Ass. Prof. Maurizio Canavari
45 **Fokusgruppen mit deutschen Verbrauchern zur Klubbirne Angelys**

Christian Engelke, Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Wirtsch.-Ing.
59 **Anforderungen an Einzelhandelsgärtnereien aus betriebswirtschaftlicher Perspektive im Rahmen des Dienstleistungscontrollings**

Dr. Wolfgang Ziegler
81 **Kostentransparenz für den gärtnerischen Mischbetrieb**

Robert Hauptmann, Dipl.-Ing. (FH), Prof. Dr. Wolfgang Lentz
99 **Produktionscontrolling für die Frischgemüseproduktion im Freiland – Erarbeitung eines Produktionscontrollingsystems als Anleitung zum Informationsmanagement unter Berücksichtigung aller Wertschöpfungskettenteilnehmer**

Jochen Flenker, M. Sc., Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann
117 **Ökonomische Berechnungen der ZINEG-Gewächshäuser**

Dr. Hildegard Garming, Kathrin Strohm, M. Sc., Dr. Walter Dirksmeyer
129 **Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion in Deutschland und Italien**

Thomas Lindemann, Dipl.-Ing. agr., Dr. Walter Dirksmeyer
149 **Ökonomik der Blumenkohlproduktion in Deutschland**

Dr. Agnes Klein, Prof. Dr. Klaus Menrad, Andreas Gabriel, Dipl.-Ing. (FH), Dr. Marina Zapilko
167 **Klima-Kennzeichnung von Gartenbauprodukten? – Ansichten und Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein $C0_2$-Zertifizierungs- und Labelling-System**

Dr. Maike Kayser, Michael Schulte. M. Sc., Prof. Dr. Ludwig Theuvsen
185 **Steuerungsinstrumente in der Wertschöpfungskette Gemüse – Ergebnisse einer Produzentenbefragung**

Dr. Rattiya S. Lippe, Prof. Dr. Ulrike Grote
205 **Costs and Benefits of GAP Standards Adoption in Thai Horticulture**

Henning Krause, M. Sc., Dr. Rattiya S. Lippe, Prof. Dr. Ulrike Grote
215 **Value Chain Analysis of Potted Phalaenopsis: A Case Study from the Netherlands and Germany**

Stephan Meyerding, M. Sc.
231 **Mitarbeiterzufriedenheit als Kernindikator sozialer Nachhaltigkeit**

Stefanie Reiche, M. Sc., Prof. Dr. Kai Sparke
251 **Methodenentwicklung zur Stakeholder-Management-Forschung bei kleinen Stichproben: Fallstudie Mitarbeiterverbundenheit in KMU des Gartenbaus**

Michael Schulte, M. Sc., Prof. Dr. Ludwig Theuvsen
267 **Lohngestaltung von EU-Saisonarbeitskräften auf Spargel- und Erdbeerbetrieben**

Dr. Bettina König
283 **Efficient Knowledge Systems for Supporting Irrigation Technologies in Horticulture**

Isabelle Lampe, Dipl.-Ing. (FH)

297 **Web-basierter Wissenstransfer – Die Meta-Suchmaschine WiTA**

Dr. Katrin Zander, Dr. Philip Beske

307 **Relationship Quality in the German Supply Chain of Organic Apples**

Anhang

Programm

Herausforderungen nachhaltiger Wertschöpfungsketten im Gartenbau

Vera Bitsch[1]

1 Einleitung

In den Vereinigten Staaten identifizierte der National Research Council die Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Systeme als eine der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (NRC, 2010). Bereits 2002 hatte die Amerikanische Gesellschaft für Agronomie in ähnlicher Weise für die weltweite Produktion von Nahrung, Futtermitteln, Fasern und Kraftstoffen als Herausforderung des Jahrhunderts Folgendes formuliert: Ernährungssicherheit gewährleisten, Ressourcen effizienter nutzen, Boden, Wasser, Luftqualität, Biodiversität und Gesundheit der Ökosysteme verbessern und dabei ökonomisch lebensfähig und sozial verantwortlich wirtschaften (American Society of Agronomy, 2002).

In Deutschland wurde 2013 dem 300-jährigen Jubiläum des Konzeptes der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft gedacht (http://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/jubilaeumsjahr/kampagne-300-jahre-nachhaltigkeit/). Historisch wird das Konzept der Nachhaltigkeit dem Forstwirtschaftler von Carlowitz (1713) zugeschrieben und für die Einführung des Begriffs wird Hartig (1795) zitiert.

Damit handelt es sich bei der „Nachhaltigkeit“ um ein traditionsreiches und geschichtlich gewachsenes Konzept. Daher verwundert es nicht, dass dieses Konzept, seit es in den vergangenen Jahrzehnten in den allgemeinen gesellschaftlichen Dialog Eingang fand, in den verschiedensten Zusammenhängen und Bedeutungen gebraucht wird. Eingang in das Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit fand die Idee der Nachhaltigkeit stufenweise und zwar zunächst vorwiegend ökologisch betrachtet. Ein frühes Beispiel ist die Wahrnehmung der Folgen des Einsatzes von Agrochemikalien durch die Veröffentlichung des Buches „Der stumme Frühling“ (Carson, 1962, im Original). Die Begrenztheit sowohl der natürlichen Ressourcen als auch der Möglichkeiten der Umwelt, Abfallstoffe von Produktion und Konsum aufzunehmen, die in „Die Grenzen des Wachstums“ (Meadows et al., 1972) thematisiert wurde, stellen einen weiteren Markstein für das steigende öffentliche Bewusstsein dar.

Nachdem die Gefahren für die Zukunft des Planeten bis hin zur Infragestellung des Überlebens der menschlichen Zivilisation, zumindest aber einer radikalen Veränderung der Lebensumstände, zunehmend in der gesellschaftlichen Wahrnehmung präsent waren, befasste sich mit der Welt-

[1] Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus, Alte Akademie 16, 85354 Freising

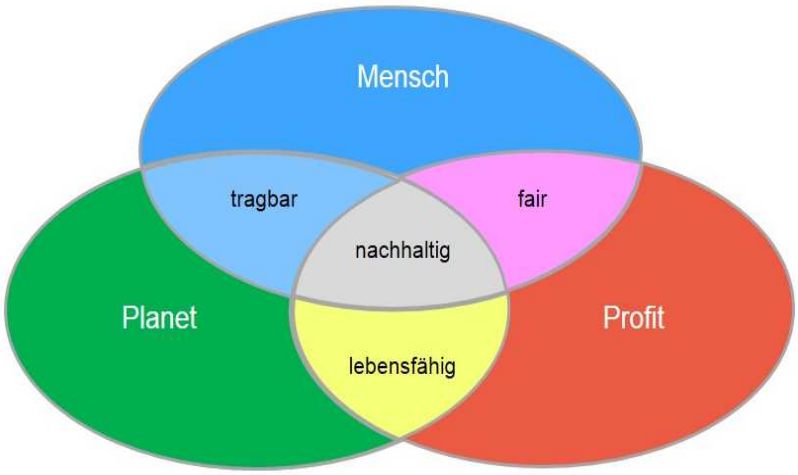
E-Mail: bitsch@tum.de

kommission für Umwelt und Entwicklung ein politisches Gremium mit diesen Fragen. Im Bericht der Kommission, dem sogenannten Brundtland Report (1987: 41), wurde zu Beginn des zweiten Kapitels erstmals auf globaler, politischer Ebene nachhaltige Entwicklung definiert und zwar als „Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart deckt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken“. In diesem Bericht kam mit dem Blick auf Hunger und Armut in Entwicklungsländern die soziale Dimension zusätzlich zur ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit in die Diskussion.

Trotz früherer Diskussion ähnlicher Ansätze wird das heute in der Debatte vorherrschende Drei-Säulen-Konzept der Nachhaltigkeit, in der Johannisburg Deklaration des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung 2002 politisch verortet. Mit dem prägnanten Titel „Ökologie – die neue Farbe der Gerechtigkeit“ (englisch: Fairness in a Fragile World) wurde die Dimension der sozialen Gerechtigkeit und der Solidarität formal gleichberechtigt neben die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit gestellt.

Auch im Hinblick auf die dritte Dimension, die ökonomische Nachhaltigkeit, sind die diskutierten Ansätze vielfältig. Sie reichen von wirtschaftlicher Tragfähigkeit oder wirtschaftlichem Überleben, also langfristiger Gewinnorientierung und Rentabilität bis hin zu gesellschaftsbezogenen Ansätzen und dem wirtschaftlichen Beitrag zur Gemeinde und zur weiteren Gesellschaft. Die Abbildung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit im Venn-Diagramm (Abbildung 1) lässt sich keinem eindeutigen Ursprung zuordnen. Weitere mögliche Dimensionen der Nachhaltigkeit, wie nachhaltige Ernährung, kulturelle und partizipative Aspekte, sollen hier nicht diskutiert werden.

Abbildung 1: Venn-Diagramm des dreidimensionalen Nachhaltigkeitskonzepts



Quelle: Unbekannt.

2 Vorgehensweise bei der Entwicklung von Nachhaltigkeitsstandards

Um die Entwicklung von Beurteilungssystemen für Nachhaltigkeit strukturiert analysieren zu können, wird zunächst als Analyserahmen das Konzept der „verzwickten Probleme“ vorgestellt. Das Konzept der verzwickten Probleme unterscheidet zwischen inhaltlicher Komplexität und Prozesskomplexität (Stoppelenburg und Vermaak (2009: 40 f.). Die inhaltliche Komplexität wird hier und im dritten Abschnitt anhand von Beispielen beleuchtet. Der vierte Abschnitt ist der Prozesskomplexität bei der Entwicklung von Beurteilungssystemen gewidmet.

2.1 Nachhaltigkeit als verzwicktes Problem

Gemeinsam mit anderen komplexen Problemen in einer facettenreichen, politisierten und globalisierten Welt, die in ständiger Veränderung begriffen sind und an denen wechselnde Akteure beteiligt sind, zählt Batie (2008) Fragen der Nachhaltigkeit zu der Gruppe der verzwickten Probleme („Wicked Problems“). Verzwickte Probleme sind im Gegensatz zu zahmen Problemen diejenigen Probleme, die zu komplex und zu kontrovers sind, um von der Normalwissenschaft im Kuhnschen Sinne (Kuhn, 1996) einer Lösung näher gebracht zu werden. Der Begriff des verzwickten Problems wurde in den späten 1960er und zu Beginn der 1970er Jahre in die Literatur eingeführt (Churchman, 1967; Mitroff und Sagasti, 1973; Rittel und Webber, 1973). Während Bauingenieurwesen, Managementwissenschaften, Verwaltungswesen und Computerwissenschaften die besonderen Eigenschaften der verzwickten Probleme seitdem in verschiedenen Forschungsprojekten und Anwendungen einbezogen haben, fand diese Sichtweise in der angewandten Ökonomie bisher kaum Eingang. Für die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstandards ist die Berücksichtigung der Problemkomplexität jedoch unumgänglich.

Zahme Probleme sind vollständig definierbar und von anderen Problemen trennbar. Obwohl sie kompliziert und technisch schwierig sein mögen, können sie von Experten mithilfe disziplinärer Herangehensweisen und disziplinärer Prinzipien, wie Effizienz, gelöst werden (Rittel und Webber, 1973; Kreuter et al., 2004). Verzwickte Probleme haben dagegen mehrere Eigenschaften gemeinsam, die es unmöglich machen, sie einer endgültigen Lösung zuzuführen.

Verzwickte Probleme können nicht vollständig definiert werden. Jeder Versuch einer Problemlösung ändert in der Folge die Problemdefinition. Weiterhin ändert sich das Problem im Zeitverlauf (Rittel und Webber, 1973; Kreuter et al., 2004; Batie, 2008). Verzwickte Probleme sind mit anderen Problemen auf mehreren Ebenen verflochten. Jedes verzwickte Problem kann als Symptom eines anderen Problems verstanden werden. Ein verzwicktes Problem kann nicht unabhängig von seinem Kontext verstanden werden (Rittel und Webber, 1973). Kausale Zusammenhänge sind unklar und schwierig oder nicht zu modellieren (Rittel und Webber, 1973; Weber und Khademian, 2008; Batie, 2008). Für verzwickte Probleme gibt es keine endgültigen Lösungen. Sie werden besser oder schlechter angegangen oder gut genug gehandhabt (Rittel und Webber, 1973; Kreuter et al., 2004; Batie, 2008). Jedes verzwickte Problem ist im Wesentlichen einzigartig. Daher

können Lösungsansätze nicht von einem Fall auf den nächsten übertragen werden, sondern müssen spezifisch angepasst werden (Rittel und Webber, 1973; Kreuter et al., 2004).

Die beteiligten Akteure und, in vielen Fällen eine Vielzahl weiterer Stakeholder, haben unterschiedliche und einander widersprechende Sichtweisen, Werte, Ziele, Glaubenssysteme und Hintergründe. Sie sind sich über die Definition und Abgrenzung des Problems, Austauschrelationen, erlaubte Handlungsschritte und die Bewertung von Maßnahmen sowie einen geeigneten Bewältigungsprozess nicht einig (Rittel und Webber, 1973; Weber und Khademian, 2008; Kreuter et al., 2004; Batie, 2008). Ihre Beteiligung variiert und ist zwiespältig (Stoppelenburg und Vermaak, 2009). Da am Ende des Prozesses keine endgültige Lösung steht, wird der Zeitpunkt für den Abschluss des Prozesses von Stakeholdern, politischen Kräften, der Verfügbarkeit von Ressourcen oder von einer Kombination dieser Einflussfaktoren kontrolliert (Rittel und Webber, 1973; Kreuter et al., 2004; Batie, 2008).

2.2 Entwicklung von Beurteilungssystemen

Die explizierte Entwicklung von Beurteilungssystemen für Nachhaltigkeit, unabhängig davon, ob es sich um eine Einzelinitiative oder um eine Multipartnerinitiative handelt, wird generell deduktiv in mindestens drei Stufen dargestellt. Das tatsächliche Vorgehen enthält jedoch normalerweise zahlreiche rekursive Elemente, insbesondere bei Multipartnerinitiativen, aufgrund spezifischer Interessen der beteiligten Partner (siehe auch Abschnitt 4).

In der ersten Stufe werden Grundprinzipien definiert, die sich in der Regel aus internationalen Abkommen, Standards und Vereinbarungen ableiten oder direkt auf diese Bezug nehmen. Ein Beispiel, auf das häufig Bezug genommen wird, ist die Allgemeine Erklärung der Menschenrechte durch die Generalversammlung der Vereinten Nationen 1948. Spezifischer sind die zehn Prinzipien des UN Global Compact, die bereits bei der Verabschiedung im Jahr 2000 direkten Bezug zur Führung von Unternehmen und zur Nachhaltigkeit herstellten (UN Global Compact, 2014). Die zehn Prinzipien des Global Compact adressieren die Dimensionen Menschenrechte, Arbeit, Umwelt und Anti-Korruption.

In der zweiten Stufe werden die Prinzipien zu einem Kriterienkatalog heruntergebrochen. In den Kriterien sollen die allgemeinen Prinzipien einen konkreten Ausdruck im Hinblick auf die Lebenswelt der Stakeholder und die Unternehmenswirklichkeit finden. Zur Abbildung jedes Prinzips sind in den meisten Fällen mehrere Kriterien erforderlich. Während normalerweise im Entwicklungsprozess der Beurteilungssysteme auf der Prinzipienebene Konsens herrscht, werden bei der Kriterienerarbeitung hinsichtlich von Schwerpunkten und Ausformulierung unterschiedliche Interessen der beteiligten Akteure deutlicher.

In der dritten Stufe werden die Kriterien genauer definiert und in messbare Indikatoren umgesetzt. Wiederum kann jedes Kriterium anhand mehrerer Indikatoren gemessen werden. Beim

Übergang von der zweiten zur dritten Stufe nimmt das Konfliktpotenzial zwischen den beteiligten Akteuren zu, da die Konkretisierung in der Messung über die eigentlichen Anforderungen bei der Umsetzung des Beurteilungssystems in die Praxis entscheidet. Im Anschluss an die Festlegung der Indikatoren ist dann über das Messprotokoll zu entscheiden. Das folgende Beispiel demonstriert die Ableitung eines Indikators in der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit.

(1) Grundprinzip
z. B. Schutz der Menschenrechte

(2) Kriterium
z. B. Keine Kinderarbeit

(3) Indikator
z. B. Nur Personen über 18 Jahre arbeiten in der Produktion

Anhand dieses Beispiels kann bereits der Klärungsbedarf aufgrund unterschiedlicher gesellschaftlicher Wertschätzungen und das Konfliktpotenzial im Entwicklungsprozess abgeschätzt werden. Wo ist beispielsweise die Altersgrenze zu setzen? Wie ist der Schutz der arbeitenden Person mit dem Recht auf Arbeit, auch dem Recht einer minderjährigen Person darauf ein Einkommen zu erwerben, abzuwägen? Wie soll das Recht auf Bildung oder Ausbildung berücksichtigt werden? Mit Schlagworten, wie zum Beispiel „ausbeuterische Kinderarbeit“, lassen sich diese Fragen zwar emotional aufladen, aber nicht beantworten. An diesem Beispiel wird auch deutlich, dass Antworten in unterschiedlichen Regionen und Entwicklungsstadien verschieden ausfallen können. Im Anschluss daran, ist dann für das Messprotokoll zu entscheiden, ob der Indikator anhand der Aktenlage oder durch Primärdatenerfassung, beispielsweise Gespräche mit Arbeitskräften, erfasst werden soll.

2.3 Anforderungen an Indikatoren

Für die Festlegung der Indikatoren sind zahlreiche spezifische Ziele des Beurteilungssystems abzuwägen und Anforderungen zu beachten. Zunächst steht die Forderung nach umfassender Abbildung aller Dimensionen der Nachhaltigkeit der Forderung nach Machbarkeit, also möglichst schneller und kostengünstiger Erfassung, gegenüber. Die Forderung nach Präzision und genauer, zielgerichteter Erfassung ist abzuwägen gegenüber der Nachvollziehbarkeit und Verständlichkeit der Ergebnisse. Indikatoren sollen regional anpassbar und auf spezifische Gegebenheiten ausgerichtet sein. Gleichzeitig sollen Indikatoren aus verschiedenen Regionen sich überregional und im Extremfall, wenn beispielsweise regionale und globale Wertschöpfungsketten vergleichend beurteilt werden sollen, weltweit vergleichen lassen. Indikatoren sollen nicht nur kurzfristig messbar, sondern auch dynamisch an sich verändernde Gegebenheiten anpassbar sein. Gleichzeitig sollen Indikatoren aber langfristig Vergleichbarkeit sicherstellen und es ermöglichen, Veränderungen über die Zeit zu erfassen.

Wichtige Spannungsfelder der Entwicklung von Indikatoren:

- Vollständigkeit versus Machbarkeit
- Genauigkeit versus Nachvollziehbarkeit
- Regionalspezifisch versus global vergleichbar
- Kurzfristig, dynamisch anpassbar versus langfristig vergleichbar und Veränderungen über die Zeit erfassbar

Da die Beurteilung der Nachhaltigkeit jeweils nur für ein bestimmtes System und innerhalb der vorgegebenen Systemgrenzen erfolgen kann, hat die Festlegung der Systemgrenzen einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse der Beurteilung. Zunächst ist eine Produktbetrachtung von einer betrieblichen oder unternehmensbezogenen Betrachtung und von einer Wertschöpfungskettenbetrachtung zu unterscheiden. Jedoch sind auch nach Festlegung dieser unterschiedlichen Herangehensweisen die Folgeentscheidungen dazu, was in welcher Form einbezogen wird, aber auch, was nicht einbezogen wird, keineswegs trivial. Unter anderem führt der außerordentlich hohe Einfluss der Systemgrenze auf die Ergebnisse einer Beurteilung auch zu der Anforderung, dass Indikatoren im Dialog mit den Stakeholdern sowie Experten festgelegt werden sollten. Darüber hinaus sollten Indikatoren auf einer öffentlich zugänglichen Plattform zur Einsicht und zur Diskussion stehen.

Für die Gestaltung eines Beurteilungssystems ist der einzelne Indikator weniger wichtig als das komplementäre Zusammenwirken des gesamten Indikatorensystems. In der Regel besteht ein System sowohl aus allgemeinen als auch aus spezifischen Indikatoren, aus qualitativen und quantitativen Messgrößen. Auf der einen Seite besteht die Notwendigkeit für zahlreiche Teilindikatoren, was auf der anderen Seite mit der Forderung nach Machbarkeit konkurriert (siehe oben). Auf der Beurteilungsebene sind negative Indikatoren, also K.o.-Indikatoren, und positive Indikatoren, das heißt Indikatoren, bei denen mindestens m aus n Teilindikatoren zu erfüllen sind, zu unterscheiden. Bei quantitativen Indikatoren sollen, wenn möglich, Referenzwerte und Schwellenwerte ermittelt oder vereinbart werden.

Wenn ein Beurteilungssystem soweit gediehen ist, dass es pilotiert und in die Praxis eingeführt werden kann, stellen sich zahlreiche weitere Fragen. Diese Fragen betreffen nicht nur die kontinuierliche Weiterentwicklung des Systems, sondern auch die Implementierung. Insbesondere geht es dann um die Verifikation, die Kontrolle und mögliche Sanktionen, wenn das System missbraucht wird. Obwohl diese Fragen von erheblicher Bedeutung für die Implementierung und die Vertrauenswürdigkeit eines Beurteilungssystems sind, würde ihre Diskussion hier zu weit führen.

3 Ansätze zur Nachhaltigkeitsbeurteilung

Mit der Wahrnehmung des dreidimensionalen Nachhaltigkeitskonzepts in der Unternehmenspraxis, in der Zivilgesellschaft als auch in der Konsumwelt, hat sich ein Dienstleistungsgewerbe zum Zwecke der Nachhaltigkeitszertifizierung von Unternehmen entwickelt. Dankers (2003) spricht von einer Zertifizierungsindustrie. Diese Industrie stellt einen florierenden Wirtschaftssektor dar und sie wird zunehmend zum Türwächter internationaler Handelswege. So wird beispielsweise die Zertifizierung durch einen der weit verbreiteten Dienstleister wie GLOBALG.A.P. zur Voraussetzung des Marktzugangs durch Handelsketten. Verschiedentlich wird kritisiert, dass Audits, Testlabore und Zertifizierungsunternehmen in der Gefahr stehen zum Selbstzweck zu werden und dass darüber die Idee der Nachhaltigkeit vernachlässigt wird (z. B. Dankers, 2003: 91 f.).

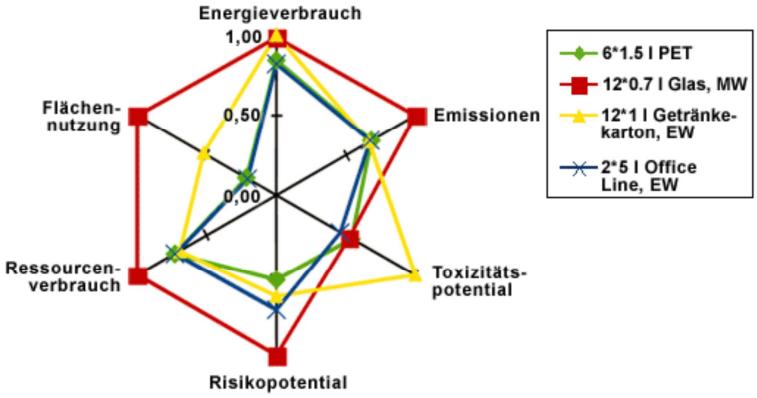
Genier et al. (2008: 6), die 14 Zertifizierungssysteme im Detail vergleichen, führen aus, dass derzeit mehr als 100 verschiedene Standards zur Beurteilung der Nachhaltigkeit angewendet werden. Zusätzlich zu Zertifizierungssystemen bestehen Benchmark-Systeme und Auditsysteme ohne Zertifizierung. Im Folgenden werden konkrete Beispiele unterschiedlicher Systeme von Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren, die in der Wertschöpfungskette Gartenbau Anwendung finden, diskutiert. Die Beispiele wurden ausgewählt, um die Vielfalt der Ansätze darzustellen. Dazu werden Systeme aus der vorgelagerten Industrie, ein System mit Schwerpunkt auf der Produktion sowie Systeme aus dem nachgelagerten Handel vorgestellt.

Im deutschsprachigen Raum finden sich einige spezifische Ansätze für die Landwirtschaft, z. B. Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL), das Zertifikat Nachhaltige Landwirtschaft der DLG e. V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) und Response-Inducing Sustainability Evaluation (RISE), die allerdings international keine tragende Bedeutung haben. Wenngleich Regionalisierung und Berücksichtigung spezifischer lokaler Besonderheiten und Problemstellungen bei der Beurteilung von Wertschöpfungsketten relevant sind, wird hier auf ein Beispiel aus dem Bereich der Sonderkulturen aus den U.S.A. zurückgegriffen, mit welchem die Autorin aus erster Hand vertraut ist.

3.1 Beispiele aus der vorgelagerten Industrie

Aus der vorgelagerten Industrie dienen drei Systeme von BASF als Beispiele, „Eco-Efficiency“, „SEEBALANCE“ und das speziell für die Landwirtschaft entwickelte System „AgBALANCE“. Basierend auf dem Konzept der Ökoeffizienz und verschiedenen Vorarbeiten wurde das Eco-Efficiency Messsystem 2002 von BASF-Mitarbeitern veröffentlicht (Saling et al., 2002). Dabei werden ökologischer Fingerabdruck und ökonomische Kosten in ein aggregiertes Beurteilungsschema mit Gewichtungsfaktoren für die gezielte Nachhaltigkeitsmessung eingebracht (Abbildungen 2 und 3). SEEBALANCE und AgBALANCE bauen auf dem Konzept der Ökoeffizienz auf.

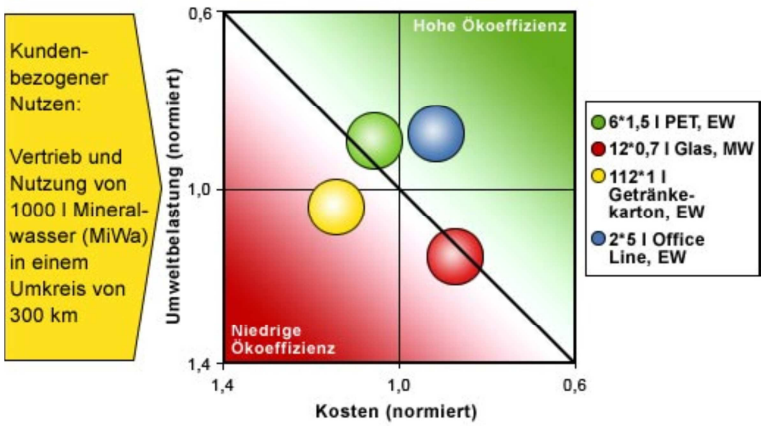
Abbildung 2: Ökologischer Fingerabdruck von vier Getränkeverpackungen der BASF



Quelle: http://www.basf.com/group/corporate/de/sustainability/eco-efficiency-analysis/projects/mineral-water-packaging

In den ökologischen Fingerabdruck gehen Energieverbrauch, Landnutzung, Ressourcenverbrauch, Risikopotenzial, Toxizitätspotenzial und Emissionen ein. Hinter jedem dieser Teilkriterien des ökologischen Fingerabdrucks stehen weitere, oftmals gewichtete Sammel- und Einzelindikatoren. Die genaue Zusammensetzung und Gewichtung dieser Indikatoren kann aus den öffentlichen Dokumenten nicht entnommen werden. Als Eingangs- und Teildaten für die Fingerabdruckberechnung werden Lebenszyklusinventar, Lebenszyklusbeurteilung nach ISO 14040 und 14044 und CO_2-Bilanz aufgezählt. Als Grundlage der Kostenrechnung werden die gesamten Kosten des Eigentums (Gesamtbetriebskosten) genannt. Wie in Abbildung 3 am Beispiel von vier Getränkeverpackungen verdeutlicht, wird das Ergebnis der Ökoeffizienzanalyse in einem zwei-dimensionalen Diagramm zusammengefasst. Dabei gelten Alternativen im roten Bereich als weniger effizient und diejenigen im grünen Bereich als die ökoeffizienteren Lösungen.

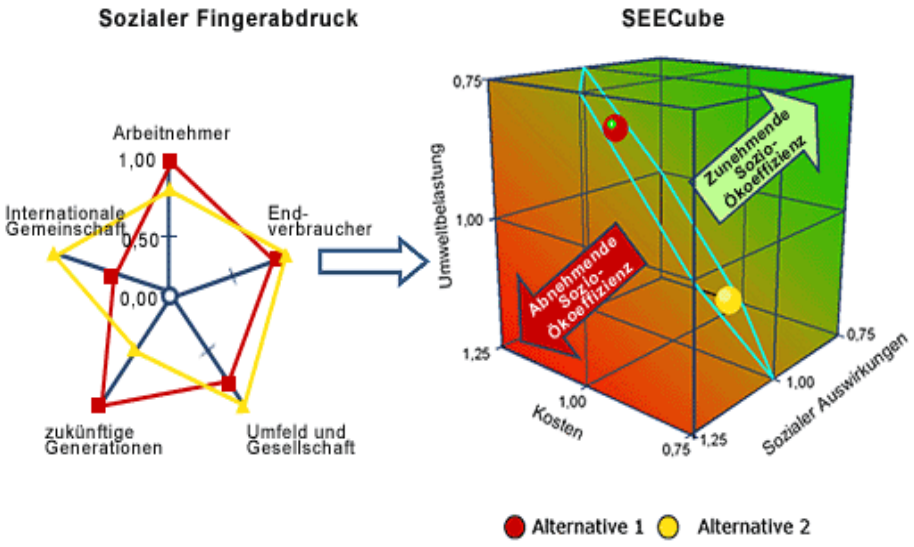
Abbildung 3: Schema für BASF-Ökoeffizienz von vier Getränkeverpackungen



Quelle: http://www.basf.com/group/corporate/de/sustainability/eco-efficiency-analysis/projects/mineral-water-packaging

Ergänzend zur Ökoeffizienz bezieht SEEBALANCE (Kölsch et al., 2008) die soziale Dimension in das Beurteilungssystem ein. Das Sozialprofil von SEEBALANCE ist anhand der folgenden Stakeholdergruppen organisiert: Arbeitskräfte, internationale Gemeinschaft, künftige Generationen, Endverbraucher sowie Umfeld und Gesellschaft. Indikatoren im Bereich Arbeitskräfte beziehen sich auf Berufsunfälle, tödliche Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten, Toxizitätspotenzial für Arbeitskräfte, Löhne und Gehälter, berufliche Bildung sowie Streiks. Für die internationale Gemeinschaft stehen Indikatoren aus den Bereichen Kinderarbeit, Direktinvestitionen im Ausland (aus deutscher Sicht) sowie Importe aus Entwicklungsländern. Zukünftige Generationen werden durch Indikatoren in den Bereichen Auszubildende, Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Investitionen in Produktionskapital sowie Vorsorgeaufwendungen abgebildet. Für die Gruppe der Endverbraucher werden Indikatoren des Toxizitätspotenzials für Konsumenten sowie anderer Risiken und Produktmerkmale einbezogen. Umfeld und Gesellschaft werden durch Indikatoren in den Bereichen Beschäftigung, qualifizierte Arbeitnehmer, Gleichberechtigung, Integration von Arbeitskräften mit Behinderungen, Teilzeitbeschäftigung sowie Unterstützung für Familien repräsentiert.

Abbildung 4: Sozialer Fingerabdruck und Sozio-Ökoeffizienz der BASF am Beispiel zweier fiktiver Alternativen

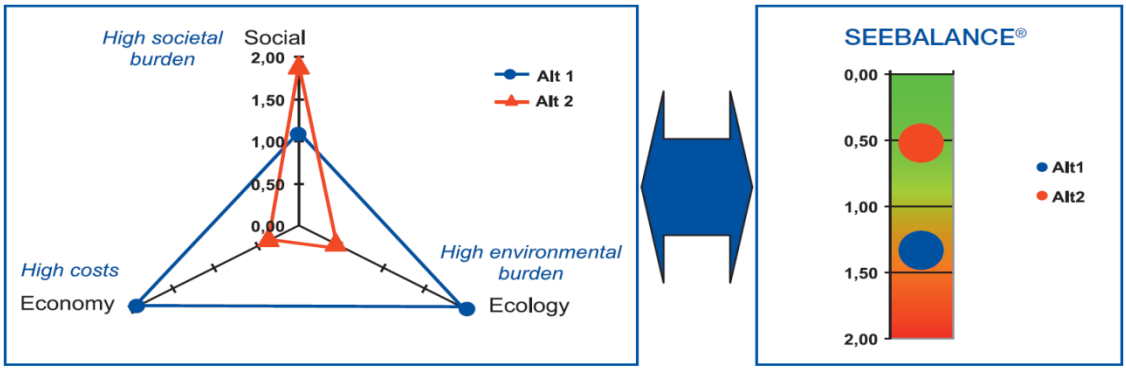


Quelle: http://www.basf.com/group/corporate/de/sustainability/eco-efficiency-analysis/seebalance

Das Ergebnis der sozialen Bewertung wird zunächst in einem sozialen Fingerabdruck dargestellt. In der nächsten Stufe wird die soziale Bewertung in einer Maßzahl aggregiert und mit der Ökoeffizienz in einem dreidimensionalen Diagramm zusammengefasst (Abbildung 4). Weitere Vereinfachungen der Darstellungsform zeigt Abbildung 5, wo zunächst die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit für beide Alternativen in einem Achsenkreuz abgebildet werden. Davon ausgehend werden die Alternativen in Ampelform komprimiert. Da jedoch die Kalkulationen und Gewichtungen hinter diesen zunehmenden Vereinfachungen nur bedingt nachvollziehbar sind, ist diese suggestive Darstellungsform kritisch zu bewerten. Beispielsweise wäre eine stärkere Gewichtung der

sozialen Dimension durch bestimmte Nutzer denkbar. Diese könnte zu einer Umkehrung der Reihenfolge der Vorzüglichkeit der Alternativen führen.

Abbildung 5: Zunehmend aggregierte Darstellung der Ergebnisse bei SEEBALANCE der BASF

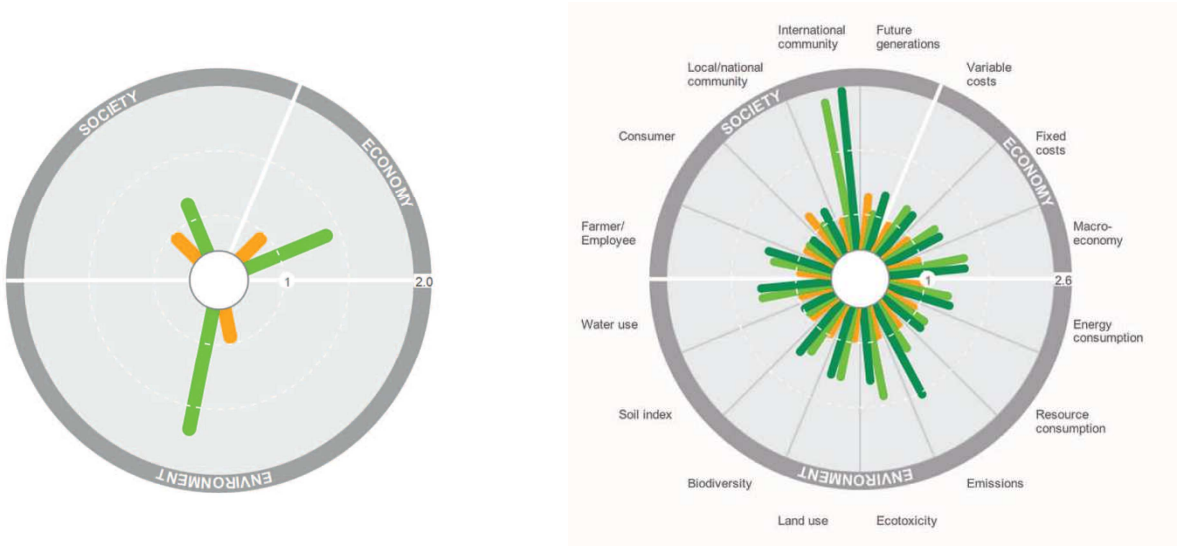


Quelle: BASF (o. J.: 7).

Angelehnt an SEEBALANCE wurde AgBALANCE speziell für die landwirtschaftliche Produktion entwickelt. Innerhalb der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit werden die Kriterien für AgBALANCE an die Landwirtschaft angepasst spezifisch definiert. Insgesamt werden 69 Indikatoren bewertet. Hinter diesen 69 Indikatoren stehen jedoch mehr als 200 Teilindikatoren, die nicht öffentlich zugänglich sind (http://www.agro.basf.com/agr/AP-Internet/en/content/sustainability/measuring_sustainability/agbalance/the-indicators-in-detail/index?). Als Messbereiche werden für die ökologische Dimension Boden, Biodiversität, Wassernutzung, Landnutzung, Energieverbrauch, Emissionen, Ressourcenverbrauch und Ökotoxizitätspotenzial herangezogen. Für die ökonomische Dimension stehen variable Kosten, Fixkosten und Makroökonomie. Für die soziale Dimension sind Landwirte und Unternehmer, Verbraucher, lokale und nationale Gemeinschaft, internationale Gemeinschaft und künftige Generationen als Bereiche aufgezählt. Während bei der ökonomischen Dimension die Indikatoren gleichmäßig über die drei Messbereiche verteilt sind, reicht die Spannweite bei der ökologischen Dimension von je einem Indikator bei Wassernutzung und Ökotoxizitätspotenzial bis zu acht Indikatoren bei Biodiversität (BASF, 2011).

Die Beurteilungsergebnisse von AgBALANCE werden in unterschiedlicher Form dargestellt. Im Gegensatz zu den vorherigen Fingerabdruckdarstellungen (siehe Abbildungen 4 und 5) gilt bei AgBALANCE der Wert 1,0 als die größte Belastung oder schlechteste Leistung. Höhere Werte bilden relativ dazu Verbesserungen ab (Abbildung 6). Zusätzlich zur aggregierten Form, die alle drei Dimensionen in einem Messstrahl zusammenfasst und vereinfachte Vergleiche von Produktionsstandorten, Produktalternativen usw. zulässt, werden die Ergebnisse von AgBALANCE zum gleichen Zweck als Uhr mit drei Zeigern präsentiert (Abbildung 6, links). Weiterhin können die drei Dimensionen auch in die Einzelbereiche heruntergebrochen werden (Abbildung 6, rechts). Die Ausweisung der Indikatoren oder Teilindikatoren findet sich in veröffentlichten Darstellungen nicht.

Abbildung 6: AgBalance der BASF für Winterrapsproduktion in Norddeutschland, 1998 (orange), 2008 (hellgrün) und optimiertes Düngerregime nach BASF-Produktempfehlung im Vergleich zu 2008 (dunkelgrün)



Quelle: Schoeneboom (2012: 2, 3).

Hinter einfachen Darstellungsformen stehen bei Messung und Bewertung zunehmend komplexe Algorithmen (z. B. bei AgBalance über 200 Teilindikatoren, aus denen 69 Indikatoren kalkuliert werden; siehe http://www.agro.basf.com/agr/AP-Internet/en/content/sustainability/measuring_sustainability/agbalance/the-indicators-in-detail/index?). Weder die genauen Teilindikatoren noch die Algorithmen zur Aggregation der Indikatoren sind öffentlich zugänglich. Nach der Aussage eines BASF-Mitarbeiters gilt für die so entstehende Nachhaltigkeitsbewertung, dass sie „nur noch wenige interne Programmierer verstehen“ (2012). Die Darstellung der Ergebnisse als Uhr, Spinnendiagramm oder Ampel suggeriert jedoch durch die hohe Anschaulichkeit eindeutige Ergebnisse, die über einfließende Werturteile und Manipulationspotenzial hinweg täuschen können. Aufgrund der fehlenden Transparenz haben Stakeholder kaum die Möglichkeit, Ergebnisse und die dahinterstehenden Bewertungen zu hinterfragen oder kritisch zu diskutieren. Dennoch ist die Bedeutung einer derartigen, mit erheblichen Ressourcen entwickelten Nachhaltigkeitsmessung und -bewertung schon wegen ihres wegweisenden Charakters und wegen der Gewichtung, die das Thema Nachhaltigkeit damit erhält, nicht zu unterschätzen.

3.2 Beispiele aus dem nachgelagerten Handel

Im nachgelagerten Bereich sind deutlich mehr Beispiele für Beurteilungssysteme zu finden als im vorgelagerten Bereich. Generell lassen sich Multipartnerinitiativen und Einzelinitiativen unterscheiden. Bei Multipartnerinitiativen beteiligen sich in der Regel eine große Anzahl von Unternehmen. Beispiele sind GLOBALG.A.P., die Global Reporting Initiative (GRI) oder die Business Social Compliance Initiative (BSCI). Bei Einzelinitiativen legt ein Unternehmen bestimmte interne

Anforderungen an die Zulieferer oder für sich selbst fest. Beispiele sind Coca Cola oder Unilever. Gegebenenfalls können diese Anforderungen in verschiedenen Formen, beispielsweise als Eigenmarke oder -label, wie bei „PRO PLANET“ von Rewe, nach außen kommuniziert werden.

3.2.1 GLOBALG.A.P.

GLOBALG.A.P. wurde ursprünglich in Europa als Qualitätssicherungs- und Zertifizierungssystem entwickelt. Während zunächst die Lebensmittelsicherheit im Mittelpunkt stand, kam die Nachhaltigkeit als weiteres Ziel hinzu. GLOBALG.A.P., damals EurepGAP, wurde von einer Gruppe von Einzelhändlern gegründet, um die Qualität landwirtschaftlicher Zulieferer zu sichern. Es handelt sich folglich um ein sogenanntes Business-to-Business-Zertifikat, weshalb an die Ergebnisse in diesem Fall nicht der Anspruch der öffentlichen Nachvollziehbarkeit gestellt werden kann.

Insgesamt arbeitet GLOBALG.A.P. mit über 140 unabhängigen, akkreditieren Zertifizierungskörperschaften. Erste Zertifizierungen erfolgten im Bereich Obst und Gemüse 2001 (http://www.globalgap.org/de/who-we-are/history/Timeline/). Für den Sektor Obst und Gemüse werden 2012 mehr als 96.000 Partnerproduzenten in 105 Ländern aufgezählt (GLOBALG.A.P., 2012a). Bei Blumen und Zierpflanzen werden Partnerproduzenten in 30 Ländern genannt (GLOBALG.A.P., 2012b). Nationale und internationale Handels- und Foodservice-Mitglieder von GLOBALG.A.P. sind in Abbildung 7 präsentiert.

Abbildung 7: GLOBALG.A.P. Handels- und Food-Service-Mitglieder

Quelle: GLOBALG.A.P. (2012a: 11).

Ob die Zertifizierung erteilt wird, entscheidet die Erfüllung der kritischen Muss-Kriterien und der nicht-kritischen Muss-Kriterien. Zusätzlich werden Empfehlungskriterien betrachtet. Generelle Hygiene-, Nachhaltigkeits- und Arbeitsschutzkriterien sowie einige soziale Kriterien gelten für alle

Arten von Betrieben. Diese werden durch spezielle Kriterien je nach Produktionssektor ergänzt. Zur Selbsteinschätzung für Erzeuger und für die Öffentlichkeit sind die Kriterien und Einzelindikatoren mit detaillierten Beschreibungen zugänglich (http://www.globalgap.org/). Kritik bezieht sich entweder darauf, dass die Anforderungen nicht strikt genug seien oder dass die Überprüfung nicht stringent genug erfolge. Beispielsweise kritisieren Lorenzen et al. (2004) eine Überprüfung sozialer Indikatoren ausschließlich anhand von Dokumenten ohne Implementierungskontrolle. Mangelnde Transparenz zählt jedoch nicht zu den Kritikpunkten von GLOBALG.A.P.

Speziell für Obst und Gemüse werden die folgenden Bereiche mit spezifischen Checklisten abgedeckt: Bodenbehandlung, Substrate, Kontrollen vor der Ernte und zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Einsatz von organischen Düngemitteln, Vorernteüberprüfung, Ernte, Endverpackung der Produkte zum Zeitpunkt der Ernte, Produkthandhabung inklusive Hygiene, sanitäre Einrichtungen, Pack- und Lagerbereiche, Qualitätssicherung, Schädlingsbekämpfung, Nachernte-wäsche, Nacherntebehandlungen. Speziell für Blumen und Zierpflanzen werden die folgenden Bereiche aufgezählt: Vermehrungsmaterial, Boden- und Substratbehandlung, Einsatz von Düngemitteln, Pflanzenschutzmittel, Ernte, Nacherntebehandlungen.

Seit der Revision von 2007 enthält GLOBALG.A.P. Kriterien für Arbeitssicherheit und -gesundheit sowie für das Tierwohl. Daraus wurden weiterhin zwei freiwillige Zusatzmodule für die GLOBALG.A.P. Zertifizierung entwickelt. Dabei handelt es sich um das Zusatzmodul GRASP (GLOBALGAP Risk Assessment on Social Practices) zur Risikoeinschätzung für soziale Belange von Arbeitskräften und um das Zusatzmodul Tierschutz zur Einschätzung artgerechter Tierhaltung. Zwar gibt es Überlappungen zwischen den generellen Kontrollpunkten und den Zusatzmodulen, die Zusatzmodule sind jedoch umfassender und stringenter.

3.2.2 PRO PLANET

PRO PLANET ist ein Eigenlabel der REWE-Gruppe, dessen Ziel es ist, Kunden „über die Eigenschaften der Ware hinaus auch durch ökologische und soziale Nachhaltigkeit“ zu überzeugen. Weiterhin soll das PRO PLANET Label „Produkte mit nachhaltigem Mehrwert zu attraktiven Preisen anbieten und den nachhaltigen Konsum in der Breite fördern“ (http://www.proplanet-label.com/proplanet/ueber-pro-planet).

Zunächst werden REWE-intern mögliche Produktgruppen für das Label ausgewählt. Für die Produktgruppe wird dann eine Hot-Spot-Analyse bei einem wissenschaftlichen Institut in Auftrag gegeben, mit dem Ziel, Problempunkte entlang der Wertschöpfungskette aufzudecken und erste Lösungsansätze für diese Problempunkte vorzuschlagen. Dabei werden vier Phasen unterschieden: (1) Rohstoffabbau, Anbau und Ernte in der Landwirtschaft, (2) Produktion und Verarbeitung, (3) Handel und Logistik, also Transport und Verkauf von Produkten und (4) Konsum einschließlich Transport, Verarbeitung beziehungsweise Bedienung, Nutzung und Entsorgung von Produkten durch die Konsumenten. Für jede Phase werden ökologische und soziale Aspekte analysiert. Bei

den ökologischen Aspekten werden Indikatoren in den Bereichen Materialien, Energie, Treibhausgasemissionen, Wasser, Landnutzung, Luftemissionen, Wasser- und Bodenemissionen, Abfall und Biodiversität betrachtet. Bei den sozialen Aspekten werden die Bereiche Arbeitsbedingungen, soziale Sicherheit, Aus- und Weiterbildung, Arbeitsgesundheit, Menschenrechte, Einkommen, Tierschutz, Verbrauchergesundheit und Produktqualität kategorisiert. Vor der Bewertung in Form der sogenannten Hot-Spot-Karte in einem Rot-Gelb-Grün-Ampelsystem (Abbildung 8) werden unabhängige Stakeholder und REWE-Mitarbeiter einbezogen, um die Ergebnisse zu beurteilen (REWE Group, 2013).

Gemeinsam mit für die jeweilige Produktgruppe und Problembereiche geeigneten Partnern aus Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) oder Regierungsorganisationen wird ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, um Problembereiche zu mindern oder zu beseitigen. Geeignete Maßnahmen werden durch die REWE Group, Handelspartner, Lieferanten und Projektpartner umgesetzt und dokumentiert. Alle drei Jahre wird die Hot Spot-Analyse überarbeitet und die Nachhaltigkeitsanforderungen werden weiterentwickelt (REWE Group, 2013).

Abbildung 8: PRO PLANET Hot-Spot-Karte für ökologische Aspekte

Quelle: REWE Group (2013: 10).

Das Prinzip, die größten Problemzonen zuerst anzugehen, kann durchaus einen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten. Das gilt insbesondere dann, wenn die gesamte Wertschöpfungskette und alle wesentlichen Kriterien in regelmäßigen Abständen analysiert und Daten aktualisiert werden. Ob jedoch tatsächlich die gewählten Problemzonen die größten sind, wird für die Verbraucher und die interessierte Öffentlichkeit nicht transparent. Obwohl das Ampelsystem

vermutlich auf quantifizierten Angaben und qualitativen Analysen beruht, ist hier keine öffentliche Nachvollziehbarkeit vorhanden.

Das PRO PLANET Label (Abbildung 9) enthält eine Identifikationsnummer sowie einen oder mehrere Aspekte, die Hinweise auf verbesserte Problembereiche geben. Bei Eingabe der Nummer auf der PRO PLANET Webseite (http://www.proplanet-label.com/) erhält der Verbraucher zusätzliche Angaben zum Produkt sowie eventuell zu anderen Zertifikaten, die aber nicht direkt zugänglich sind, und zu im Zusammenhang stehenden wohltätigen Projekten der REWE Gruppe. Beispielsweise wurden 2012 Rosen aus Kenia mit der Identifikationsnummer 1810 001 unter dem PRO PLANET Label vermarket. Zu diesem Produkt ist auf der Webseite zusätzlich angegeben, dass es mit dem Fairtrade Label und dem „Milieu Programma Sierteelt“ (MPS) zertifiziert ist. Weiterhin wird aufgezählt, dass die REWE Gruppe die medizinische Versorgung von Müttern und Kindern in Kenia in den ersten Lebensjahren und die Renaturierung eines Naturgebietes mit Spenden unterstützt.

Abbildung 9: Beispiel für das PRO PLANET Label

Quelle: http://www.proplanet-label.com/proplanet/ueber-pro-planet

Die Frage, ob die gewählten Maßnahmen die anvisierten Ziele erreichen, ist im folgenden Zitat aus der PRO PLANET Informationsbroschüre angesprochen: „Geeignete Indikatoren und überprüfbare Kontrollgrößen werden herangezogen, um den Erfolg der Maßnahmen zu messen und die Vorgehensweise ggf. anzupassen“ (REWE Group, 2013: 12). Jedoch fehlt hinsichtlich des Erfolgs oder Misserfolgs der Maßnahmen die Transparenz für Außenstehende. Handelt es sich um Vertrauensattribute, zu denen kaum Daten öffentlich zugänglich sind, wird das PRO PLANET Label dem formulierten Anspruch der REWE Gruppe nicht ganz gerecht, ein „Navigationssystem für nachhaltigere Produkte“ zu sein, das „Verbrauchern, die bei ihrem Einkauf auf den Schutz der Umwelt und die Sozialverträglichkeit von Produkten achten, eine verlässliche Orientierungshilfe“ bietet (http://www.proplanet-label.com/proplanet/ueber-pro-planet).

3.3 Beispiel aus der gartenbaulichen Produktion

Als Beispiel für ein Beurteilungssystem aus der gartenbaulichen Produktion wird der Verantwortlichkeitsindex für Sonderkulturen (Stewardship Index for Specialty Crops (SISC)) aus den U.S.A. vorgestellt. Der SISC ist eine Multipartnerinitiative, die Anbauer, Gewerkschaftsvertreter, Lieferanten, Käufer, Umwelt- und andere Interessengruppen sowie, in begrenztem Umfang, Experten in die Systementwicklung einbezieht. Das Ziel ist die Messung der Nachhaltigkeit über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg (Abbildung 10). Es wird angestrebt, ein System zu entwickeln, das auf Produktion, Verarbeitung, Distribution sowie Handel und Food Service angewendet werden kann. Derzeit sind allerdings die Ausarbeitung und Pilotanwendungen im Produktionsbereich konzentriert. Die Messung resultiert in einem Benchmarking, wobei durch den Vergleich der beteiligten Produzenten nachhaltigere Praktiken identifiziert werden, was zur Verbreitung dieser Praktiken beitragen soll.

Abbildung 10: SISC-Logo und Motto „Ein System zur Messung nachhaltiger Leistung über die Lieferkette für Sonderkulturen hinweg“

Quelle: http://www.stewardshipindex.org/

Die Beurteilungsmatrix ist in die drei Dimensionen Mensch, Planet und Profit unterteilt. Kriterien in den Bereichen Personal und Gemeinde werden in der Dimension Mensch genutzt. In der Dimension Planet werden Kriterien in den Bereichen Luftqualität, Biodiversität und Ökosysteme, Energieverbrauch, Treibhausgasemissionen, Nährstoffausträge, Verpackung, Pestizide, Bodenqualität, Abfall, Wasserqualität und Wasserverbrauch einbezogen. In der Dimension Profit sind „grüne“ Beschaffung und faire Preise und Anreize genannt. Verbesserte Effizienz und Kostenminderung sind, soweit angebracht, in anderen Kriterien eingerechnet.

Zunächst fällt auf, dass ökologische Kriterien in größerer Anzahl und Differenzierung vorliegen als Kriterien aus anderen Dimensionen. Die aktuell öffentlich verfügbaren Kriterien, die in Pilotprojekten getestet werden, sind auf die Dimension Planet und darin auf fünf Kriterienbereiche beschränkt: Wassernutzung, Energienutzung, Stickstoffnutzung, Phosphornutzung und organische Bodensubstanz (http://www.stewardshipindex.org/working_metrics.php). Bei der Entwicklung des SISC ist zu beobachten, dass Kriterien mit quantifizierbaren, mehr objektivierbaren Indikatoren weniger einer kontroversen Diskussion unterliegen und eher zur Umsetzung gelangen als

Kriterien, bei denen der Einfluss von gesellschaftlichen Werteinstellungen und Prioritäten offensichtlicher ist, wie beispielsweise bei Kriterien in der sozialen Dimension. Die obengenannten, derzeit nicht öffentlich zugänglichen Informationen sind der Autorin bekannt, da sie 2009 bis 2011 Expertenmitglied der SISC-Arbeitsgruppe für die Kriterienentwicklung der Dimension Mensch war und 2010 als Co-Koordinatorin diese Arbeitsgruppe moderierte.

4 Herausforderungen bei der Entwicklung von Nachhaltigkeitsstandards

Bereits bei der Frage nach der Definition der Nachhaltigkeit eröffnen sich die Komplexität und die Verzwicktheit des Themas (siehe Abschnitt 2). Beispielsweise geht es in der politischen Formulierung im Brundtland Report (1987) darum, die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen einzuschränken. Praktisch ist dies bei einem absoluten Nachhaltigkeitsverständnis nicht möglich. Sobald nicht erneuerbare Ressourcen benutzt werden, stehen diese künftigen Generationen nicht mehr zur Verfügung. Nur kein Verbrauch würde diese Möglichkeiten uneingeschränkt an künftige Generationen weitergeben. Andererseits werden durch die Nutzung gegenwärtiger Ressourcen auch neue und andere Ressourcen für künftige Generationen entstehen. Während unterschiedliche Definitionen der Nachhaltigkeit nicht weiter diskutiert werden sollen, wird die skizzierte Sichtweise der Nachhaltigkeit als verzwicktes Problem herangezogen, um Probleme und Herausforderungen bei der Entwicklung von Beurteilungssystemen zu analysieren. Obwohl diese Herausforderungen besonders ausgeprägt bei Multipartnerinitiativen auftreten, sind oftmals auch bei Einzelinitiativen Elemente davon zu finden.

Da die inhaltliche Komplexität der Entwicklung von Beurteilungssystemen für Nachhaltigkeit bereits in den vorhergehenden Abschnitten diskutiert wurde, soll zum Abschluss die Prozesskomplexität beleuchtet werden. Den im Folgenden herausgearbeiteten Herausforderungen im Entwicklungsprozess liegen teilweise die Erfahrungen der Autorin als Teilnehmerin und später Koordinatorin einer SISC-Arbeitsgruppe zugrunde sowie darüber hinausgehende zusätzliche Recherchen und Gespräche mit Teilnehmern dieser und ähnlicher Arbeitsgruppen.

Zu Herausforderungen im Entwicklungsprozess von Beurteilungssystemen, die sich aus den Eigenschaften der Nachhaltigkeit als verzwicktes Problem ergeben, zählen vor allem die folgenden:

- Wahrnehmungen von Prozessbeteiligten divergieren in vielfacher Hinsicht, einschließlich der Wahrnehmung beziehungsweise Akzeptanz von Fakten, Lösungswegen und akzeptablen Alternativen.
- Eine Expertenbeteiligung wird kritisch betrachtet oder zurückgewiesen, da Experten nicht als unabhängig wahrgenommen werden und die Problemlösung nicht delegiert werden kann.
- Spannungen zwischen den Beteiligten entstehen aufgrund der Wahrnehmungs- und Zielunterschiede und persistieren wegen Mangel an finaler Lösung.

- Akteur- und Stakeholderbeteiligung variieren und werden strategisch eingesetzt, beispielsweise um der Initiative Legitimität zu entziehen, wenn eigene, implizite Ziele gefährdet erscheinen.
- Prozessregeln und abgestimmte Erfolgskriterien für den Entwicklungsprozess werden benötigt, aber von den Beteiligten nicht festgelegt.
- Vertrauensbildung ist für die Aufrechterhaltung des Prozesses und die Stabilisierung der Beteiligung notwendig.

Eine weitere Herausforderung, die sowohl inhaltlich als auch auf der Prozessebene eine erhebliche Rolle spielt, ist die enge Verflechtung von Wert- und Sachentscheidungen bei der Nachhaltigkeitsbeurteilung. Wertentscheidungen und Wertabwägungen finden auf allen Ebenen bewusst oder unbewusst Eingang in den Entwicklungsprozess von der Problemdefinition bis hin zu Entscheidungen darüber, welche Indikatoren wie gemessen werden sollen. Die Wertkomponenten sind Mitursachen dafür, dass Misstrauen gegenüber Expertenbeteiligung besteht, da Experten möglicherweise ihr eigenes oder ein disziplinäres Wertsystem statt der Werte der anderen Beteiligten und Stakeholder nutzen und damit Entscheidungen lenken. Experten sind jedoch nicht kompetent gesellschaftliche Wertentscheidungen stellvertretend vorwegzunehmen.

5 Schlussfolgerungen

Nachhaltigkeit stellt eine der wesentlichen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. Seit ca. fünfzig Jahren hat eine Vielzahl von Initiativen weltweit diese Herausforderung sowohl zunehmend in das öffentliche Bewusstsein gerückt als auch zu einer großen Anzahl von konkreten Mess- und Beurteilungssystemen geführt. Die Proliferation von Beurteilungssystemen mit unterschiedlichen Schwerpunkten gibt Unternehmen und Verbrauchern auf der einen Seite die Möglichkeit, für spezifische Ziele und Schwerpunkte geeignete Beurteilungssysteme und Zertifikate zu wählen. Auf der anderen Seite führt diese Proliferation zu Unübersichtlichkeit und Unsicherheit für kleinere und mittlere Unternehmen wie auch für Verbraucher, was im Hinblick auf das Gesamtziel der Nachhaltigkeit mit den jeweiligen Beurteilungssystemen faktisch erreicht beziehungsweise nicht erreicht oder vernachlässigt wird.

Das Gesamtziel der Nachhaltigkeit umfasst eine solch hohe Anzahl unterschiedlicher komplementärer, substitutiver als auch, in der Praxis, widersprüchlicher Ziele, dass Schwerpunktsetzung wohl unumgänglich ist. Nicht nur zwischen den drei Hauptdimensionen, Ökologie, Gesellschaft und Ökonomie, sondern auch innerhalb jeder Dimension bestehen Austauschrelationen und Widersprüchlichkeiten. Selbst wenn zwei oder mehrere Ziele sich aktuell komplementär ergänzen, kann sich dies über die Zeit ändern. Insofern wird die Frage, was genau gemessen wird, ein Kernthema der wissenschaftlichen und der öffentlichen Diskussion um Beurteilungssysteme von Nachhaltigkeit bleiben. Was gemessen wird zählt, da die Messung die Aufmerksamkeit lenkt. Das bedeutet, dass durch die Auswahl der Indikatoren jeweils auch Werturteile manifestiert sowie Veränderungsbedarf und -dringlichkeit artikuliert werden. Damit rückt ein Teil der Nachhaltigkeitsbeurteilung aus der Sphäre der Wissenschaft in die Sphäre des persönlich Subjektiven und der Gesell-

schaft. Als Folge kommt der Forderung nach größtmöglicher Transparenz und öffentlicher Zugänglichkeit und Diskussionsplattform vermutlich die höchste Bedeutung zu.

Trotz der Wertmanifestation in der Nachhaltigkeitsbeurteilung können Wissenschaft und Experten einen Beitrag dazu leisten, Indikatorensysteme zu entwickeln und zu verbessern. Zunächst besteht noch ein erheblicher Forschungsbedarf und es fehlt in weiten Bereichen an einer geeigneten Datengrundlage. Insbesondere für die soziale Dimension sind nicht nur die Zusammenhänge zwischen Indikatoren und Nachhaltigkeit oft unklar, sondern teilweise als Folge daraus werden Austauschrelationen nicht betrachtet und Entscheidungen fehlgeleitet. Wenn die Indikatoren nicht dort ansetzen, wo die größten Hebel innerhalb einer Wirkungskette, eines Systems oder einer Region sind, wird Potenzial verschenkt.

Forschungsbedarf besteht folglich hinsichtlich Auswirkungen der jeweiligen Indikatoren auf unterschiedliche Aspekte der Nachhaltigkeit, einschließlich möglicher Austauchrelationen. Welche Indikatoren sind effektiv und dennoch mit geringen Kosten zu messen? Die Last der Berichterstattung, vor allem für kleine und mittlere Unternehmen, ist gegen die Ziele der Datensammlung abzuwägen. Ein bürokratischer Apparat, der weit über die Finanzbuchhaltung hinausgeht, hat nicht nur die Verlangsamung von Innovation und Anpassung zur Folge, sondern mit hoher Wahrscheinlichkeit auch strukturelle Folgen, da kleine und mittlere Unternehmen diesen Apparat nicht wirtschaftlich unterhalten können.

Der Bürokratisierung als Folge der Forderung nach umfassender Messung und eventuell längerfristig zusätzlich auch als Folge der Forderung nach europaweiter oder weltweit einheitlicher Nachhaltigkeitsdefinition und -beurteilung sowie nach Regelung durch nationale und internationale Gesetze und Verordnungen sind Forderungen nach Regionalisierung, Flexibilisierung und kontinuierlichen Anpassungs- und Veränderungsprozessen entgegenzusetzen. Auch zu der Frage, wie Beurteilungssysteme aussehen sollen, damit sie Veränderungen der aktuellen Knappheitssituation, der gesellschaftlichen Prioritäten, des Standes der wissenschaftlichen Erkenntnis und anderen Veränderungen gegenüber zugänglich und flexibel bleiben, kann die Forschung einen Beitrag leisten. Darüber hinaus kann die Forschung Hinweise zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsinstitutionen und zur Prozessgestaltung liefern, welche die Wahrscheinlichkeit des langfristig nachhaltigen Erreichens der gesellschaftlichen Prioritäten mit geeignetem, angemessenem Mitteleinsatz erhöhen.

Nachhaltigkeit ist kein definiertes Ziel, das zu einem Zeitpunkt in der Zukunft erreicht sein wird und danach den Blick auf andere Ziele freigibt. Zwar verbinden sich mit dem Konzept der Nachhaltigkeit jeweils kontextuell definierte Ziele, zugleich ist Nachhaltigkeit jedoch auch ein Prozess mit sich entwickelnden Zielen. Jede Institutionalisierung von Nachhaltigkeit muss diesem Prozessaspekt Rechnung tragen. Dazu will der vorliegende Aufsatz einen Beitrag leisten.

Schlüsselwörter: Nachhaltigkeit, verzwickte Probleme, Beurteilung von Nachhaltigkeitssystemen, Indikatorensysteme

JEL-Codes: Q56

Literaturverzeichnis

American Society of Agronomy (2002) Grand challenge: Agronomy feeds the world. American Society of Agronomy, Washington/D.C., U.S.A. (www.agronomy.org)

BASF (o. J.) Quantifying sustainability: Efficiency in ecology, economy and society. BASF SE, Ludwigshafen, Germany (www.ecoefficiency.basf.com)

BASF (2011) AgBalance: A clearer view of agricultural sustainability. BASF SE, Agricultural Center, Limburger Hof, Germany (www.agbalance.agro.basf.com)

Batie SS (2008) Wicked Problems and applied economics. American Journal of Agricultural Economics 90(5): 1176-1191

Brundtland Report (1987) Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. UN documents, A/42/427, Geneva, Switzerland (http://www.un-documents.net/k-001303.htm)

Carson R (1962) Silent Spring. Houghton Mifflin, Boston, U.S.A.

Churchman CW (1967) Wicked problems. Management Science 14 (December, 4): B-142-B-142

Dankers C (2003) Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome

Genier C, Stamp M, Pfitzer M (2008) (März) Corporate Social Responsibility in the Agri-Food Sector: Harnessing Innovation for Sustainable Development (www.sustainablefoodlab.org)

GLOBALG.A.P. (2012a) (August) Broschüre über den Standard für Obst und Gemüse. GLOBALG.A.P. Köln, Germany (www.globalgap.org)

GLOBALG.A.P. (2012b) (August) Broschüre über den Standard für Blumen und Zierpflanzen. GLOBALG.A.P. Köln, Germany (www.globalgap.org)

Hartig GL (1795) Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste. Erster oder theoretischer Teil (2. Aufl. von 1804). Georg Friedrich Heuer, Gießen und Darmstadt, Germany

Johannisburg Deklaration des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung (2002) Das Jo'burg Memo. Ökologie – die neue Farbe der Gerechtigkeit. Memorandum zum Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung, Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), Berlin, Germany (www.joburgmemo.de)

Kölsch D, Saling P, Kicherer A, Grosse-Sommer A, Schmidt I (2008) How to measure social impacts? A socio-eco-efficiency analysis by the SEEBALANCE method. International Journal of Sustainable Development 11 (1): 1-23

Kreuter MW, Rosa C De, Howze EH, Baldwin GT (2004) Understanding wicked problems: A key to advancing environmental health problems. Health Education and Behavior 31 (August, 4): 441-454

Kuhn TS (1996) The structure of scientific revolutions. 3rd ed., Chicago: University of Chicago Press (1st ed. 1962)

Lorenzen RP, Neil C, Corbo K, Courville S (2004) (August) SASA Final Report on Social Standards and Social Auditing Methodologies. ISEAL Alliance, Bonn, Germany

Meadows DH, Meadows D, Randers J, Behrens WW (1972) The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. Universe Books, New York, U.S.A.

Mitroff II, Sagasti F (1973) Epistemology as general systems theory: An approach to the design of complex decision-making experiments. Philosophy of the Social Sciences 3 (Juni, 2): 117-134

National Resource Council (NRC) (2010) Toward Sustainable Agricultural Systems in the 21st Century. National Academies Press, Washington/D.C., U.S.A.

REWE Group (2013) (Februar). PRO PLANET: Das REWE Group Navigationssystem für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen. REWE Group, Köln, Germany (proplanet@rewe-group.com)

Rittel HW, Webber MM (1973) Dilemmas in a general theory of planning. Policy Sciences 4 (Juni, 2): 155-169

Saling P, Kicherer A, Dittrich-Krämer B, Wittlinger R, Zombik W, Schmidt I, Schrott W, Schmidt S (2002) Eco-efficiency analysis by BASF: The method. The International Journal of Life Cycle Assessment 7 (Juli, 4): 203-218

Schoeneboom J (2012) (Mai) AgBalance study: Production of winter oilseed rape in northern Germany. BASF SE, Limburger Hof, Germany

Stoppelenburg A, Vermaak H (2009) Defixation as an intervention perspective: Understanding wicked problems at the Dutch Ministry of Foreign Affairs. Journal of Management Inquiry 18 (März, 1): 40-54

UN Global Compact (2014) (January) Corporate sustainability in the world economy. UN Global Compact Office, New York, U.S.A. (www.unglobalcompact.org)

Von Carlowitz HC (1713) Sylvicultura Oeconomica: Haussswirthliche Nachricht und Naturgemäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht (2009 Reprint der 2. Aufl. von 1732). Kessel, Remagen-Oberwinter, Germany

Weber EP, Khademian AM (2008) Wicked problems, knowledge challenges, and collaborative capacity builders in network settings. Public Administration Review 68 (März/April, 2): 334-349

Betrachtungen zum landwirtschaftlichen/gartenbaulichen Innovations- und Wissenssystem

Wolfgang Bokelmann, Bettina König[1]

1 Hintergrund und Ziele

Die Frage, ob und wie weit sich Wissenschaft an der Lösung konkreter wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Probleme beteiligen soll, wird innerhalb des Wissenschaftssystems, je nach Disziplin aber auch abhängig von Wertentscheidungen der jeweiligen Forscher, sehr verschieden beantwortet. Anwendungsorientierte Disziplinen, wie die Agrar- und Gartenbauwissenschaften, können sich dieser Frage aber kaum entziehen. Auswahl von und Herangehensweise an Forschungsthemen sind fast immer geprägt von der Idee, dass ein Lösungsbeitrag für die menschliche Daseinsbewältigung daraus entsteht. Insofern ist die Diskussion um das landwirtschaftliche Innovationssystem letztendlich von einem Standpunkt auszuführen, der sich schon immer innerhalb des Innovationssystems lokalisiert.

Die heute übliche und bewährte Praxis in Produktion, Verarbeitung und Vermarktung war zu einem früheren Zeitpunkt auch einmal sehr innovativ und neu und musste sich am Markt behaupten. Insofern hilft ein Blick auf die vergangenen Jahrzehnte, um sich eine Vorstellung darüber zu verschaffen, was seinerzeit die Antriebskräfte für Innovationen waren und auch eine Idee darüber zu entwickeln, welchen Status und welche Eigenschaften Innovationen haben.

Vor rund 30 bis 40 Jahren wurden Innovationen dadurch angetrieben, dass Produktivität und Effizienz in der Landwirtschaft verbessert werden mussten. Verbunden damit waren sinkende Preise für die Verbraucher. Alles im allem ging es darum, sich in einem internationalen Wettbewerb zu behaupten. Schlagworte wie Rationalisierung, Betriebsgrößenvorteile, Arbeitsteilung, Spezialisierung, Wachsen oder Weichen waren mit dieser Periode verbunden. Natürlich spielen diese Argumente auch heute eine wesentliche Rolle. Der BSE-Skandal und viele andere öffentlich diskutierte Qualitätsprobleme in landwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten haben dann aber eine Auseinandersetzung darüber ausgelöst, wie in zunehmend differenzierten und anonymen Wertschöpfungsketten die Sicherheit der Produkte gewährleistet und damit das Vertrauen der Verbraucher zurückgewonnen werden kann. Es verwundert daher nicht, dass der Lebensmitteleinzelhandel seinerzeit aktiv geworden ist, um kettenübergreifende Systeme, welche die Sicherheit der Produkte garantieren, zu entwickeln und einzufordern. Zwar sind solche Systeme kaum möglich ohne den Einsatz technischer Artefakte, es ging aber vielmehr um organisatorische Innovationen, die notwendig waren, um Qualität und insbesondere Produktsicherheit in Wertschöpfungsketten verbessern zu können.

[1] Humboldt-Universität zu Berlin
E-Mail: w.bokelmann@agrar.hu-berlin.de, bettina.koenig@agrar.hu-berlin.de

In den Folgejahren gingen dann viele Impulse davon aus, dass der Preis allein nicht mehr das ausschlaggebende Merkmal für den Verbraucher war, sondern andere Produkteigenschaften als Folge der zunehmenden Differenzierung von Lebensstilen und sozialen Lebenslagen für den Kauf von Lebensmitteln bedeutsamer wurden. Diese neuen Anforderungen boten in einem weiterhin internationalen Wettbewerbsumfeld die Möglichkeit, sich zu positionieren und höhere Preise zu erzielen. Neben dem Preis spielen heute Prozesseigenschaften wie z. B. ‚ökologisch und fair produziert' eine Rolle. Auch die Frage der Regionalität als Differenzierungsmerkmal wird nach wie vor intensiv diskutiert. Markenkonzepte, verschiedene Arten von Labeln aber auch Neuzüchtungen, wie zum Beispiel der Apfel „Pink Lady", haben sich auf dem Markt für Nahrungsmittel etabliert. Diese Ansätze sind strategisch getrieben und benötigen eine Umsetzung im Rahmen der gesamten Wertschöpfungskette.

Heute treten (globale) gesellschaftliche Herausforderungen, wie zum Beispiel der Klimawandel, eine zunehmende Ressourcenverknappung, Ernährungssicherung aber auch die Arbeitsbedingungen, hinzu. Die Gesellschaft bzw. gesellschaftliche Stakeholder vermögen es inzwischen, erheblichen Druck auf Produzenten und Vermarkter auszuüben. Die landwirtschaftliche Produktion wird sich den daraus erwachsenen Erfordernissen kaum verweigern können.

2 Was sind Innovationen?

Die einleitenden Überlegungen machen eines deutlich: es ist nicht damit getan ist, sich auf technische Neuerungen zu fokussieren, sondern sehr häufig sind technische Neuerungen mit sozialen und organisatorischen Veränderungsprozessen verbunden. Dies deutet schon darauf hin, dass viele der Veränderungen und Innovationen, über die wir heute sprechen, eher in einem systemischen Zusammenhang zu betrachten sind: Einmal dadurch, dass verschiedene Akteure (in der Wertschöpfungskette) an diesen Prozessen beteiligt sind, aber auch deshalb, weil beispielsweise auf betrieblicher Ebene bei der Übernahme von Innovationen in die Produktion komplexe Veränderungen erforderlich sind.

Abbildung 1: Merkmale von Innovationen

Quelle: Verändert nach Tidd und Bessant (2009).

Regelmäßig entstehen im Rahmen der Diskussionen über Innovationen Missverständnisse dadurch, dass der Begriff sehr offen gehalten wird und eine exakte Definition kaum geliefert wird (zu einer Übersicht verschiedener Definitionen siehe Hauschildt und Salomo, 2014). In einer ersten Annäherung werden hier Innovationen als Neuerungen bezeichnet, die den Weg in die Praxis bzw. Anwendung gefunden haben. Aus dieser Definition geht hervor, dass neben der Erfindung/Entwicklung von Neuerungen (Inventionen) auch die Phase der Übernahme in die Praxis mit zu betrachten ist. Tidd und Bessant (2009) haben zudem einmal verschiedene Dimensionen von Innovationen danach unterschieden, ob sie sich eher in einem Systemzusammenhang bewegen, also umfangreiche, komplexe Innovationen darstellen oder eher eine Einzelkomponentenbetrachtung erfolgt. Als zweite Dimension haben sie zwischen inkrementellen und radikalen Veränderungen differenziert (siehe Abbildung 1). Die Dimensionen sind jeweils nicht bipolar, sondern verlaufen kontinuierlich. Sie erlauben es, Innovationen in diesem Möglichkeitsraum zu positionieren. Kleinere, inkrementelle Veränderungen einzelner Komponenten, zum Beispiel neue Sorten oder ein neues Pflanzenschutzmittel, erfordern keine komplexen Veränderungen in den Unternehmen. Dementsprechend sind sie, was das Entwicklungs- und Übernahmerisiko betrifft, eher überschaubar und von beiden Seiten – Entwickler und Übernehmer – recht gut zu bewältigen.

Dagegen stehen radikale Veränderungen auf einem Systemlevel. Hier sind insgesamt komplexe Änderungen, beispielsweise in der Produktion oder in den betrieblichen Abläufen, notwendig. Aber auch die Akzeptanz durch die Gesellschaft bzw. die Kunden ist nur schwer einzuschätzen. Solche Innovationen sind mit erheblich größeren Risiken verbunden. Gleichzeitig ist aber auch eine Vielzahl von Akteuren beteiligt bzw. davon betroffen. Hier liegen schließlich die besonderen Herausforderungen für das Innovationssystem. Gerade, wenn es darum geht, globalen Heraus-

forderungen zu begegnen oder gesellschaftliche Anforderungen in einem besseren Maße zu genügen, dann spielen solche Systeminnovationen eine gewichtige Rolle.

Systeminnovationen

Innerhalb von Systeminnovationen werden mehrere Technologiekomponenten so miteinander kombiniert, dass ein Mehrwert entsteht. Es kann von einem komplexen Innovationsverbund gesprochen werden, der häufig interdisziplinär ist. Nicht der Innovationsgrad einzelner Komponenten macht dabei diese Systeminnovation aus, sondern deren neuartige Kombination. Larbig et al. (2012) sehen als ein grundlegendes Merkmal von Systeminnovationen das Generieren von tiefgreifenden Veränderungen. Sie knüpfen an lebensweltliche, gesellschaftliche und ökologische Probleme an. Als zweites Merkmal nennen die Autoren den mehrdimensionalen Neuigkeitsgrad. Systeminnovationen verändern sowohl Markt- und Akteursbeziehungen als auch bestehendes Wissen, Technologien und/oder Organisationsformen. Drittes Merkmal ist, dass Systeminnovationen eine ausgeprägte Kundenorientierung als Innovationstreiber sehen. Der Blickwinkel kommt dabei stärker aus der Richtung eines Bedürfnisfeldes (Market-Pull). Systeminnovationen benötigen Kompetenzen außerhalb der eigenen Kernkompetenzen und werden häufig innerhalb interorganisationaler Netzwerke entwickelt. Die gemeinsame Nutzung von Wissen und Einfluss innerhalb der Netzwerke ist wichtig und hilft, Risiken in Grenzen zu halten.

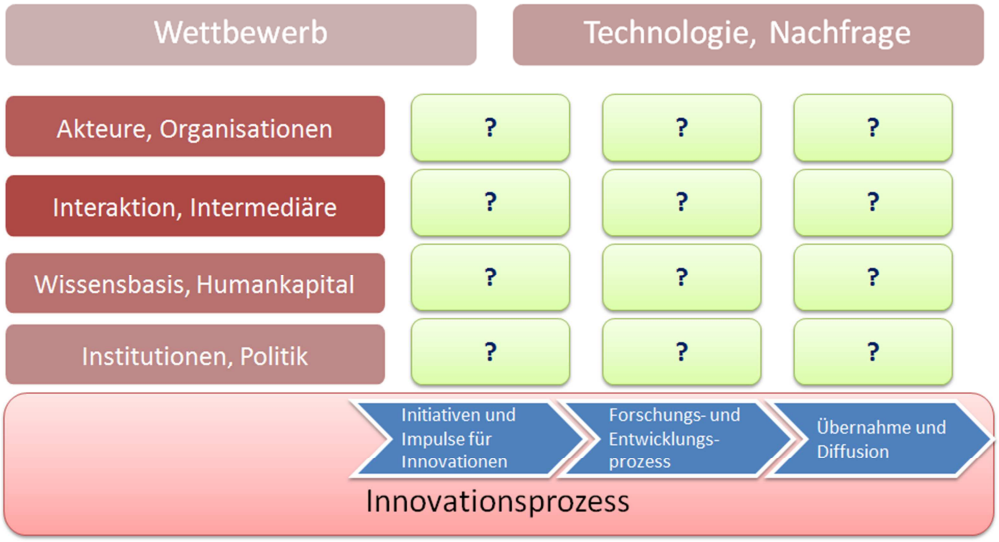
3 Der Innovationssystem-Ansatz

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie man solcherart Innovationsprozesse erfassen, gestalten und unterstützen kann. Auf die Beantwortung dieser Frage richten sich die Anstrengungen der Innovationssystem-Forschung. Orientierte man sich zunächst auf die Frage, wie auf nationaler Ebene Innovationen zu gestalten und welche Akteure hierfür relevant sind (Nationales Innovationssystem), so trat später die Frage hinzu, wie es zu erklären sei, dass lokale und regionale Cluster entstehen, die besonders wettbewerbsfähig sind. Hieraus wuchs die Forschung zu den regionalen Innovationssystemen. Malerba (2004) hat schließlich einen Ansatz entwickelt, der es erlaubt, sektorale Innovationssysteme zu analysieren. Dieser Ansatz hat stärker eine Systematisierungs- und Klassifizierungsfunktion, als dass er unmittelbar Erklärungen für den Innovationserfolg liefert. Annahme ist, dass entscheidende Faktoren im Wettbewerbsumfeld und der Nachfrage liegen. Sie liefern Antriebskräfte für die Entwicklung von Innovationen. Die Frage, welche Akteure von Innovationen betroffen sind bzw. an der Herstellung und Übernahme mitwirken, ist entscheidend dafür, wie der Entwicklungsprozess zu gestalten und bei der Übernahme zu unterstützen ist.

In einer systemischen Sichtweise geht es aber nicht nur um die Elemente des Systems, sondern auch deren Interaktionen und um die Einbeziehung von Intermediären (Abbildung 2). Mit jeder Invention ist einerseits der Rückgriff auf eine vorhandene Wissensbasis notwendig, sie hat andererseits aber auch eine Veränderung der Wissensbasis zur Folge. Darüber hinaus ist genauer zu untersuchen, wer auf Seiten der Entwicklung mit welchen Kompetenzen darin beteiligt ist bzw.

auch bei der Übernahme eine entscheidende Rolle spielt. Nicht zuletzt sind es der institutionelle Rahmen und die Politik, die einerseits durch Regulation und Beschränkungen andererseits aber auch durch Anreize dazu beitragen, dass Innovationen entstehen oder verhindert werden.

Abbildung 2: Das Sektor-Innovationsmodell



Quelle: Verändert nach Malerba (2004).

Ergänzend zu dem Konzept von Malerba (2004) haben wir in unserer Untersuchung die Perspektive noch erweitert, um die verschiedenen Phasen der Innovationsprozesse differenzierter betrachten zu können. Annahme hierbei war, dass in den verschiedenen Phasen auch deutlich unterschiedliche Bedürfnisse oder Fähigkeiten eine Rolle spielen. Hier haben wir unterschieden zwischen der Initiativphase von Innovationen, den Forschungs- und Entwicklungsprozess sowie der Übernahme und Diffusion.

4 Die Datengewinnung

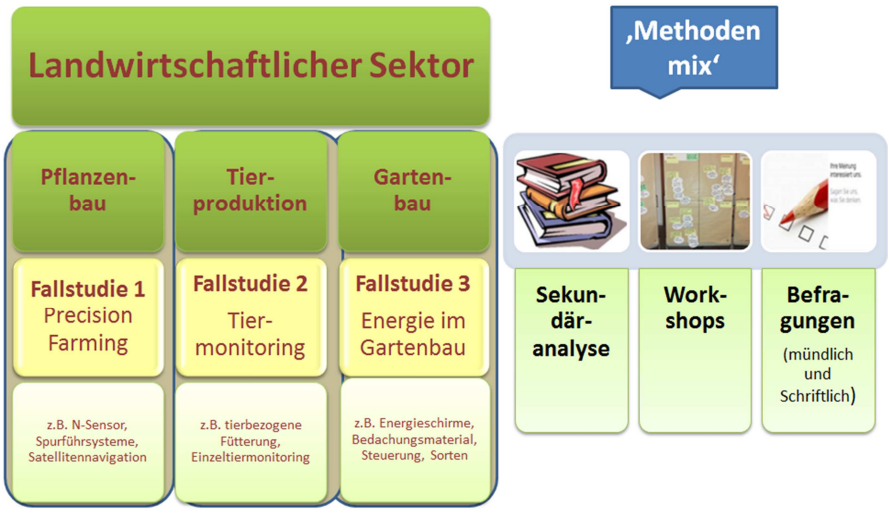
Die empirische Untersuchung folgte im Wesentlichen vier Prinzipien:

1. Als relevante Akteure wurden Entscheidungsträger auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette (zur Rolle der Wertschöpfungskette siehe Bokelmann, 2009) betrachtet. Sie treten als unmittelbare Initiatoren aber auch als potenzielle Übernehmer von Innovationen auf.
2. Innovationen sind einerseits abhängig von Anreizen, die entweder der Markt liefert oder auch von der Politik vermittelt werden. Insofern spielt auch die institutionelle und politische Einbettung eine Rolle.
3. In vielen Fällen ist nicht die objektive Situation entscheidend, sondern weitaus wichtiger ist die individuelle Wahrnehmung der beteiligten Akteure für deren Handeln.

4. Eine Rekonstruktion konkreter Innovationsprozesse kann nur fallspezifisch erfolgen. Von daher war es notwendig, verschiedene Fälle, die relevant für die Landwirtschaft und den Gartenbau sind, heranzuziehen und darüber hinaus sicherzustellen, dass Sie in den jeweiligen Teilsektoren auch bedeutsame Innovationsfelder darstellen.

In der Arbeit wurde auf ein Methodenmix zurückgegriffen: neben Sekundäranalyse und Befragungen in mündlicher und schriftlicher Form lieferten Workshops mit Vertretern der verschiedenen Stufen der Wertschöpfungsketten wichtige Informationen zur Erklärung des Innovationsgeschehens (Abbildung 3).

Abbildung 3: Design der Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft



Quelle: Eigene Darstellung.

5 Ergebnisse[2]

Wettbewerb, Technologie und Nachfrage

In den Diskussionen wurde immer wieder deutlich, dass die viel zitierten globalen Herausforderungen zunächst erstmal keine unmittelbaren Anreize für Unternehmen liefern, um Innovationen hervorzubringen bzw. anzuwenden. Vielmehr wurde häufig betont, dass sich angesichts eines intensiven Wettbewerbs aus der Nutzung von Innovationen unmittelbar finanzielle Vorteile oder ein anderweitiger Nutzen für die Unternehmen ergeben müssen.

Insbesondere die kleinen und mittelständischen Zulieferunternehmen erwarten von der Politik, dass gesellschaftliche Anforderungen klar und verlässlich in Regeln oder Vorgaben umgesetzt

[2] Ausführlicher in König et al. (2012).

werden. Sie erwarten Richtungssicherheit durch die Politik, um Investitionen in komplexere Innovationen tatsächlich auch rechtfertigen zu können.

Die Integration der Verbraucher bzw. deren Erwartungen in den Innovationsprozess hinken den häufig formulierten Forderungen der Innovationsforschung hinterher. Bisher ist es noch nicht überzeugend gelungen, Verbrauchererwartungen konsequent in diese Prozesse einzubinden. Insofern sind einige Akzeptanzprobleme für neue Technologien auch hierauf zurückzuführen.

Die in den Diskussionen beteiligten Akteure waren sich weitgehend darüber einig, dass hohe Verbrauchererwartungen im eigenen Land langfristig Wettbewerbsvorteile auf internationalen Märkten generieren können. Frühzeitige Anpassungen an solche Forderungen können zu einem Vorsprung gegenüber ausländischen Wettbewerbern führen.

Akteure, Organisationen

Als exemplarisch auch für andere Anwendungsfelder wurde ein Problem im Gartenbau hervorgehoben, um zu erklären, dass ein vergleichsweise geringes Marktpotenzial für den Vertrieb einer Innovation nur geringe Skaleneffekte zulässt und damit Anreize für Innovationen auf Seiten der Entwickler/Lieferanten begrenzt sind. Bessere Möglichkeiten ergeben sich dann, wenn Möglichkeiten zur Belieferung internationaler Märkte bestehen.

Die Zulieferindustrie in Landwirtschaft und Gartenbau ist im Wesentlichen durch kleine und mittlere Unternehmen geprägt. Deren Möglichkeiten, große Risiken einzugehen, sind beschränkt. Insofern handelt es sich bei vielen Innovationen eher um graduelle Verbesserungen und die Fortschreibung bestehender technologischer Pfade.

Von der öffentlichen Forschung wird erwartet, dass sie sich auch mit komplexen, risikobehafteten Innovationen beschäftigt. Inter- und transdisziplinäre Kooperationen werden in diesem Zusammenhang ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt. Solche Innovationen sind besonders dort gefragt, wo Anpassungen an komplexe gesellschaftliche Herausforderungen, wie zum Beispiel den Klimawandel, notwendig sind.

Die Rolle von Landwirten und Gärtnern im Innovationsprozess wird als sehr zentral angesehen. Sie fungieren als Impulsgeber und Initiatoren von Innovationen und spielen auch im Entwicklungsprozess häufig eine große Rolle. Begrenzungen liegen allerdings darin, dass die selbst entwickelten Neuerungen nur schwer von Ihnen zu vermarkten sind. Dem stehen rechtliche Hindernisse, beispielsweise beim Schutz des geistigen Eigentums, entgegen.

Interaktionen und Intermediäre

Von der überwiegenden Zahl der teilnehmenden Unternehmen an den Gruppendiskussionen wird die Rolle von Netzwerken im Innovationsprozess besonders hoch eingeschätzt. Netzwerke sollen die Ressourcen der beteiligten Akteure bündeln. Sie fördern ferner eine rasche Verbreitung von Informationen im Netzwerk, so dass in solchen Netzwerken Lernprozesse initiiert und geför-

dert werden können. Allerdings sind häufig nur wenige Informationen über existierende Netzwerke vorhanden. Darüber hinaus sind potenzielle Partner nicht immer bekannt.

Das Thema Netzwerke ist auch vor dem Hintergrund zu diskutieren, dass grundlegende Technologien für Innovationen in Landwirtschaft und Gartenbau häufig außerhalb des landwirtschaftlichen Bereiches entwickelt werden.

Wissensbasis und Humankapital

Die hier im Blickfeld stehenden Systeminnovationen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie auch zu Veränderungen im Ablauf des betrieblichen Geschehens führen. Sie erfordern neues Wissen und initiieren Lernprozesse in Unternehmen. Für ihre Anwendung werden hoch qualifizierte Mitarbeiter bzw. Betriebsleiter benötigt. Der Generationenwechsel bietet hierfür gute Chancen.

Insgesamt wurde in den Diskussionen immer wieder das Problem eines sich abzeichnenden Fachkräftemangels angesprochen, der dann auch die Übernahme von Neuerungen im Unternehmen bremst.

Auf der Entstehungsseite von Innovationen wurde immer wieder ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung angemahnt. Die Anreize des Universitätssystems fördern jedoch in weit stärkerem Maße grundlagenorientierte Forschung. Stärker anwendungsorientierte Forschung genießt dagegen eine geringere wissenschaftliche Anerkennung. Dies gilt insbesondere, wenn es um Karrieremöglichkeiten innerhalb der Forschung geht.

Institutionelle Rahmenbedingungen und Politik

Insgesamt handelt es sich bei der Landwirtschaft um einen sehr stark reglementierten Sektor. Politische Regulierung wird meistens als Handlungseinschränkung betrachtet. Dies hat auch seine Berechtigung, wenn beispielsweise die Genehmigungspraxis für den Bau neuer Produktionsanlagen betrachtet wird. Kritisch wird hierbei gesehen, dass diese Genehmigungspraxis innerhalb Deutschlands sehr unterschiedlich ausfallen kann und damit den Markterfolg von Innovationen unsicher macht.

Eine eher förderliche Rolle spielt Politik dann, wenn sie gesellschaftliche Forderungen aufgreift und in rechtliche Regulierungen überführt. Hier wird ein klarer Zeitrahmen erwartet, der Entwicklern und Übernehmern eine gewisse Investitionssicherheit verschafft.

Kritisch werden die Veränderungen im landwirtschaftlichen Wissens- und Beratungssystem betrachtet. Die zunehmende Beschränkung auf administrative und hoheitliche Aufgaben führt dazu, dass die wichtige Rolle der Beratung als unabhängige und objektive Instanz im Rahmen des Innovationsprozesses kaum noch erfüllt werden kann. Hier gibt es zwischen den einzelnen Bundesländern erhebliche Unterschiede.

Nicht zuletzt wurde in den Diskussionen wiederholt hervorgehoben, dass die Wirtschafts-, Wissenschafts- und Sektorpolitik bei Bund und Ländern nur wenig aufeinander abgestimmt seien und dadurch ebenfalls Unsicherheiten im Innovationssystem entstehen.

Innovationsprozess

Der Innovationsprozess erstreckt sich von der Entwicklung von Neuerungen bis hin zur erfolgreichen Übernahme in den Unternehmen. Insgesamt wird die Übernahme wissenschaftlicher Entwicklungen in marktfähige oder auch nur markttechnisch abgrenzbare Produkte als nicht zufriedenstellend eingestuft. Die zum Teil hohe Komplexität der Prozesse und die Heterogenität der beteiligten Akteure setzen voraus, dass eine gemeinsame Vorstellung oder eine Vision vorhanden sein sollte. Diese ist in vielen Fällen jedoch kaum vorhanden. Schon allein die Ansichten über den Innovationsbegriff und darüber, welche Rolle die einzelnen Akteure im Prozess einnehmen, gehen sehr häufig auseinander. Dies zeigt sich auch in der nur schwer zu organisierenden, interdisziplinären Zusammenarbeit der Forschungs- und Entwicklungsakteure. Wird die Forderung nach einer Koordination des Gesamtprozesses gestellt, so wirft dies die Frage auf, wer die Verantwortung in diesem Prozess trägt bzw. tragen sollte. Bisher fehlen noch Routinen des Wissens- und Technologietransfers, der Kommunikation und Abstimmung. Insgesamt wird der Frage eines professionellen Netzwerkmanagements zu wenig Gewicht beigemessen.

Schlüsselwörter: Innovationen, Sektorales Innovationssystem, Landwirtschaft, Innovationsmanagement, Systeminnovationen, Forschung und Entwicklung, Adoption

JEL-Codes: Q16, O31

Literaturverzeichnis

Bokelmann W (2009) Wertschöpfungsketten im Gartenbau. In: Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus, hrsg. von Walter Dirksmeyer, Landbauforschung, Sonderheft 330 S. 115-129

Hauschildt J, Salomo S (2014) Innovationsmanagement. 6. überarb. Aufl. München: Vahlen (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften)

König B, Kuntosch A, Bokelmann W, Doernberg A, Schwerdtner W (2012) Nachhaltige Innovationen in der Landwirtschaft. Komplexe Herausforderungen im Innovationssystem. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung 81 (4), S. 71-91

Larbig C, Böhrer N, Hermann S (2012) Systeminnovationen – Die zukünftige Herausforderung für Unternehmen. In: Forschungswerkstatt Innovation. Verständnisse, Gestaltung, Kommunikation, Ressourcen, hrsg. von Erik Nagel. Stuttgart: Lucius & Lucius

Malerba F (2004) Sectoral systems of innovation. Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe. New York, N.Y: Cambridge University Press

Tidd J, Bessant JR (2009) Managing innovation. Integrating technological, market and organizational change. Princeton, NJ: Recording for the Blind & Dyslexic

Smartshopping via Smartphone?

– Zur Bedeutung des mobilen Internets beim Informationsverhalten über Obst und Gemüse

Paul Lampert, Andreas Lemmerer, Klaus Menrad[1]

Zusammenfassung

Mobiltelefone sind für viele Menschen mittlerweile ständiger Begleiter. In den letzten Jahren wurden dabei konventionelle Mobiltelefone gegen sogenannte Smartphones mit erweitertem Funktionsumfang und bequemen Zugang zum mobilen Internet getauscht. Kleine Zusatzprogramme („Apps“) auf diesen Telefonen erlauben es, z. B. durch Scannen eines Bar- oder QR-Codes, zusätzliche, produktbezogene Informationen aus dem mobilen Internet abzurufen. Vor dem Hintergrund der stark zunehmenden Verbreitung dieser technischen Möglichkeit erscheint es sinnvoll zu überprüfen, inwieweit der Verbraucher bereits für diesen Kommunikationskanal zum Transport von produktbezogenen Informationen speziell im Obst- und Gemüsebereich sensibilisiert ist. Daher wurden in dieser Untersuchung im Sommer 2012 über 500 Verbraucher persönlich am Point-of-Sale zu den Bereichen Handynutzung sowie Einkaufs- und Informationsverhalten interviewt. Dabei zeigt sich, dass Smartphones erwartungsgemäß verstärkt im Besitz von jüngeren Befragten sind und dessen Funktionen auch in der ganzen Breite von dieser Altersgruppe genutzt werden. Diese Altersgruppe der unter 30-jährigen nutzt bereits Smartphones zum Abruf von Produktinformationen über QR-Codes und mobiles Internet. Insgesamt ist dies aber im Moment noch eher unregelmäßig der Fall. Derzeit werden zur Informationsgewinnung für den Obst- und Gemüsebereich klassische Informationsmedien wie Testberichte, Produktlabel und Werbeprospekte präferiert. Allerdings birgt die weiter schnell voranschreitende Verbreitung von Smartphones großes Potenzial, Informationen über mobiles Internet als zusätzlichen Informationskanal für den Obst- und Gemüsebereich zu etablieren.

Schlüsselwörter: Obst und Gemüse, Informationssuche, Einkaufsverhalten

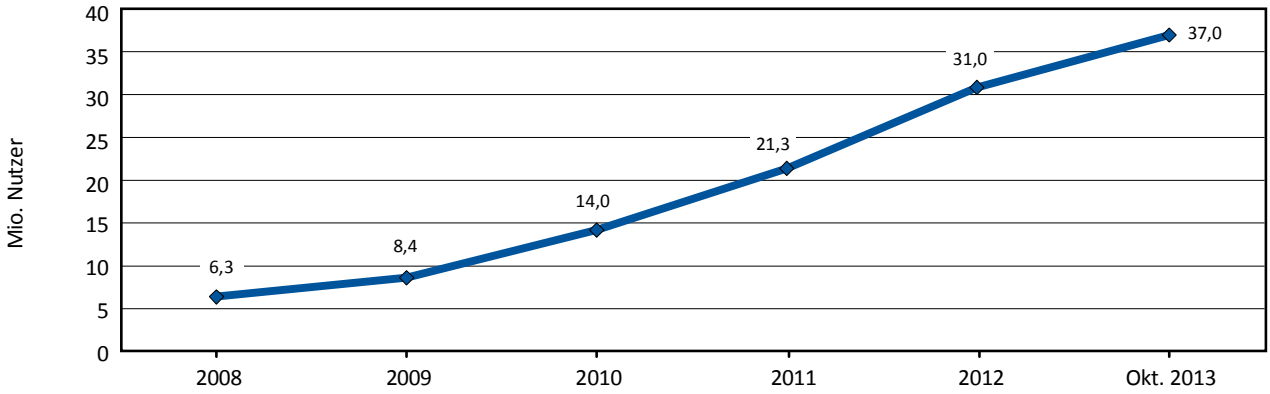
JEL-Codes: D12, Q13

[1] Wissenschaftszentrum Straubing und Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
E-Mail: p.lampert@wz-straubing.de, a.lemmerer@wz-straubing.de, k.menrad@wz-straubing.de

1 Einleitung

Mobiltelefone mit erweitertem Funktionsumfang wie E-Mail, Zugang zum World Wide Web und der Möglichkeit, diese durch die Installation von weiteren Applikationen, sog. Apps, noch zusätzlich zu individualisieren, werden Smartphones genannt (vgl. Hess, 2011). Smartphones haben in den letzten Jahren eine enorme Verbreitung gefunden, ein Ende des zunehmenden Trends ist derzeit noch nicht abzusehen. Waren im Januar 2009 erst 6,31 Mio. Smartphones im Besitz der Deutschen, so sind im Oktober 2013 bereits 37 Mio. dieser Geräte in Deutschland im Umlauf (siehe Abbildung 1). Eine Trendwende zeichnet sich anhand der Daten derzeit nicht ab.

Abbildung 1: Wachstum der Smartphone-Nutzer in Deutschland (Jan. 2009 bis Okt. 2013)



Quelle: Schmidt (2013).

Die digitale Kommunikation mit dem Konsumenten läuft daher nicht mehr nur auf gewöhnlichen Internetseiten ab, sondern die Nutzungsgewohnheiten verändern sich mit der weiteren Zunahme des mobilen Internets. Dies zeigt sich u. a. am Beispiel des sozialen Netzwerks Facebook, das im Zeitraum von 2012 bis 2013 eine Zunahme der mobilen Aufrufe von 39 % verzeichnen konnte (Spiegel Online, 2014). Bereits mehr als 945 Mio. Menschen weltweit rufen diesen Dienst mindestens einmal im Monat mit einem mobilen Endgerät auf. Durch die Nutzung von Smartphones rücken aber auch personalisierte Apps, z. B. im Bereich des Lebensmitteleinkaufs Rezeptvorschläge, spezielle Angebote oder auch die Erstellung von Einkaufslisten (Edeka, 2014), in den Vordergrund. Im Bereich der Verbraucherkommunikation werden im zunehmenden Umfang sogenannte Quick-Response (QR)-Codes eingesetzt, die es erlauben, mit dem Smartphone zusätzliche, meist spezifische Informationen zum jeweiligen Produkt via Internet zu erhalten (3GVision, 2011). Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung von Smartphones erscheint es angemessen, sich mit den Möglichkeiten dieser Technik auch für den Gartenbau auseinanderzusetzen. Die Ausgangsfrage, die dieser Studie zugrunde liegt, lautet daher: Eignen sich Smartphones, insbesondere in Kombination mit QR-Codes, als Kommunikationskanal für zusätzliche, produktbezogene Informationen im Obst- und Gemüsebereich? Dazu werden die folgenden Aspekte genauer untersucht:

- Bedeutung von Smartphones bei Kunden im Lebensmitteleinzelhandel (LEH),
- Segmentierung der Smartphone-Besitzer nach sozio-demographischen Merkmalen,
- Nutzungsverhalten von Smartphone-Besitzern und
- Informationsverhalten beim Kauf von Obst und Gemüse.

Zu diesem Zweck wurde eine empirische Erhebung am Point-of-Sale (POS) durchgeführt, dessen Konzeption und Ablauf im nächsten Abschnitt beschrieben wird. Auf diesen Daten aufbauend werden im Kapitel 3 die Ergebnisse dargestellt und anschließend diskutiert. Zuletzt folgen Fazit und Ausblick, in denen die Forschungsfrage nochmals aufgegriffen wird.

2 Untersuchungsaufbau

Um die Zielgruppe der Kunden im Lebensmitteleinzelhandel und insbesondere der Käufer von Obst und Gemüse zu erreichen, wurde eine persönliche Befragung am POS vorbereitet. Der zugrunde liegende Fragebogen wurde im Online-Tool ‚Green Survey' programmiert, sodass die Befragung vor Ort mithilfe von Tablet-PCs, die über Funkverbindung mit dem Internet verbunden waren, ablaufen konnte. Die Befragung fand im Juni 2012 in acht Filialen eines großen Discounters im Grenzgebiet zwischen Bayern und Baden-Württemberg statt. Die Interviewer waren direkt im Obst- und Gemüsebereich platziert und führten dort die Befragung „Face-to-Face" durch. Als Anreiz diente eine Verkostung frischer Mangos und Kiwis. Insgesamt konnten so von 542 Personen Daten erhoben werden.

Die Befragung gliederte sich in mehrere Abschnitte. Zunächst wurden die Befragten allgemein zur Verfügbarkeit und Nutzung von ihrem Mobiltelefon, dem Internet und Apps unter der Überschrift „Mobile Kommunikation" befragt. Im nächsten Teil der Untersuchung wurden Daten zur Nutzung von Kommunikationskanälen im Bereich Lebensmittel bzw. speziell im Obst- und Gemüsebereich erhoben und versucht zu eruieren, wie das derzeitige Informationsangebot in diesem Bereich bewertet wird. Am Ende der Befragung wurden übliche soziodemographische Daten wie Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, Haushalts-Nettoeinkommen oder Bildung erhoben.

Anschließend wurden die Daten mithilfe des Statistikprogramms SPPS deskriptiv ausgewertet.

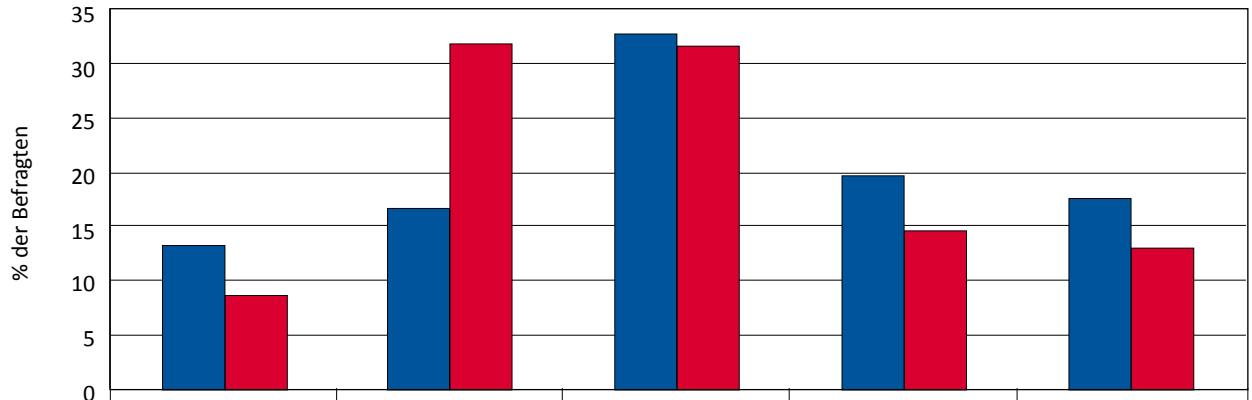
3 Ergebnisse

3.1 Charakterisierung der Stichprobe

Mit knapp 75 % ist die überwiegende Zahl der Befragten weiblich und lebt in einer Beziehung (70 %), sodass die Haushaltsgröße zu 84 % zwei oder mehr Personen umfasst. 50 % der Befragten haben Kinder, wobei diese bei 37 % noch im Haushalt der Eltern leben. Das mittlere Alter der Befragten beträgt 46 Jahre, wobei die Spannweite zwischen 19 und 82 Jahren liegt.

Die Teilnehmer unserer Stichprobe (in den nachfolgenden Abbildungen kurz „Kiwi“ genannt) haben ein überdurchschnittliches monatliches Haushalts-Nettoeinkommen (vgl. Abbildung 2) und besitzen ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau (v. a. im Bereich der Schulabschlüsse mit Studienberechtigung) (siehe Abbildung 3), legt man die Zahlen des Statistischen Bundesamtes zur deutschen Bevölkerung ab 18 Jahren aus dem Jahr 2011 als Vergleichsmaßstab zugrunde (Destatis, 2011).

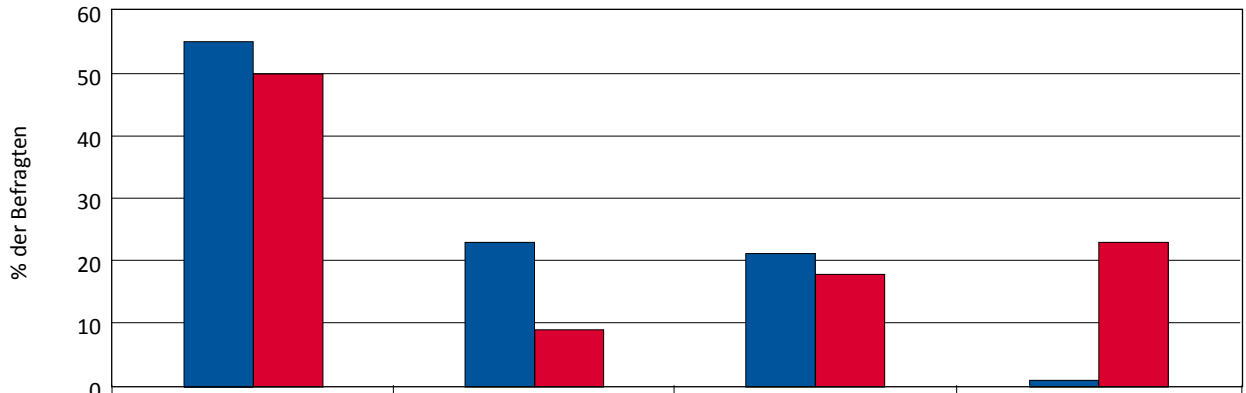
Abbildung 2: Einkommensklassen (Haushalts-Nettoeinkommen) im Vergleich mit der deutschen Bevölkerung



	Unter 1.000 €	1.000 € bis unter 2.000 €	2.000 € bis unter 3.000 €	3.000 € bis unter 4.000 €	4.000 € und mehr
Kiwi	13,2	16,6	32,7	19,7	17,7
Destatis	8,7	32,0	31,7	14,6	13,1

Quelle: Eigene Erhebung; Destatis (2011); n = 355.

Abbildung 3: Höchste Bildungsabschlüsse der Stichprobe im Vergleich mit der deutschen Bevölkerung



	Schulabschluss (z. B. Haupt- oder Realschule)	Schulabschluss mit Studienberechtigung (z. B. Abitur, Fachabitur)	Hochschulabschluss	Andere (z. B. ohne Abschluss)
Kiwi	55	23	21	1
Destatis	50	9	18	23

Quelle: Eigene Erhebung; Destatis (2011); n = 542.

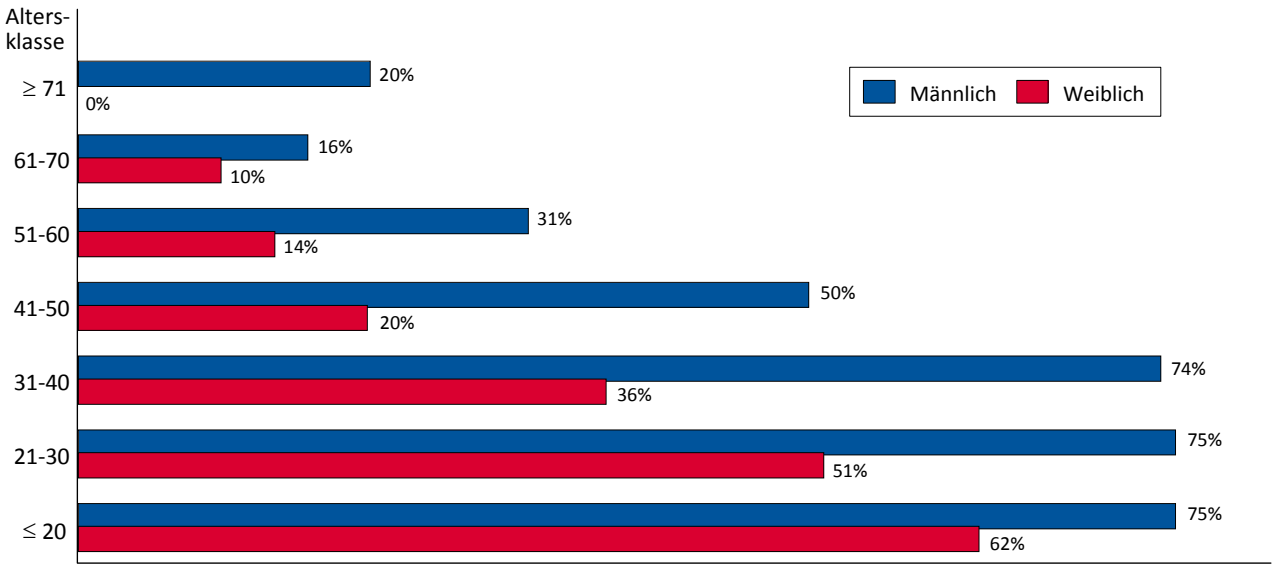
Weiterhin besteht die Stichprobe aus Teilnehmern, die überwiegend im Angestelltenverhältnis ihren Beruf ausüben und zu 93 % in Deutschland gebürtig sind. Insgesamt ist die Stichprobe nicht repräsentativ gegenüber der deutschen Bevölkerung, weist allerdings durchaus typische Merkmale für Kunden des Lebensmitteleinzelhandels auf, wie z. B. die soziodemographischen Ergebnisse von Menrad und Zapilko (2009) zeigen.

3.2 Ergebnisse mobile Kommunikation

In diesem Kapitel werden die Daten zur Nutzung und den Möglichkeiten der mobilen Kommunikation dargestellt und auf etwaige Unterschiede hinsichtlich ausgewählter soziodemographischer Merkmale untersucht.

Die Befragten unserer Stichprobe besitzen zu 91 % ein Mobiltelefon, wobei 68 % noch ein klassisches Telefon besitzen, 32 % bereits ein Smartphone. Besitzer von Smartphones sind signifikant jünger (mittleres Alter 37 Jahre) als Besitzer klassischer Mobiltelefone (mittleres Alter 49 Jahre). In Abbildung 4 ist der jeweilige Anteil von Smartphone-Besitzern an der Gesamtzahl von Männern und Frauen einer Altersklasse in der Stichprobe dargestellt. Dabei wird deutlich, dass männliche Befragte in allen Altersgruppen signifikant häufiger ein Smartphone besitzen als weibliche. Dabei ist zu beobachten, dass auch Männer im höheren Alter (> 71 Jahre) bereits Smartphones nutzen.

Abbildung 4: Anteile (%) von Smartphone-Besitzern an Befragten nach Geschlecht und Altersklasse



Quelle: Eigene Erhebung; n = 542.

Das mobile Internet wird von 24 % der Befragten mindestens einmal im Monat genutzt, von 16 % sogar mindestens einmal pro Tag (n = 542). Unter den Smartphone-Besitzern haben 83 % einen speziellen Tarif zur Internetnutzung, der zeitlich nicht beschränkt ist und über einen Pauschalbetrag abgegolten wird („Flatrate"). In der Gruppe der 21- bis 30-Jährigen verfügen sogar 92 % der Smartphone-Nutzer über einen solchen Tarif. Die Nutzung solcher Tarife steht nicht im Zusammenhang mit der persönlichen Einkommenssituation der Befragten. Die Besitzer von Smartphones nutzen in 69 % der Fälle Apps, die sie auf ihrem Telefon installiert haben. Von dem Personenkreis der App-Nutzer verwenden wiederum 39 % ein solches Tool mindestens einmal pro Monat zum Abrufen von zusätzlichen Informationen zu Produkten. Tabelle 1 gibt einen Überblick über signifikante Zusammenhänge hinsichtlich soziodemographischer Merkmale und Smartphone-Besitzern. Eine Gruppe, die besonders technikaffin ist, haben wir dabei in unserer Studie wie folgt definiert:

- Nutzung von mobilem Internet mindestens 1 x wöchentlich
- Apps auf dem Handy installiert

Diese Gruppe der Technikaffinen ist jüngeren Alters (47 % <30 Jahre; 76 % <40 Jahre), überwiegend männlich, und es besteht kein Zusammenhang mit Einkommen und Bildung. 15 % der Stichprobe weisen die definierten Merkmale auf (n = 81).

Tabelle 1: Übersicht über die signifikanten Zusammenhänge von soziodemographischen Merkmalen mit ausgewählten Parametern der mobilen Kommunikation

	Alter	Geschlecht	Einkommen	Bildung	Smartphone-Besitz
Smartphone-Besitz	*	**			
Technikaffine	*	*			*
Nutzung des mobilen Internets	*				**
Installation von Apps	*				**

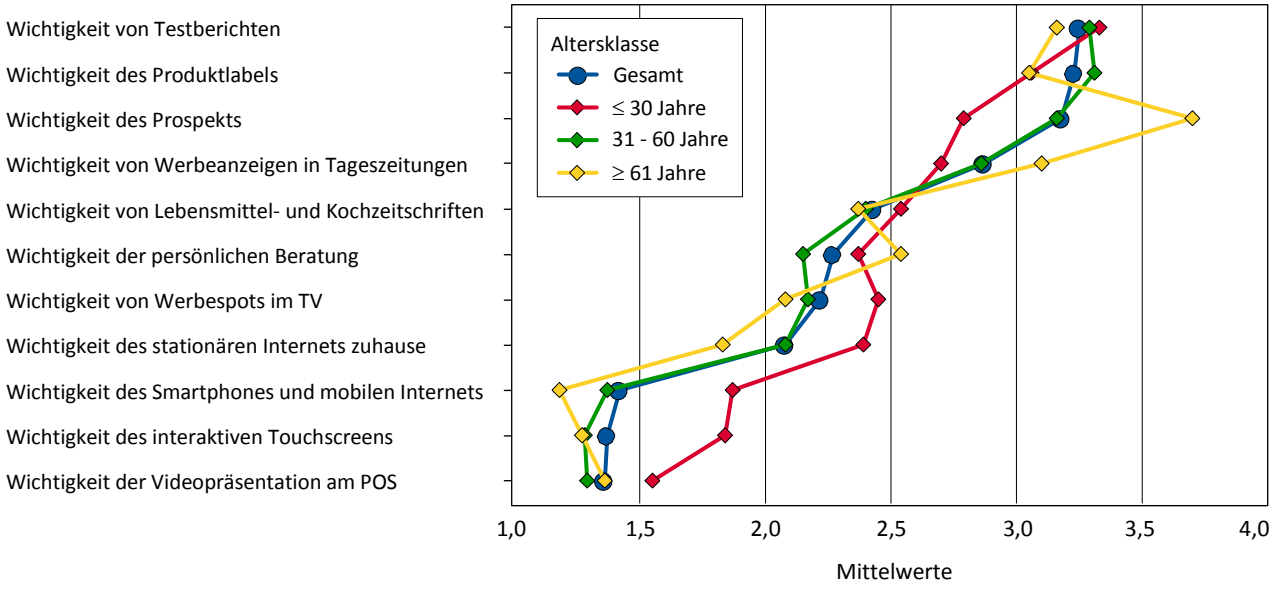
* = Signifikanter Zusammenhang nach Chi-Quadrat-Test (α=0.95).
** = Hochsignifikanter Zusammenhang nach Chi-Quadrat-Test (α=0.99).

Quelle: Eigene Erhebungen; n = 542.

3.3 Informationsverhalten

Der Besitz und die Nutzung des Smartphones allein geben noch keinen Hinweis darauf, wie sich Kunden über Obst und Gemüse informieren. Dabei stellt diese Warengruppe einen essentiellen Bestandteil eines jeden Lebensmitteleinkaufes dar, der in unserer Stichprobe in der Regel zweimal pro Woche stattfindet.

Abbildung 5: Einschätzung der Wichtigkeit verschiedener Informationsmedien im Bereich Obst und Gemüse nach Altersklassen



Anmerkung: Ein höherer Wert bedeutet eine größere Zustimmung (1 = geringste Zustimmung).

Quelle: Eigene Erhebungen; n = 542.

Abbildung 5 zeigt die Mittelwerte der Zustimmung zur Wichtigkeit von einzelnen Informationsmedien bei Obst und Gemüse. Insgesamt wird deutlich, dass bei der Gesamtbetrachtung der Stichprobe den klassischen Informationsmedien wie Testberichte, Produktlabels sowie Prospekte die größte Wichtigkeit zugebilligt wird. Darüber hinaus schätzen Frauen Prospekte, Produktlabel und Lebensmittel- oder Kochzeitschriften signifikant wichtiger ein als Männer (nicht dargestellt). Eine deutliche Diskrepanz ist jedoch beim Prospekt zwischen den Altersklassen der unter 30-Jährigen sowie den über 60-Jährigen festzustellen. Bei der höheren Altersklasse ist das Prospekt signifikant wichtiger als bei der jüngeren Altersklasse. Genau umgekehrt verhält es sich bei der Wichtigkeit des mobilen Internets, das von der jüngeren Generation (< 30 Jahre) signifikant wichtiger eingeschätzt wird als von der Gruppe der älteren Teilnehmer (> 60 Jahre). Bei der Wichtigkeit von Smartphone und mobilem Internet unterscheidet sich die Gruppe der unter 30-Jährigen sogar hochsignifikant gegenüber allen anderen Altersklassen. Das mobile Internet und der damit einhergehende Besitz von Smartphones wird von der Altersgruppe der über 60-Jährigen am unwichtigsten unter allen abgefragten Informationsmedien gesehen. Werden die Informationsmedien getrennt nach der Art des Mobiltelefons untersucht, so zeigt sich, dass Besitzer von Smartphones sowohl das mobile Internet als auch das stationäre Internet als signifikant wichtiger einschätzen als Besitzer klassischer Mobiltelefone. Tabelle 2 gibt einen Überblick über Zusammenhänge hinsichtlich soziodemographischer Merkmale und der Art des genutzten Mobiltelefons.

Tabelle 2: Übersicht über die signifikanten Zusammenhänge bei digitalen Informationsmedien für den Obst- und Gemüsebereich

	Alter	Geschlecht	Einkommen	Bildung	Smartphone-Besitz
Wichtigkeit des stationären Internets	*	*			**
Wichtigkeit des Smartphones	*	**			**
Wichtigkeit des interaktiven Touchscreens	*	*			**
Rangordnung der Wichtigkeiten					

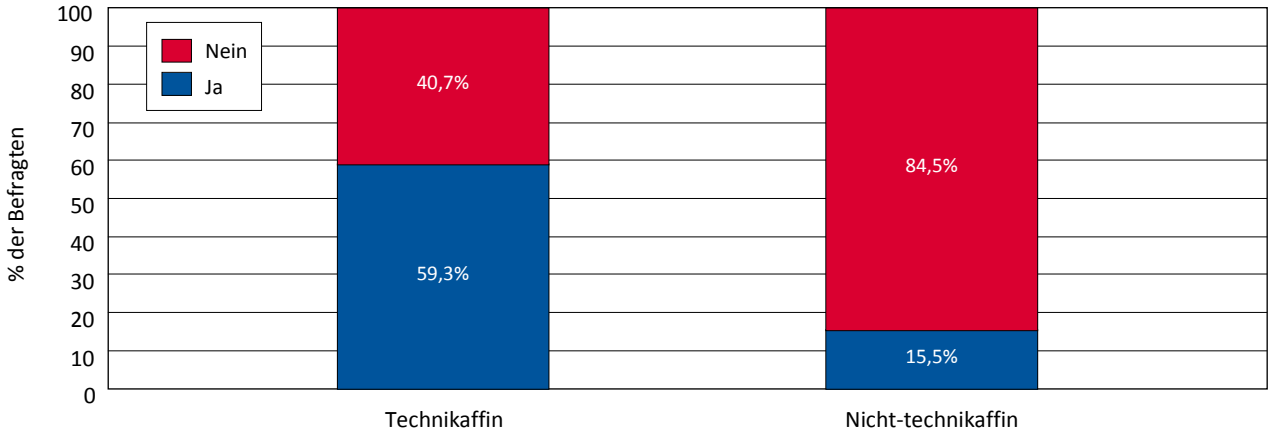
* = Signifikanter Zusammenhang nach Chi-Quadrat-Test (α=0.95).
** = Hochsignifikanter Zusammenhang nach Chi-Quadrat-Test (α=0.99).

Quelle: Eigene Erhebungen; n = 542.

Bei der Wichtigkeit eines interaktiven Touchscreens am POS zeigt sich wiederum, dass sich die Gruppe der unter 30-Jährigen von allen anderen Gruppen hochsignifikant unterscheidet, die Altersgruppe der 30- bis 60-Jährigen von denen der über 60-Jährigen allerdings nicht. Smartphone-Besitzer unterscheiden sich bei diesem Informationsmedium wiederum hochsignifikant von Besitzern klassischer Mobiltelefone. Die grundsätzliche Rangordnung der Wichtigkeiten der Informationsmedien unterscheidet sich bei keinem der untersuchten Merkmale signifikant voneinander, außer zwischen oben bereits erwähnten Gruppen und Merkmalen, d. h. für alle Befragten stellen Testberichte, Produktlabel und Prospekt derzeit die wichtigsten Informationsquellen für den Obst- und Gemüsebereich dar.

Zur Nutzung des mobilen Internets im Zusammenhang mit dem Abruf von Produktinformationen ist oftmals ein QR- oder Barcode Reader, wie z. B. „Barcoo“ erforderlich. 41 % der Smartphone-Besitzer besitzen eine solche App bereits. Ein signifikanter Unterschied zeigt sich hier bei der differenzierten Betrachtung von technikaffinen (Definition siehe Kapitel 3.2) und nicht-technikaffinen Smartphone-Besitzern. Letztere Gruppe hat nur zu 16 % ein solches Programm auf dem Mobiltelefon installiert, wie Abbildung 6 verdeutlicht. Insgesamt haben 30 % der Gruppe der Smartphone-Besitzer den QR-Code-Reader schon einmal verwendet, um zusätzliche Produktinformationen abzurufen.

Abbildung 6: Signifikante Unterschiede (Chi²-Test, p = 0,95 %) bei der Installation von QR-Code-Readern zwischen technik- und nicht-technikaffinen Befragten



Quelle: Eigene Erhebungen; n = 139.

Das Informationsangebot bei Obst und Gemüse wird von 38 % der Befragten unserer Stichprobe als mindestens etwas zu gering eingeschätzt – insbesondere die unter 30-Jährigen wünschen sich hier ein signifikant größeres Angebot. Als besonders wichtige Informationen schätzen alle Befragten den Bereich Produktsicherheit und -qualität mit Parametern wie Unbedenklichkeit von Rückständen, entsprechenden Qualitätssiegeln oder die Information zu biologischem oder konventionellem Anbau ein. Als eher unwichtig wird der Bereich „Storytelling“ mit persönlichen Angaben zum Landwirt oder Gärtner, Fotos aus der Produktion oder Geschichte des Erzeugerbetriebes u. Ä. bewertet.

4 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung von Apps unter Smartphone-Nutzern bereits weit verbreitet ist (69 %). Allerdings sind hier Anwendungen wie Email, Wetter, Messenger-Dienste oder Apps zu sozialen Netzwerken vornehmlich in der Nutzung (eMarketer, 2014), weniger Apps zum Abruf von Produktinformationen. Legt man nun zugrunde, dass seit der Befragung im Sommer 2012 der Anteil der Smartphone-Besitzer um gut ein Drittel (vgl. Abbildung 1) gestiegen ist, so

würde dies für unsere Stichprobe bedeuten, dass jetzt bereits knapp die Hälfte unserer Befragten ein Smartphone besitzt und somit die technischen Voraussetzungen gegeben sind, Informationen über QR-Codes und mobiles Internet abzurufen.

Diese Möglichkeit haben bereits 30 % unserer befragten Smartphone-Nutzer wahrgenommen und den QR-Code-Reader verwendet, obwohl 41 % eine solche App auf ihrem Handy installiert haben. Die Divergenz zwischen Installation einer App und der späteren Nutzung bestätigt auch eine Studie von Localystics (2011), aus der hervorgeht, dass 26 % der Apps, die heruntergeladen werden, lediglich einmal genutzt werden. Produktverpackungen, auf denen ein QR-Code angebracht ist, um Zusatzinformationen zu kommunizieren, werden laut einer Untersuchung von comScore (2014) von 38 % der europäischen QR-Code-Nutzer bereits genutzt und stehen damit an zweiter Stelle hinter dem Scannen in Zeitungen und Zeitschriften (51 %). Nielsen (2012) weist in einer Studie zu QR-Codes darauf hin, dass 73 % der Personen, die QR-Codes scannten, dies zunächst aus reiner Neugier taten, allerdings ein Viertel der Befragten sich bereits bewusst für das Scannen von Produkten am Regal entscheiden, um mehr Informationen zu erhalten. Aber nicht nur bei der Kaufentscheidung am POS wird ein mobiles Zusatzangebot hinsichtlich Produktinformationen immer wichtiger, sondern auch bereits davor. Die Notwendigkeit einer grundsätzlichen Präsenz einer für Mobilgeräte optimierten Informationsseite für Produkte zeigt sich darin, dass bei der Vorbereitung eines Kaufes bereits knapp 57 % der Smartphone-Besitzer das mobile Internet zumindest gelegentlich nutzen (Fittkau und Maaß, 2012).

Die Altersklasse der über 60-Jährigen weist in unserer Erhebung eine geringe Zustimmung zu mobilem Internet und Smartphones als Informationsquelle auf und besitzt konsequenterweise auch nur zu einem geringen Teil diese Art von Mobiltelefonen (>70 Jahre: 6 %). Das Phänomen der sog. „Silver Surfer“, also Senioren, die verstärkt das Internet nutzen, ist im mobilen Bereich noch nicht so deutlich zu erkennen, wie auch eine Untersuchung von (BITKOM, 2013) verdeutlicht. Darin zeigt sich zwar, dass auch ältere Menschen im Sinne der 50- bis 64-Jährigen ein großes Wachstum beim Smartphone-Besitz aufweisen, über diese Altersgruppe hinaus (>65 Jahre) der Anteil aber lediglich bei 7 % liegt. Aus Mangel an Alternativen wird zwar diese Altersgruppe nach und nach auch in den Besitz von Smartphones kommen, eine Nutzung der vielfältigen Möglichkeiten dieser Art von Mobiltelefonen muss aber damit nicht zwangsläufig einhergehen.

Die hohe Wichtigkeit von klassischen Informationsmedien wie den Testberichten, Produktlabels und des Prospektes in unserer Befragung wird auch von Horizont (2012) bestätigt, wo in einer Untersuchung Zeitungsbeilagen und Postwurfsendungen als die im Vorfeld eines Lebensmitteleinkaufes am stärksten wahrgenommenen Medien (86 % Zustimmung) genannt wurden. Das stationäre Internet wird in dieser Erhebung von lediglich 29 % wahrgenommen, mobiles Internet taucht nicht auf. Die Grundtendenz stimmt also überein, auch wenn in unserer Untersuchung nach der Wichtigkeit von Informationsmedien und nicht nach der Perzeption von Werbung gefragt wurde.

5 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, die Frage zu beantworten, ob und wie sich Smartphones, insbesondere in Kombination mit QR-Codes, bereits als ein geeignetes Mittel zur produktbezogenen Kommunikation von Zusatzinformationen im Obst- und Gemüsebereich eignen. Gerade durch die Sensibilität der Verbraucher hinsichtlich Pflanzenschutzmittelrückständen oder Lebensmittelskandalen wie dem EHEC-Virus, der v. a. das Vertrauen in frisches Obst und Gemüse schwächte, ist diese Warengruppe prädestiniert, ein Mehr an Information für den Verbraucher zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus sind Obst und Gemüse Bestandteil eines jeden Einkaufes und somit ständig im Fokus der Verbraucher.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung ist festzuhalten, dass klassische Informationsmedien in Papierform noch am wichtigsten eingeschätzt werden, die Nutzung von Smartphones zum tatsächlichen Informationsabruf noch eine geringe Bedeutung besitzt und dieser Art von Mobiltelefonen auch eine geringe Wichtigkeit für diesen Zweck beigemessen wird. Ein Grund für das zuerst genannte Phänomen kann das „Henne-Ei-Problem“ darstellen, da bisher nur wenige Lebensmitteleinzelhändler bzw. Obst- und Gemüsehändler ihre Produkte mit QR-Codes oder speziellen produktbezogenen mobilen Webseiten versehen. Eine Ausnahme bildet hier der Markendiscounter Netto, der seit Anfang 2012 ausgewählte, verpackte Obst- und Gemüseprodukte mit QR-Codes versehen hat.

Allerdings steckt in der Smartphone-Technik großes Potenzial: Allein seit dem Befragungszeitraum im Juni 2012 und dieser Veröffentlichung hat sich die Zahl der Smartphones vervielfacht. Zudem schätzen gerade jüngere Befragte das Informationsangebot bei Obst und Gemüse geringer ein als ältere Teilnehmer. Und genau das ist der Personenkreis, der den größten Anteil an Smartphones aufweist und weiß, entsprechende Apps wie den QR-Code-Reader zu nutzen. Legt man zugrunde, dass 37 Mio. Deutsche mit Stand Oktober 2013 ein Smartphone nutzen und wie in unserer Erhebung bereits zu einem knappen Drittel den QR-Code-Reader schon einmal verwendet haben, so könnten theoretisch bereits ca. 12 Mio. Personen Zusatzinformationen abgerufen haben. Zudem bietet der QR-Code die Möglichkeit, Informationen an dem Ort abzurufen, an dem sich der Verbraucher am meisten über Lebensmittel informiert, nämlich dem Lebensmittelgeschäft selbst (GfK, 2010). Gerade der größer werdenden Gruppe von Menschen, die gesteigerten Wert auf umfassende, transparente Informationen im Hinblick auf soziale und ökologische Aspekte bei Produktion und Vermarktung von Lebensmitteln legt, kann diese Technik einen Mehrwert bieten und so das Vertrauen in die Warengruppe Obst und Gemüse stärken. Um überhaupt genutzt zu werden, muss eine Information auch einen gewissen Teil an Genuss und Unterhaltung bieten (vgl. Tesch, 2003), wofür das mobile Internet zahlreiche Möglichkeiten wie Rezeptvorschläge oder kurze Filme, z. B. zu Anbau und Ernte des Produktes, bietet.

Aufgrund dieser Entwicklungen ist abzusehen, dass QR-Codes im Zusammenspiel mit der weiteren Verbreitung des mobilen Internets in nicht zu ferner Zukunft einen wichtigeren Platz im Informationsportfolio des Verbrauchers für den Obst- und Gemüsebereich haben werden.

Literaturverzeichnis

3GVision (2011) Global Growth in Mobile Barcode Usage - Q3/2011. Online verfügbar unter http://www.i-nigma.com/pr29.html

BITKOM-Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (2013) Auch Ältere steigen auf Smartphones um. Online verfügbar unter http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Presseinfo_Smartphone-Nutzung_09_06_2013_V3.pdf

comScore (2014) Anteil der CR-Code-Nutzer in Europa, die schon einmal Codes von folgenden Quellen gescannt haben. Online verfügbar unter comscoredatamine.com, zuletzt aktualisiert am 04.02.2014

DeStatis (2011) Datenreport 2011: Der Sozialbericht für Deutschland. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Datenreport/DatenreportDownload.html

Edeka (2014) Die EDEKA-App. Online verfügbar unter http://www.edeka.de/EDEKA/de/edeka_zentrale/angebote_3/onlineservices/edeka_app/edeka_app.jsp, zuletzt geprüft am 04.02.2014

eMarketer (2014) Top 10 beliebteste App-Kategorien nach Nutzeranteil in Europa im März 2013. Online verfügbar unter http://de.statista.com/statistik/daten/studie/200824/umfrage/beliebteste-app-kategorien-von-smartphone-nutzern-in-europa-nach-nutzeranteil/

Fittkau & Maaß Consulting (2012: 34. W3B-Report. Online verfügbar unter http://www.w3b.org/e-commerce/kaufentscheidung-to-go-mobil-einkaufen.html, zuletzt geprüft am 04.02.2014

GfK (2010) Yahoo! Insights – Das Web als zentrales Element für die Kaufentscheidung im Einzelhandel. Online verfügbar unter http://www.forum-einzelhandel.de/doc/Studie_Yahoo_Vertical_Study_Retail.pdf, zuletzt geprüft am 04.02.2014

Hess T (2011) Smartphone. In: Sjurts I (Hrsg.): Gabler Lexikon Medienwirtschaft. Wiesbaden: Gabler

Horizont (2012) Eine Frage des Respekts Zeitungen kämpfen um ihre Rolle als leistungsstarker Werbeträger. (10), 38

Localystics (2011) Nutzungshäufigkeit von Apps in Deutschland. Localystics. Online verfügbar unter http://www.localytics.com/wp-content/uploads/2011/03/Localytics-app-retention.gif

Menrad K, Zapilko M (2009) Verbrauchersegmentierung für Functional Food in europäischen Ländern. 4. Symposium „Funktionelle Lebensmittel“. Christian-Albrecht-Universität, DLG, DGE, GDL, 2009

Nielsen (2012) QR-Codes - Chance oder Strohfeuer? Hg. v. The Nielsen Company. The Nielsen Company. Online verfügbar unter http://www.nielsen.com/content/corporate/de/de/insights/presseseite/2012/nielsen-das-smartphone-als-shopping-companion/_jcr_content/par/download_0/file.res/QR-%20Codes_Nielsen_Haushaltspanel.pdf

Schmidt H (2013) Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2013. Online verfügbar unter http://holgerschmidt.tumblr.com/post/69255182418/smartphones-in-deutschland-samsung-vor-apple-nokia

Spiegel Online (2014) Quartalsbilanz: Facebook-Zahlen verblüffen Börsianer. Spiegel Online. Hamburg. Online verfügbar unter http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/quartalszahlen-facebook-verachtfacht-seinen-gewinn-a-946294.html

Tesch I (2003) Informationsbedarf und Informationsbeschaffung von Konsumenten bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft. In: Hohenheimer Agrarökonomische Arbeitsberichte, Arbeitsbericht Nr. 8. Online verfügbar unter http://opus.ub.uni-hohenheim.de/volltexte/2005/79/pdf/haa-nr8.pdf

Fokusgruppen mit deutschen Verbrauchern zur Klubbirne Angelys

Meike Rombach, Erika Pignatti, Maurizio Canavari[1]

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag untersucht Erwartungen und Wahrnehmungen deutscher Verbraucher im Hinblick auf die französische Klub-Birnensorte Angelys. Dazu wurden leitfadengestützte Fokusgruppeninterviews mit jeweils acht bis zehn Teilnehmern an fünf Standorten in Deutschland von April bis Mai 2012 durchgeführt. Die Aufzeichnungen der Interviews wurden verbatim transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass Qualitätswahrnehmung bei Verbrauchern eine entscheidende Rolle spielt. Die Teilnehmer der Studie reagierten unterschiedlich auf Angelys. Die Reaktionen reichten von Ablehnung bis hin zur Würdigung von sensorischen Eigenschaften der Birne und ihrer kommerziellen Merkmale. So erwies sich beispielsweise das Aussehen als wichtiger Indikator für die Qualität und führte sowohl zu Bestätigung, als auch zu Überraschung unter den Teilnehmern. Die braun-berostete Birne wurde als kompakt, barock, klassisch und interessant, aber auch als alt, unförmig und überlagert beschrieben. Diese Assoziationen sind zum einen auf das sensorische Gedächtnis der Konsumenten als auch auf geringe Sortenkenntnisse zurückzuführen. Auch das Markenkonzept der Birne wurde intensiv diskutiert. Aus den gewonnen Ergebnissen werden Handlungsempfehlungen für die Vermarktung abgeleitet und zukünftiger Forschungsbedarf identifiziert.

Schlüsselwörter: Verbraucherwahrnehmung, Klubbirne, Markenkonzept, Qualität, Fokusgruppen

JEL-Codes: Q13, Q11, Q10

[1] Technische Universität München, Lehrstuhl Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus; Universität Bologna
E-Mail: meike.rombach@tum.de

1 Hintergrund

Birnen gehören in Deutschland zu den zehn beliebtesten Obstarten. Der jährliche Birnenverbrauch pro Kopf beträgt in Deutschland 3,2 kg. Demgegenüber steht eine Produktionsmenge von 33.900 t Birnen, die im Hinblick auf den inländischen Birnenverbrauch nicht ausreicht. Die Birnennachfrage wird überwiegend über Importe aus Südafrika, Argentinien und Italien gedeckt (BMELV, 2013).

Nach Grebitus et al. (2013) muss der Handel qualitativ hochwertige Lebensmittel anbieten, die gesund, sicher und konsumentenfreundlich sind, um den Verbraucherbedürfnissen gerecht zu werden. Bedürfnisse und Verbraucherwahrnehmung sind nahrungsmittelspezifisch. Dabei wird die Konsumentenhaltung nicht nur durch den funktionalen Wert der Produkte, sondern auch durch Erfahrungen und Emotionen der Verbraucher beeinflusst (Cardello, 1995). Auch nach Brunso et al. (2004) beeinflussen Erfahrungen die Produktwahrnehmung und damit das Konsumentenverhalten. Farben oder Gerüche können Erinnerungen auslösen, die zur Ablehnung oder Wertschätzung des Produktes führen. Shepard et al. (2005) diskutieren neben den sensorischen Merkmalen kommerzielle Eigenschaften. Für die Verbraucher sind Preis (Miljokovic und Effertz, 2010), Kennzeichnung (Roosen, 2003, Roe und Shelden, 2007) und Marke (McCarthy und Henson, 2004) bedeutende Produktauswahlkriterien.

Auf dem deutschen Obstmarkt haben sich einige Marken etabliert. Bei Kernobst wie Äpfeln und Birnen gibt es neben den traditionellen Birnensorten auch sogenannte Klubsorten. Nach O´Rourke (2003) ist der Klubansatz ein Markenkonzept, das mittels eines Vertragswerks verschiedene Akteure der Wertschöpfungsketten verbindet und dabei Produktion, Handel und Vermarktung regelt. Klubsorten dürfen nur von ausgewählten Produzenten angebaut werden. Dabei sind die Produktionsmengen streng limitiert. Durch Lizenzvereinbarungen werden Rechte und Pflichten der Beteiligten festgelegt. Das Klubkonzept zielt auf Exklusivität und ökonomische Vorteile für alle beteiligten Akteure ab.

2 Zielstellung

Aufgrund der Produktionsmengen ist die Mehrzahl der deutschen Studien auf Klubäpfel gerichtet (Weber, 2008). Die vorliegende Studie erweitert den Forschungsfokus und analysiert die Marktchancen für Klubbirnen. Mithilfe eines qualitativen Forschungsansatzes werden Einstellungen und Wahrnehmungen deutscher Verbraucher zur Klubbirne Angelys untersucht. Das Ziel der Untersuchung ist es, die Wirkung von zum einen sensorischen Merkmalen der Birne (Aussehen, Geschmack, Geruch und Textur) und zum anderen kommerziellen Eigenschaften des Produktes (Markenname, Logo, Slogan und Verpackung) auf deutsche Verbraucher zu erforschen.

3 Literaturüberblick

Abbot (1999) definiert Fruchtqualität über verschiedene Kriterien, wie sensorische Merkmale, Aromakomponenten, mechanische Eigenschaften und Nährwert. Zu den sensorischen Merkmalen gehören Aussehen, Geruch, Geschmack und Textur. Diese vier Merkmale haben besondere Bedeutung für Verbraucher, denn sie dienen häufig als Qualitätsindikatoren. Nach Kramer und Szczesniak (1973) muss jedes Merkmal individuell betrachtet werden. Jedoch ist eine strikte Trennung der einzelnen Merkmale für Verbraucher schwierig, da die Qualitätswahrnehmung von mehr als einem Sinn beeinflusst wird.

Bei Birnensorten existiert weltweit eine Vielzahl von Formen und Farben (Link, 2002). Das Sortenspektrum umfasst grüne, gelbe, rot angefärbte und braun-berostete Sorten. Die Fruchtfarbe der Schale entsteht durch Carotinoide, Anthocyane und Chlorophyll (Steyn et al., 2009). Mit dem Grad der Reife sinkt der Chlorophyllgehalt (Taiz und Zeigers, 2010) und die Farbe verändert sich. In diesem Zusammenhang zeigt Cardello (1994), dass das Aussehen ein besonders bedeutendes Qualitätsmerkmal für Verbraucher ist. Jaeger et al. (2003) stellen dieses Ergebnis bei Birnen als besonders zutreffend heraus. Die Birnenfarbe wird von Verbrauchern als Qualitätsindikator verwendet, um Rückschlüsse auf Geschmack und Reife zu ziehen. Es zeigt sich, dass, wenn Farbe, Form und Größe der Frucht nicht mit den Wünschen der Verbraucher übereinstimmen, Geschmack und Textur der Birne erst gar nicht beachtet werden. Nach Dussi et al. (1997) ist es für Verbraucher besonders schwierig, die Qualität und Reife rot angefärbter Birnensorten anhand sensorischer Merkmale festzustellen, da bei diesen Sorten häufig nur die grüne Hintergrundfarbe als Reifeindikator in Betracht gezogen wird.

Nicolai et al. (2003) beschreiben die Textur als wichtiges Qualitätsmerkmal für Obst und Gemüse. Vom physiologischen Standpunkt aus wird diese am stärksten während der Reifeprozesse beeinflusst. Von der Mittellamelle der Zellwand ausgehend lösen sich Zellstrukturen auf. Veränderungen im Zellsaft durch Polyuronide bewirken die Veränderung zu einer weicheren Textur (Chen & Mellenthin, 1981). Eccher Zerbini (2002) erklärt, dass sich bei Birnen die Texturvorlieben der Verbraucher in zwei Richtungen differenzieren. Es wird entweder eine harte, knackige Textur oder aber eine weiche, butterartige Textur bevorzugt. Unabhängig von diesen Vorlieben erwarten Verbraucher eine gewisse Saftigkeit bei Kernobst (Harker et al., 2008).

Im Hinblick auf den Geruch und Geschmack von Birnen zeigen verschiedene Studien, dass Verbraucher Probleme haben, diese Merkmale zu beschreiben. Häufig werden unspezifische Begriffe wie „neutral“, „gut“, „lecker“ oder “schmackhaft“ zur Beschreibung verwendet (Dailland-Spinnler et al., 1996; Jaeger et al., 2003). Geruch und Geschmack ändern sich am stärksten nach der Ernte. Das Reifegas Ethylen leitet die Umwandlung von Stärke in Zucker ein. Das Birnenaroma basiert auf Zucker, Säuren und aromatischen Komponenten und kann sich durch Umwelteinflüsse und Lagerbedingungen ändern (McFadden, 2007).

Neben den sensorischen und intrinsischen Qualitätsmerkmalen, spielen auch kommerzielle extrinsische Merkmale (Preis, Marke und Verpackung) eine wichtige Rolle (Channey, 2000). Im Hinblick auf das Klubkonzept hat die Marke für den Verbraucher die größte Bedeutung. Markenerfolg führt über das Markenimage. Dieses basiert auf dem Vorstellungsbild des Verbrauchers (Kotler et al., 2009). Für die Präsentation von Marken sind das Qualitätsniveau des Obstes, Verpackungen, Labels, Logo und Werbespots geeignete Mittel, um die Marke mit Kaufmotiven zu belegen. Marken haben drei Funktionen, die für den Verbraucher von Bedeutung sind. Zum einen bieten Marken Informationen und Orientierung beim Kauf. Zum anderen reduzieren sie das Risiko falscher Kaufentscheidungen, da sie ein Minimum an Qualität und Verlässlichkeit suggerieren. Außerdem verkörpern sie ideellen Nutzen, weil sie auf einem bestimmten Image basieren (Weber, 2008)

4 Material und Methoden

Dieser Abschnitt untergliedert sich in zwei Teile. Im ersten Abschnitt werden die Klubbirne Angelys sowie ihr Markenkonzept beschrieben. Im zweiten Abschnitt wird das Erhebungsvorgehen der leitfadengestützten Fokusgruppen sowie die qualitative Inhaltsanalyse näher erläutert.

4.1 Die Klubbirne Angelys

Die Birne Angelys ist eine französische Klubsorte, die vom Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) in Anger gezüchtet wurde. Es handelt sich um eine Winterbirne mit langer Haltbarkeit und gutem Geschmack. Inra (2005) bewirbt Angelys als Nachkomme von Doyenne d'Hiver (Winter Decana) und Doyenné de Comice (Decana de Comice), die sich durch süßen Geschmack und feine, saftige Textur kennzeichnet. Die rostbraune Frucht hat eine kompakte, runde Form. Angelys wird neben dem Ursprungsland Frankreich auch in Neuseeland, Spanien und Italien über Lizenznehmer angebaut und vermarktet. Nach Cotti (2012) findet die Ernte in Italien, Frankreich und Spanien im September statt. Angelys ist von Dezember bis Juni auf dem Markt verfügbar. In Italien stellt der Lizenzgeber „Spreafico“ strenge Anforderungen an die Anbauer. Jeder Obstbauer muss einen Anbauplan vorlegen, die Entwicklung der Birne dokumentieren und eine Ernteprognose abgeben. Von 2005 bis heute hat sich Angelys in Italien zu einem erfolgreichen Nischenprodukt entwickelt. Die Klubbirne hat einen Marktanteil von 15 %. In 2013 wurden 3.000 Tonnen Angelys-Birnen produziert.

Angelys wird in einem schwarzen Karton mit auffälligen gelben Punkten vermarktet. Im Karton befindet sich eine schwarze Plastikfolie die dem Schutz der Birne dient. Der schwarze Karton trägt den weißen Angelys Schriftzug und das Wort „Neu“ ist in verschiedenen Sprachen aufgedruckt (Abbildung 1).

Abbildung 1: Angelys im Verpackungsbehältnis

Quelle: http://www.freshplaza.it/images/2010/0129/Angelys_cassetta.jpg

Das Logo ist ein weißer Schriftzug „Angelys“ auf schwarzen Hintergrund. Weiterhin gehört eine gelbe Krone zum Logo (Abbildungen 2 und 3). Zum Markenkonzept der Klubbirne gehören verschiedene Werbeslogans. In Frankreich wird Angelys mit „Excellent für eine lange Zeit“ beworben (Abbildung 3), während die Birne in Italien unter dem Slogan „Die Königin unter den Birnen“ (Abbildung 4) beworben wird (Spreafico, 2012). Auf dem deutschen Obstmarkt ist Angelys noch nicht verfügbar. Die Birne wurde aber Anfang 2014 auf der Fruitlogistica vorgestellt (Fruchtportal, 2014).

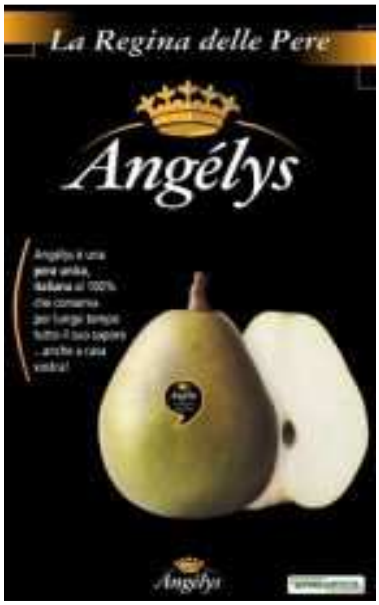
Abbildung 2: Die Klubbirne Angelys mit Logo

Quelle: http://theglobalfruit.com/wpcontent/uploads/2013/05/fc32c_Packing_angelys_pear.jpg

Abbildung 3: Französisches Logo mit Slogan

Quelle: http://www.freshplaza.it/images/2010/0129/Angelys_logo2.jpg

Abbildung 4: Italienischer Werbeflyer



Quelle: http://www.fruchtportal.de/fotobank/foto_6617_middel.jpg

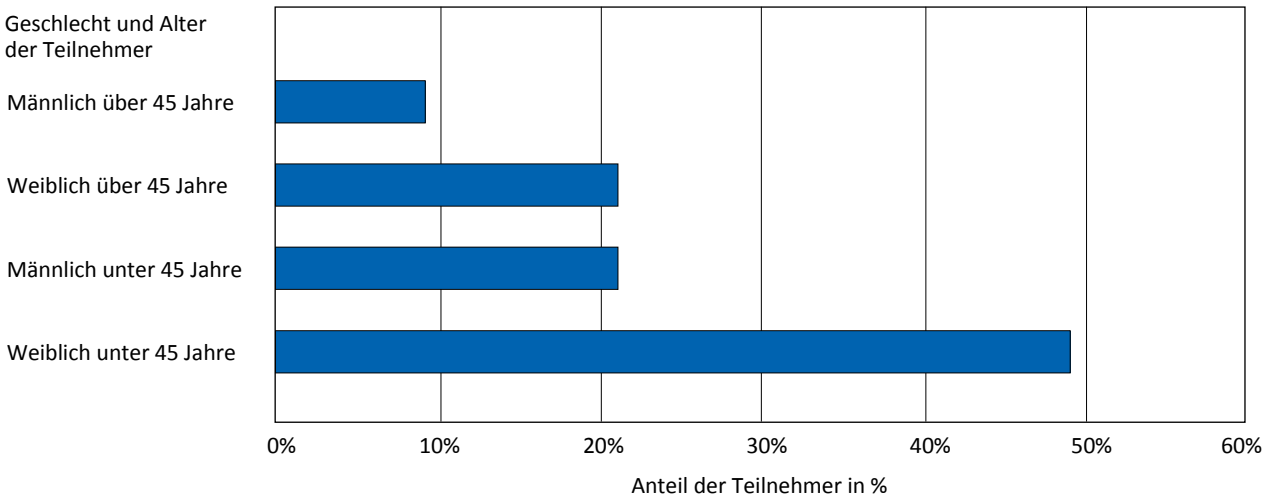
4.2 Fokusgruppendiskussionen und qualitative Inhaltsanalyse

Fokusgruppen haben in der qualitativen Sozialforschung und in der Marktforschung eine weite Verbreitung gefunden (Morgan, 1997). Es handelt sich um eine moderierte Diskussion mehrerer Teilnehmer, die sich oft an einem Leitfaden orientiert. Die Gesprächssituation bietet eine vielschichtige Auseinandersetzung mit dem Thema, die auf der Interaktion zwischen den Fokusgruppenteilnehmern basiert (Bitsch, 2004). Fokusgruppen eignen sich besonders, um Einstellungen, Erwartungen und Haltungen der Teilnehmer detailliert zu erforschen (Krueger und Casey, 2000). Im Hinblick auf die Klubbirne Angelys erlaubt die Methode der Fokusgruppendiskussionen die

Erforschung von Kriterien, die den deutschen Verbrauchern wichtig sind, wenn sie Angelys kaufen oder verzehren.

Im April und Mai 2012 wurden in fünf deutschen Städten (München, Berlin, Bremen, Köln und Bielefeld) Fokusgruppeninterviews durchgeführt. In jeder Fokusgruppe nahmen acht bis zwölf Männer und Frauen teil, die nach den folgenden Kriterien rekrutiert wurden. Die insgesamt 42 Teilnehmer waren im Alter von 18 bis 80 Jahren und kauften und verzehrten Obst. Eine Teilnahme an Marktforschungsstudien in den vorherigen sechs Monaten sowie das Vorhandensein von Allergien waren Ausschlusskriterien. Abbildung 5 zeigt das im Vorfeld festgelegte Alters- und Geschlechtsverhältnis der Teilnehmer.

Abbildung 5: Alters- und Geschlechtsverhältnis der Teilnehmer



Quelle: Eigene Darstellung.

Das geschlechts- und altersspezifisch unausgeglichene Verhältnis basiert auf den folgenden drei Annahmen:

- Frauen messen gesunder Ernährung höhere Bedeutung bei als Männer (Anderson und Hunt, 1992), und daher soll ein höherer Anteil Teilnehmerinnen in der Fokusgruppe präsent sein.
- Birnen werden eher von älteren Verbrauchern eingekauft.
- Junge Menschen nehmen Stimuli besser wahr als ältere (Blythe, 2008) und sind daher empfänglicher für das moderne Brandimage von Angelys.

Die Größe der Fokusgruppen basiert auf den Erfahrungen von Krueger (1998) und Cameron (2000), die ein Minimum von sechs Teilnehmern und ein Maximum von zwölf Teilnehmern empfehlen.

Jede Fokusgruppe fand in einem neutralen, ruhigen Raum statt und wurde jeweils mittels Audio- und Videorekorder aufgezeichnet. Die Diskussion wurde von einem Moderator mit einem Gesprächsleitfaden geführt. Der Leitfaden enthielt Themen, die in der Fokusgruppe diskutiert werden sollen. Zu Beginn behandelte der Leitfaden allgemeine Themen wie Obstkonsum und Markenbewusstsein. Es wurde davon ausgegangen, dass die Verbraucher mit diesen Themenbereichen vertraut sind und ihnen somit der Einstieg in die Diskussion erleichtert wird. Im nächsten Schritt geht der Leitfaden auf spezifische Aspekte wie Birnenkonsum und die Birne Angelys ein.

Die Fokusgruppendiskussionen wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Im ersten Schritt der Analyse wurde eine verbatime Transkription durchgeführt. Verbatim bedeutet, dass die Fokusgruppeninterviews Wort für Wort verschriftlicht wurden. Die daraus resultierenden Texte wurden im zweiten und dritten Schritt durch semantische Kategorien (Tabelle 1) und Codierungen tiefgehender analysiert. Tabelle 1 zeigt die Diskussionsthemen sowie die zugehörigen semantischen Kategorien zu Angelys. Die Aussagen der Teilnehmer wurden den semantischen Kategorien zugeordnet. Die in Kapitel 5 präsentierten Ergebnisse basieren auf der in Tabelle 1 gezeigten Einteilung.

Tabelle 1: Semantische Kategorien zu Angelys (Auszug)

Diskussionsthema	Semantische Kategorie
Angelys (sensorische Qulitätsmerkmale)	Bewertung des Geruchs Bewertung des Aussehens Bewertung des Geschmacks Bewertung der Textur
Angelys (Markenidentität)	Markenname Logo Slogan Verpackung

Quelle: Eigene Darstellung.

Die im Folgenden ausgewählten zwei Beispiele verdeutlichen das Vorgehen in der Analyse und die Zuordnung zu den Kategorien:

Beispiel 1: „[Bewertung des Aussehens] _ *Für mich ist die Form sehr unattraktiv. Sieht aus wie ein Apfel“* (Teilnehmerin, unter 45 Jahre).

In Beispiel 1 wird die Aussage der semantischen Kategorie „Bewertung des Aussehens“ zugeordnet, da der Teilnehmer eine unattraktive Form anspricht und das Aussehen der Birne mit einem Apfel vergleicht.

Beispiel 2: „[Bewertung des Aussehens] _ *Außer Form geraten. Unattraktiv.* [Bewertung des Geschmacks] _ *Aber der Geschmack ist gut. Nicht direkt wie eine Birne. Ich kann es nicht genau definieren.* [Bewertung der Textur] _*Hat zu viel Wasser"* (Teilnehmer, über 45 Jahre).

Die Aussage in Beispiel 2 spricht verschiedene Kategorien (Aussehen, Geschmack und Textur) an. Daher werden entsprechende Satzteile den passenden semantischen Kategorien zugeordnet.

5 Ergebnisse und Diskussion

5.1 Bewertung der sensorischen Merkmale

Im Rahmen der Fokusgruppendiskussion wurden die sensorisch erfassbaren Merkmale (Aussehen, Geschmack, Geruch und Textur) und die Markenidentität von Angelys bewertet. In Bezug auf das Aussehen empfanden die Verbraucher die Birne als kompakt, rund, groß, braun, alt, überlagert und hässlich. Der folgende Kommentar verdeutlicht beispielhaft die eher negative Haltung der Verbraucher.

„Was soll ich sagen? Wenn ich das im Laden sehe, werde ich es nicht kaufen, weil es alt und hässlich aussieht und nicht die Birnenform hat, die ich kenne. Es sieht aus… Es sieht aus…, wie was weiß ich wie alt" (Teilnehmer, unter 45 Jahre).

Die Frucht wurde auch nicht von allen Teilnehmern/innen direkt als Birne erkannt. Es wurde angenommen, es handele sich um eine tropische Frucht oder um eine neue Apfelsorte, da die typische Birnenform nicht vorhanden ist.

Im Hinblick auf den Geruch wurde Angelys als angenehm, fruchtig oder neutral beschrieben. Auch der Geschmack wurde von den Verbrauchern als sehr positiv wahrgenommen. Sie beschrieben den Geschmack als süß, fruchtig, lecker oder als neutral. Die Textur wurde sehr unterschiedlich bewertet. Die Verbraucher empfanden sie sowohl als „zu weich" oder auch „angenehm weich", als „überraschend saftig" oder „zu saftig" und glatt. Besonders Teilnehmerinnen stellten die glatte Schale als positiv heraus. Die nachstehende Aussage zeigt den Zusammenhang zwischen Textur und Aussehen.

„Fühlt sich nicht weich an, aber vom Aussehen habe ich eine weiche Birne erwartet" (Teilnehmerin, über 45 Jahre).

Diese Aussage zeigt, dass deutsche Verbraucher das Aussehen der Birne als Indikator zur Qualitätsbestimmung verwenden. Die braune Farbe wurde nicht als Rost wahrgenommen. Es wurde angenommen, dass es sich um eine Farbveränderung handelt, die durch lange Lagerung der Birne entstanden ist und damit eine Abnahme der Fruchtfestigkeit durch Reifeprozesse einhergegan-

gen ist. Es zeigt sich, dass deutsche Verbraucher eher geringe Sortenkenntnisse haben und deshalb Aussehen und Textur als Qualitätsindikatoren benutzen, was die Ergebnisse von Jaeger et al. (2003) unterstützt.

„Ok, Ich möchte auch noch was sagen. Für mich ist diese Birne zu groß und zu unförmig. Ich möchte eine Birne, die ich mit der Hand essen kann, von der ich abbeißen kann. Hierfür brauche ich schon Werkzeuge und eine Serviette. Von der Hand essen ist unmöglich. Ich muss diese Birne schälen, das missfällt mir schon ein wenig" (Teilnehmer, über 45 Jahre).

Die Aussage eines unzufriedenen Herren zeigt, dass deutsche Verbraucher an stark berostete Birnen wie Angelys nicht gewöhnt sind und eher Birnen kennen, die eine typische Birnenform (breit und länglich zulaufend) aufweisen.

5.2 Bewertung der Markenidentität

Im Hinblick auf die Markenidentität der Klubbirne wurden der Markenname, das Logo, der Slogan und die Verpackung von den Verbrauchern bewertet. Der Markenname wurde von männlichen Teilnehmern besonders intensiv diskutiert. Vor allem junge Männer berichteten, dass sie sich den Namen einfach merken können, da sie diesen mit attraktiven Frauen in Verbindung bringen. Dennoch wäre aber das kompakte Aussehen der Birne nicht passend zu dem attraktiven Namen.

„Das passt nicht. Angelys impliziert etwas feminines, zärtliches Schlankes, aber das hier ist schon ein Hammer" (Teilnehmer, unter 45 Jahre).

Der heimliche Dialog eines älteren Ehepaars weist ebenfalls auf eine sexuelle Assoziation mit dem Namen hin.

„Angelique" (Teilnehmer, über 45 Jahre). *„Bist Du still"* (Teilnehmerin, über 45 Jahre).

Der Dialog zielt auf einen Erotikfilm der 1970er-Jahre ab. Die Ehefrau scheint peinlich berührt, dass ihr Partner in einer öffentlichen Diskussion einen Erotikfilm anspricht. Als weitere Assoziationen wurden Adel oder Engel genannt. Diese Verknüpfung ist auf die Krone im Logo zurückzuführen.

Das Logo wurde kritisch betrachtet. Die Verbraucher stellten den weißen Schriftzug auf dem schwarzen Hintergrund heraus. Die Verbraucher störten sich an dem Aufkleber auf der Birne, da Unsicherheiten bezüglich der Gesundheit im Hinblick auf den Klebstoff aufkamen. Andere Verbraucher empfanden den Aufkleber als unnötige Werbung und fühlten sich belästigt.

Im Hinblick auf Verpackung zeigten die Teilnehmer/innen gleichfalls unterschiedliche Reaktionen. Der Karton und die Plastikeinlage, die zum Schutz der Birnen dient, wurden als unnötiger Abfall

bezeichnet. Vor dem Hintergrund von hohen Abfallbeseitigungskosten und ökologischem Bewusstsein waren vor allem Teilnehmerinnen besorgt. Männliche Teilnehmer sahen den Karton als praktisches Transportbehältnis. Das Farbdesign der Verpackung brachte unterschiedliche Sichtweisen hervor. Einigen Verbrauchern gefiel das klassische, edle Design, während andere Verbraucher die Farbwahl als ungeeignet empfanden. Ein schwarzer Karton mit einer kompakten braunen Birne wurde als nicht ansprechend herausgestellt. Es wurde vorgeschlagen, den Karton in einem Gelbton zu gestalten. Ältere Fokusgruppenteilnehmer störten sich an der Produktauszeichnung auf der Verpackung. Das multilinguale Design führte zu Irritation. Junge Teilnehmer beider Geschlechter waren davon angetan, bemerkten aber dennoch kritisch, dass sie eine grundlegende Produktbeschreibung in deutscher Sprache wünschten.

„Wenn ich den Französischen nehme. Exzellent, naja. Wir wissen ja, dass die Franzosen zur Übertreibung neigen. Exzellent ist für mich die Spitze. Ich glaube aber, dass es viele gleichwertige Birnen gibt. Exzellent. (Mmmm). Das ist nicht das non plus Ultra ... Die Königin der Birnen kommt sicher dem Geschmack nah. Aber übertrieben finde ich das auch. Ja, gut, Werbung ist immer überzogen. Das ist ja bekannt.“ (Teilnehmer, über 45 Jahre)

Der beispielhafte Kommentar zeigt, dass deutsche Verbraucher beide Werbeslogans nicht passend finden. Das Aussehen der Klubbirne wurde nicht mit der Vorstellung einer Königin gleichgesetzt. Der italienische Slogan diente weiterhin für einige Wortwitze und Verbraucher lehnten den italienischen Slogan ab. Die starke Ablehnung des Slogans kann auf kulturelle und sprachliche Unterschiede zurückgeführt werden. Die Verbraucher zogen den französischen Slogan vor, da eine lange Haltbarkeit ein wünschenswertes Qualitätsmerkmal darstelle. Da die Haltbarkeit für die Verbraucher aber nicht überprüfbar ist, wollten die Teilnehmer/innen auch für diesen Slogan keine durchweg positive Wertung abgeben.

6 Fazit

Die deutschen Fokusgruppenteilnehmer/innen zeigten unterschiedliche Haltungen zur Klubbirne Angelys. Sie würdigten sensorische Merkmale wie den Geruch und den Geschmack und lehnten vor allem das Aussehen der Birne ab. Besonders die nicht sensorischen Merkmale erregten die Aufmerksamkeit der Verbraucher. Die Neugier dem Gesamtprodukt gegenüber lässt darauf schließen, dass Angelys in der Lage sein könnte, einen Platz unter den auf dem Birnenmarkt vorhandenen Sorten zu finden. Dennoch muss, wie bei anderen erfolgreichen Klubsorten, das Produkt an den deutschen Markt angepasst werden. Nach dem aktuellen Wissensstand gibt es bisher keine fest etablierten Birnenklubsorten im deutschen Obstmarkt. Das könnte für die Klubbirne Angelys eine Chance bedeuten, wenn der Vermarkter die Vorzüge des Produktes herausstellen würde.

Für die Markteinführung sollte Angelys den Verbrauchern in Verkaufseinrichtungen vorgestellt werden. Es sollte vor allem beachtet werden, dass die Natürlichkeit der Form und Farbe erläutert

werden. Da das Aussehen der Birne stark abgelehnt wurde, könnte der Vermarkter die Birne in Stücken zum Probieren anbieten. Dieses würde die geschmacklichen Vorzüge des Produktes in den Vordergrund stellen.

Auch das Markenkonzept sollte an den deutschen Markt angepasst werden. Die Verpackung könnte in helleren, freundlicheren Farben gestaltet werden. Der Slogan sollte provokativer sein. Zum Beispiel „Angelys der Unterschied muss sein!" spielt auf die Form und Farbe des Produktes an und würde helfen, die deutschen Verbraucher an diese Merkmale zu gewöhnen.

Weitere Forschung könnte einen quantitativen Ansatz verfolgen. Ein Discrete Choice Experiment oder andere Ansätze, welche die Zahlungsbereitschaft deutscher Verbraucher untersuchen, könnten Aufschluss über das Marktpotenzial der Birne geben.

Literaturverzeichnis

Abbot J (1999) Quality measurements of fruit and vegetables. Postharvest Biology and Technology, 15 (3), 207-225

Anderson A, Hunt K (1992) Who are the healthy eaters? Eating patterns and health promotion in West of Scotland. Health Education Journal, 51(1), 3-10

Bitsch V (2004) Focus group discussions as a research and extension method: the case of personnel management issues in horticultural business. Acta Horticulturae (ISHS), 655, 461-469, URL: http://www.actahort.org/books/655/655_56.htm, Abrufdatum: 14.02.2014

BMELV (2013) Ertragslage Garten- und Weinbau 2013. Berichtsjahr für die BMELV-Testbetriebsergebnisse ist das Wirtschaftsjahr 2011/12 bzw. Kalenderjahr 2011. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.
URL: http://www.bmelv-statistik.de/de/testbetriebsnetz/ertragslage-des-garten-und-weinbaus/ , Abrufdatum: 13.02.14

Blythe J (2008) The Essentials of Marketing. Pearson Education Limited, Essex

Brunso K, Ahle Fjord T, Grunert K (2002) Consumers´ food choice and quality perception. The Aarhus School of Business, Working paper no 77, 2-66

Cardello AV (1994) Consumer expectations and their role in food acceptance. In D. M. Thomas, ed. Measurement of Food Preferences. London: Blackie Academic, pp. 254-297

Cardello AV (1995) Food quality: Relativity, context and consumer expectation. Food Quality and Preference, 6 (3), 163-170

Chaney I (2000) External search effort for wine, International Journal of Wine Marketing, 12 (2), 5-21. Cameron J (2000): Focusing on the focus group. In I. Hay, ed. Qualitative research methods in human geography. Oxford University Press, 83-102. Oxford

Chen P, Mellenthin W (1981) Effects of harvest date on ripening capacity and post-harvest life of d´Anjou pears. American Society Horticultural Science, 106, 38-42

Cotti M (2012) Angelys. Persönliche Mitteilung am 03.06.2012

Daillant-Spinnler B, MacFie H, Beyts P, Hedderly D (1996) Relationships between perceived sensory properties and major preference directions of 12 varieties and apples from the Southern Hemisphere. Food Quality and Preference, 7(2), 113-126

Dussi M, Sugar D, Azarenko A, Righetti T(1997) Colometric characterization of red pear cultivars. Fruit Varieties Journal, 51(1), 39-43

Eccher Zerbini P (2002) The quality of pear fruit. Acta Horticulturae (ISHS), 696,805-810, URL: http://www.actahort.org/books/596/596_139.htm, Abrufdatum: 11.02.13

Fruchtportal (2014) Italien: Spreafico präsentiert Angelys-Birne auf Fruit Logistica. URL: http://www.fruchtportal.de/aktuelles/lesen/53791/Italien-Spreafico-praesentiert-Angelys-Birne-auf-Fruit-Logistica, Abrufdatum: 06.04.22014

Grebitus C, Jensen H, Roosen J, Sebranek G (2013) Fresh Meat Packaging: Consumer Acceptance of Modified Atmosphere Packaging including Carbon Monoxide. Journal of Food Protection 75(1), 99-107

Harker FR, Kupfermann EM, Marin AB, Gunson A, Triggs CM (2008) Eating quality standards for apples based on consumer preferences. Postharvest Biology and Technology, 50 (1), 70-78

Inra (2005) Angelys. URL: http://www.angelys.org/angelys.php, Abrufdatum: 03.03.2012

Jaeger SR, Lund CM, Harker FR (2003) In Search of the “Ideal” Pear (pyrus spp.): Results of a Multidisciplinary Exploration. Sensory and Nutritive Qualities of Food, 68(3), 1108-1117

Kotler P, Keller KL, Brandy M, Goodman M, Hansen T (2009) Marketing Management. Pearson Education Limited, Essex

Kramer A, Szczesniak A (1973) Texture Measurement of Foods: Psychophysical Fundamentals; Sensory, Mechanical, and Chemical Procedures, and Their Interrelationships. Reidel Publishing Company, Dordrecht

Krueger RA (1998) Analyzing and reporting focus group results. SAGE Publications Inc., Thousand Oaks.

Krueger RA, Casey MA (2000) A Practical Guide for Applied Research. 3. Edition. SAGE Publications Inc., Thousand Oaks

Link H (2002) Lucas Anleitung zum Obstbau. 32. Edition, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart

McCarthy M, Henson S J (2004) 'Irish consumer perceptions of meat hazards and use of extrinsic information cues. '. Food Economics, 1 (2), 101-106

McFadden C (2007) Up the apples and pears. URL: http://www.rhs.org.uk/Media/PDFs/Taste/Taste05-apples-and-pears-Oct07, Abrufdatum: 12.05.2012

Miljokovic D, Effertz C (2010) Consumer behavior in food consumption: reference price approach. British Food Journal, 112 (1), 32-43

Morgan DL (1997) Focus groups as qualitative research 2. Edition, SAGE Publications Inc., Thousand Oaks

Nicolai B, Verlinden B, De Baerdemaeker J, Lammertyn J (2003) Texture assessment of perishable products. Acta Horticulture (ISHS), 600, 513-519, URL: http://www.actahort.org/books/600/600_77.htm, Abrufdatum: 12.02.14

O´Rourke D (2003) The flying club class-The economics of successful marketing clubs for new varieties. In 46th Annual IDFTA Conference. New York

Roe B, Sheldon IM (2007) Credence Labeling: Efficiency and Distributional Implications of Several Policy Approaches, American Journal of Agricultural Economics, 89 (4), 1020-1033

Roosen J (2003) Marketing of safe food through labeling. Journal of Food Distribution Research 34(3), 77-82

Shepherd R, Magnusson MK, Sjoden PO (2005) Determinants of consumer behavior related to organic foods. Ambio, 34 (4), 252-359

Spreafico (2012) Angelys. URL: http://www.spreafico.net/Products/Pip-Fruits/Pears-Angelys/, Abrufdatum: 12.04.2012

Steyn W, Holcroft D, Wand S, Jacobs G (2004) Anthocyanin degradation in detached pome fruit with reference to preharvest red colour loss and pigmentation patterns of blushed and full red pears. Journal of the American Society of Horticultural Science, 129 (1), 6-12

Taiz L, Zeigers E (2010) Plant Physiology. 5. Edition, Palgrave Macmillan

Weber M (2008) Markenmanagement - die neue Herausforderung für die Apfelbranche. Schweizer Obst und Weinbau, 3, 11-44

Anforderungen an Einzelhandelsgärtnereien aus betriebswirtschaftlicher Perspektive im Rahmen des Dienstleistungscontrollings

Christian Engelke[1]

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag ist der erste Teil einer Studie zur Wertschöpfungsermittlung unter Berücksichtigung der Kundenintegration im Einzelhandelsgartenbau. Er befasst sich mit der Ermittlung der Anforderungen an Einzelhandelsgärtnereien (EHG) aus betriebswirtschaftlicher Perspektive im Rahmen eines angewandten Dienstleistungscontrollings. Dazu wurden sieben Unternehmer ausgewählter EHG in leitfadengestützten Interviews befragt. Im Gegensatz zu bisherigen Untersuchungen im Gartenbau galt es hier explorativ zu ermitteln, welche Faktoren das betriebliche Controlling im Spagat zwischen Endverkauf und gärtnerischen Dienstleistungen (DL) beeinflussen. Zur Auswertung wird die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring verwendet, die durch eine quantitative Intensitätsanalyse (skalierende Strukturierung) und durch eine Kontingenzanalyse ergänzt wird. Dieses Vorgehen dient dazu, die transkribierten Textpassagen in ihrer Aussagekraft zu konkretisieren, mit dem Ziel, ein klares und umfangreiches Gesamtbild einzelner Aspekte des Controllings von EHG zu erzielen. Die Anforderungen an das betriebliche Controlling werden in Form eines ausführlichen Kategoriengerüsts sichtbar. Es stellt sich heraus, dass die Betriebe ein durchweg breites Dienstleistungsspektrum in unterschiedlichem Ausmaß anbieten. Ein Kausalzusammenhang zwischen den Kategorien „DL-Breite“ und dem „Grad der Spezialisierung“ konnte nicht hergestellt werden, da auch spezialisierte Betriebe ein breites, generalisiertes DL-Spektrum aufwiesen und umgekehrt breit aufgestellte Betriebe die DL in eigenständige DL-Sparten ausgegliedert haben. Die Frage, ob eine EHG „eher einzelhandelsorientiert“ oder „eher dienstleistungsorientiert“ aufgestellt sein sollte, ist von betriebsspezifischen Faktoren (z. B. Chronik, Unternehmensführung) und auch vom Wettbewerbsumfeld abhängig, welches der Einzelfall entscheidet. Eine Abgrenzung der Abteilungen wird anhand der zentralen Kategorie „eigene, autonome Dienstleistungsabteilung (ADA)“ in einigen Betrieben sichtbar. Daneben wurden Einflussgrößen aufgedeckt, die auf einen höheren Organisationsgrad einzelner Betriebe schließen lassen. Die überwiegende Zahl der untersuchten Betriebe weist eine homogene Struktur innerhalb des Kategoriengerüsts auf, sodass auf ein strukturiertes Controlling geschlossen werden darf.

Schlüsselwörter: Einzelhandelsgartenbau, gärtnerische Dienstleistungen, Dienstleistungscontrolling, Wertschöpfung, Prozessorganisation, Kundenbeteiligung, Kundenorientierung

JEL-Codes: L81, Q19, M21

[1] Leibniz Universität Hannover, ZBG Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover

E-Mail: engelke@zbg.uni-hannover.de

1 Einleitung, Problemstellung und Zielsetzung

Der deutsche Einzelhandelsgartenbau zeichnet sich durch große Vielseitigkeit sowohl an Produkten als auch Dienstleistungen (DL) aus. Diesen offensichtlichen Stärken steht ein ungenügendes ökonomisches Verständnis mit teilweise geringer betriebswirtschaftlicher Orientierung auf Seiten der Unternehmer gegenüber (BMELV, 2013: 48 ff.).

Während für den Gartenbau aktuelle Strukturdaten zur Klassifizierung (ZBG, 2013), zur Marktlage und der wirtschaftlichen Bedeutung des Gartenbausektors entlang der Wertschöpfungsketten vorliegen (Dirksmeyer und Fluck, 2013), finden sich bisher nur wenige Arbeiten, die sich mit den Hintergründen des betrieblichen Controllings und dem Dienstleistungsangebot von EHG näher beschäftigen. Schwarz (2009: 142 ff.) untersucht mit einem Methodenmix aus Expertenbefragung und Kennzahlenauswertung Erfolgsfaktoren, die für eine Ausweitung des DL-Angebots sprechen. Von Allwörden (2006) beschreibt Veränderungen des Marktes und Herausforderungen für Gartenbauunternehmen und ermittelt Erfolgsressourcen, die der Existenzsicherung dienen. Schöps (2013) beschäftigt sich mit Zusammenhängen von Kundenzufriedenheit und den Leistungskriterien von EHG. Mit dem für Dienstleistungen sehr bedeutenden Faktor Arbeit befasst sich Bitsch (2006: 23-26).

Nach den Ergebnissen des Betriebsvergleichs des Zentrums für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2013) sind die Umsätze in den EHG im Zeitraum 2010 bis 2012 gestiegen, jedoch ist die Gewinn- und Reinertragsentwicklung im Vergleich zu anderen Gartenbausparten deutlich weniger günstig. Dieses deutet auf höhere Personalkosten hin, die einen großen Teil der Gesamtkosten ausmachen. Dienstleistungsbetriebe haben eine im Branchenvergleich mit 33,8 % des Betriebsertrags deutlich höhere Lohnquote (inkl. kalkulatorischer Lohnaufwand für Familienkräfte) als beispielsweise Handelsbetriebe (29,1 %) (ZBG, 2013: 154-159).

Vor diesem Hintergrund müssen EHG ihre Leistungsprozesse weiter optimieren, um auch künftig ein ausreichendes Einkommen erwirtschaften zu können. Dieses erfordert auch ein gutes Controlling, das wiederum betriebswirtschaftliche Kenntnisse des Managements voraussetzt.

Die vorliegende Arbeit soll tiefere Erkenntnisse über beeinflussende Faktoren des betrieblichen Controllings von EHG zu Tage bringen. Als erster Teil einer Studie zur „Wertschöpfungsermittlung unter Berücksichtigung der Kundenintegration“ rücken hierbei die gärtnerischen Dienstleistungen in den Fokus.

2 Theoretische Vorüberlegungen

Der Forschungsfrage sollte sich qualitativ genähert werden, um a) mit kleinen Fallzahlen arbeiten zu können (Becher, 2007: 97) und um b) ein tiefes, vollständiges Verständnis der EHG zu erzielen. Es wird in der qualitativen Forschung zwischen zwei grundsätzlichen Analyserichtungen unter-

schieden: Bei der deduktiven wird aus einer allgemeinen Theorie der Einzelfall getestet, während bei dem induktiven Aufbau eine allgemeine Aussage gebildet wird, die aus den Einzelfällen stammt. Die deduktive Ableitung *„gestattet die Identifizierung signifikanter (nicht zufälliger) Zusammenhänge zwischen sozialen Phänomenen und des Bereichs, in dem diese Zusammenhänge auftreten*“ (Gläser und Laudel, 2010: 25). Im Gegensatz dazu sucht die induktive Forschung nach den *„Kausalmechanismen, die unter bestimmten Bedingungen bestimmte Effekte hervorbringen*“ (Gläser und Laudel, 2010: 26). Da die vorliegende Studie zwar durch Grundannahmen eingeleitet wurde, diese jedoch statistisch nicht abgesichert sind, ist es Ziel dieser Untersuchung, aus einzelnen Fällen induktiv neue Theorieansätze zu definieren.

Im Gegensatz zur quantitativen Forschung werden bei den qualitativen Untersuchungen keine bestehenden Hypothesen getestet. Diese werden erst während des Forschungsprozesses gebildet und gehen der quantitativen Forschung somit voraus (Becher, 2007: 96). In dieser Arbeit wurden jedoch folgende Annahmen zugrunde gelegt: (1) Die EHG haben ein breites Leistungsspektrum. (2) Es findet auf einzelbetrieblicher Ebene keine klare Abgrenzung der Abteilungen statt. (3) Das Controlling hat in EHG eine untergeordnete Bedeutung.

In einigen Teilbereichen des Vorhabens war kein publiziertes Wissen vorhanden. So fanden sich zum Beispiel bisher keine Ergebnisse, an welcher Stelle und mit welchem Ausmaß der Kunde im Wertschöpfungsprozess integriert ist. Dieses gänzlich fehlende Wissen in Verbindung mit begrenzten Forschungsressourcen begründet eine explorative Vorgehensweise (Bitsch, 2000: 1-6). Ziel der Arbeit ist es, über eine explorative Befragung von Betriebsleitern tiefere Erkenntnisse über das betriebliche Controlling in EHG zu erhalten und gegebenenfalls weitere Untersuchungen zu einem späteren Zeitpunkt in denselben Betrieben durchzuführen.

Auswahl der Betriebe

In einer qualitativen Untersuchung steht die inhaltliche Aussage der Interviewpartner (IP) im Fokus. Die Stichprobenauswahl beschränkt sich im Gegensatz zur quantitativen Forschung auf kleinere Fallzahlen (Becher, 2007: 97). In Deutschland gibt es ungefähr 10.000 EHG (Dirksmeyer und Fluck, 2013: 58). Die Herausforderung bestand in der Ermittlung von Betrieben, die bereit waren, sich für das Forschungsvorhaben zu öffnen. Nach dem Studium der Fachpresse, einer Internetrecherche sowie Einzelgesprächen mit Branchenvertretern wurden acht Inhaber bzw. Geschäftsführer von traditionsreichen Einzelhandelsgärtnereien als potenzielle Teilnehmer ausgewählt und persönlich angesprochen. Sieben haben schließlich ihre Bereitschaft zur Teilnahme bekundet. Die infrage kommenden Betriebe sind in der Fachbranche bekannt bzw. positiv in Erscheinung getreten, sodass davon auszugehen ist, dass es sich um vergleichsweise gut eingeführte und erfolgreiche Betriebe handelt. Anzumerken ist, dass die Studie kein Benchmarking (vgl. Kotler und Bliemel, 2001) verfolgt, da bis dato weder Wettbewerbsumfeld noch Wertschöpfung der Betriebe bekannt sind. Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die Unternehmen.

Tabelle 1: Übersicht der Betriebe

Betrieb	1	2	3	4	5	6	7
Rechtsform	GmbH	GmbH	EU	EU	EU	GmbH und EU	GmbH und EU
Inhaber/GF	GF	GF	Inhaber	Inhaber	Inhaber	GF	GF, Inhaber
Ausbildung	ZB, Dipl.-Ing. agr.	Dipl. Kfm.	ZB, Meister	ZB, Dipl.-Ing. agr.	ZB, Meister	ZB, Meister	ZB, Meister
Alter	k. A.	k. A.	k. A.	51	59	49	k. A.
Mitarbeiter	50	26	10	14	19	14	18
Ausbildungs-plätze	7	8	1	1	5	0	5
Historie	1900	1938	1957	1952	1929	1938	1928/1950
Einführung Dienst-leistungen	Immer	Immer	Raumbe-grünung ca. 2008	Raumbe-grünung ca. 1991	k. A.	Raumbe-grünung ca. 1972	Überwinterung ca. 20 Jahre

Legende: EU = Einzelunternehmen, GF = Geschäftsführer, ZB = Zierpflanzenbau, Meister = Ausbildung zum Zierpflanzenbaumeister, k. A. = Angaben.

Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Organigramm, Interviewaussagen, Internetrecherche.

3 Untersuchungsdesign und Methodenauswahl

Die vorliegende Studie bearbeitet den ersten Untersuchungsabschnitt eines umfangreicheren Forschungsvorhabens in Form von Expertenbefragungen und halbstandardisierten Leitfadeninterviews. Sie ist Teil einer multiplen Fallstudienuntersuchung, die in späteren Untersuchungen in den gleichen Betrieben, jedoch zu anderen Themen, fortgeführt werden soll (vgl. Yin, 2009).

Untersuchungsdesign

Die Studie verwendet einen Methodenmix aus qualitativer Inhaltsanalyse als Kern der Auswertungen, die durch eine quantitative Intensitäts-und Kontingenzanalyse sowie eine Dokumentenanalyse, eine Internetrecherche und eine einfache Wettbewerbsanalyse ergänzt wird.

Die Befragungen wurden im Zeitraum März 2012 und Februar/März 2013 durchgeführt und folgten einem festen Ablauf mit Terminabsprache, Zusendung des Fragenkatalogs vorab, Betriebsrundgang und anschließend der eigentlichen Befragung. Die Interviews erfolgten meist in einem Einzelgespräch in den Betriebsräumen in ruhiger Atmosphäre über 1,5 bis 2 Stunden. In einem Gespräch kam ein weiterer Teilnehmer aus der Geschäftsführung hinzu. Es wurde versucht, eine neutrale Befragungsform einzunehmen, um Einflüsse des Forschers zu reduzieren. Der Forscher kannte die Betriebe, mit Ausnahme von Teilnehmer 4, zum Befragungstermin nicht. Vor Beginn der Befragungen erfolgte eine Einführung in das Thema, die Besprechung des ausgehändigten Organigramms und die Genehmigung eines Tonbandmitschnitts. Die 16 Fragen des Leitfadens

waren allgemein formuliert und wurden dem IP jeweils einzeln vorgelesen, sodass sich ein freies, narratives Gespräch entwickeln konnte. Bei unklaren Antworten wurde nachgefragt, um an mehr Informationen zu gelangen. Zum Abschluss erfolgte eine Nachbesprechung.

Vor Beginn der Untersuchungen wurden zwei Pilotbefragungen durchgeführt und ausgewertet. Der Fragebogen und der Ablauf wurden aus diesen Erfahrungen heraus angepasst. Außerdem gab dies Gelegenheit, sich mit der Gesprächsführung vertraut zu machen und zum Einüben der Interviewtechniken, damit eine ungezwungene Atmosphäre erzeugt und die Mitteilungsbereitschaft gefördert wird. Die Daten der zwei Pilotbefragungen fließen nicht in die Ergebnisse ein.

Auswertungsmethoden

Die Auswertung der Interviews erfolgte mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Die Interviewaufnahmen wurden dazu zunächst transkribiert und anschließend ohne inhaltlichen Verlust gekürzt, um eine bessere Lesbarkeit zu erzielen. Die einzelnen Aussagen (Textpassagen) wurden anschließend analysiert und schließlich den nachfolgend beschriebenen Hauptkategorien zugeordnet (kodiert).

Aus den vorformulierten Grundannahmen wurden zunächst fünf Hauptkategorien (HK) vorgegeben, an denen sich der Interviewleitfaden orientierte. Dies waren „Betriebliche Aufbauorganisation“, „Leistungsspektrum“, „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings“, „Kundenbeteiligung“ und „Wertschöpfung/Geschäftsprozesse“. Während des Kodierens wurden neue Zusammenhänge sichtbar, sodass weitere HK und auch Unterkategorien (UK) entstanden: Beispielsweise „Stellenwert der Personalauswahl“, „Delegationsgrad“, „Arbeitsorganisation“ und „Statistik und Umgang mit Kennzahlen“. Eine an dieser Stelle in die qualitative Inhaltsanalyse eingebettete Intensitätsanalyse unterschied abschließend in weitere Subkategorien. Der Kodiervorgang wurde wiederholt, bis alle Textpassagen aus den bisherigen UK nun der untersten Ebene, nachfolgend Skalierung genannt, z. B. „unstrukturiert“, „strukturiert“, „unklar“, zugeordnet wurden (s. hierzu Tabelle 4). Diese ständigen Rückkopplungsschleifen (Spiral Loops) führten zu einem verfeinerten Kategoriengerüst, das als eigentliches Ergebnis bezeichnet werden konnte (Mayring, 2010: 49-50). Um die Aussagekraft der qualitativen Ergebnisse zu erhöhen, wurden weitere Maßnahmen getroffen, auf die im Folgenden eingegangen wird.

Zunächst wurden explizite Regeln für eine stabile Textkodierung (Mayring, 2010: 602) festgelegt und klar definiert. Hierzu gehörte die regelgeleitete Erstellung eines Kodierleitfadens mit Definitionen, Ankerbeispielen und Kodierregeln für jede einzelne Kategorie. Die Reliabilität (Zuverlässlichkeit) zeigte das Ausmaß der Streuungen bei Wiederholungen (Intrakoderreliabilität). Der Kodiervorgang wurde einmal von Forscher 1 wiederholt. Kommt es zu gleichen Ergebnissen, spricht man von einer hohen Reliabilität. Anhand der Test-Retest-Methode (Gremler, 2004: 65-89) kann die Korrelation zwischen den Messungen nachgewiesen werden. In zwei verschiedenen Stufen wird hier das Maß der Übereinstimmung (Reliabilitätsindex) berechnet. Um Objektivität sicherzustellen, wurden alle Kodierungen unabhängig von einem zweiten Forscher durchgeführt und auf übereinstimmende Ergebnisse geprüft (Interkoderreliabilität). In vorliegender Arbeit wurden

mehrere Test-Retests durchgeführt. Dabei gilt ein Wert von >80 % als zuverlässig und sicherer Übereinstimmung (Becher, 2007: 122). Kategorien mit niedrigeren Werten bleiben in weiteren Untersuchungsschritten unberücksichtigt. In dieser Studie werden jedoch alle Werte dargestellt. Tabelle 4 zeigt die Vorgehensweise (Auszug).

Der Reliabilitätsindex kann in zwei Stufen berechnet werden, die sich dahingehend unterscheiden, dass in der zweiten die Anzahl der Kategorien mit einbezogen wird. Somit werden die Ergebnisse genauer. Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich auf den Reliabilitätsindex (2) nach Perrault und Leigh (1989):

$$\text{Reliabilitätsindex (2)} = \sqrt{\left(\frac{a}{b} - \frac{1}{c}\right)\frac{c}{c-1}}$$

mit

a: Anzahl der inhaltlichen Übereinstimmungen,
b: Gesamtzahl der zu kodierenden Argumente,
c: Anzahl der Kategorien

Als quantitative Analyseschritte wurden eine Intensitäts- und eine Kontingenzanalyse mithilfe von MAXQDA10 nachgeschaltet. Während erstere die Skalierungen verfeinert (z. B. hoch-mittel-niedrig-unklar), zeigt die Kontingenzanalyse die Häufigkeit der kodierten Textsegmente auf. Die Gewichtung der Kategorien steigt mit der Anzahl der Nennungen in einem Interview. Zur Auswertung wurden Kreuztabellen eingesetzt, um den Vergleich mehrerer Ausprägungen miteinander zu ermöglichen. Dieses mehrstufige Vorgehen hat den Vorteil, dass die Aussagen der IP aus verschiedenen Blickwinkeln interpretiert werden können. So konnte eine zahlenmäßige Auswertung die Skalenpunkte besser definieren, um ein genaueres Gesamtbild der einzelnen EHG zu erreichen.

Die Skalierung unterlag ebenso wie die gesamten Untersuchungen festen Regeln, sodass eine Nachvollziehbarkeit und Überprüfung der Gütekriterien möglich war (Titschler et al., 2009: 310). Es ist anzumerken, dass die aufgeführten Komponenten keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben. Es wurden nicht alle Kriterien analysiert, sondern es beschränkte sich auf die konkurrenten- und unternehmensbezogenen Faktoren. Üblicherweise ist aufgrund des qualitativen Charakters und der geringen Fallzahl eine statistische Auswertung mit repräsentativen Aussagen nicht möglich. Mit dem regelgeleiteten Vorgehen sollte der Kritik mangelnder Verallgemeinerbarkeit in Ansätzen entgegengetreten werden (Mayring, 2010: 20).

Zur Vervollständigung wurde eine Dokumentenanalyse betrieblicher Unterlagen (Organigramm, Auftragszettel, Stundenzettel, etc.) sowie Fotoaufnahmen durchgeführt. Zur Vorbereitung und späteren Auswertung der Befragungen wurde jeweils eine Internetrecherche durchgeführt. Dieses Wissen sollte die Gesprächsführung erleichtern.

4 Qualitative Ergebnisse

Eine Übersicht der Ergebnisse des ersten Untersuchungsabschnitts zeigen die Tabellen 2 und 3. Ausgewählt wurde die HK „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings“. In der oberen Zeile sind die chiffrierten Interviewpartner 1-7 aufgeführt. Darunter verzeichnet sind die Kategorien „Aufbauorganisation“ (funktionales Organigramm), „Prozessorganisation“ (Ablaufplanung) mit den jeweiligen UK, die „Marktsituation“ mit einzelnen Komponenten einer Wettbewerbsanalyse und „Betrieb und Inhaber“ mit subjektiven Einschätzungen des Forschers. Aufgrund der verschiedenen Fragestellungen werden unterschiedliche Skalierungen verwendet, die in der Legende näher beschrieben sind.

Aufbauorganisation

Die ersten Zeilen zeigen den Stand der Buchhaltung. Es ist zu erkennen, dass in den Betrieben überwiegend ein eigenes Rechnungswesen und eine eigene Lohnbuchhaltung eingerichtet sind. Eine eigene Finanzbuchhaltung (Fibu) findet sich in drei Betrieben, und kaufmännische Angestellte sind in fast allen Betrieben beschäftigt.

Als nächstes wird der Stand des EDV-Einsatzes aufgeführt. Die erste Spalte gibt erste Hinweise auf den Schwerpunkt der Wertschöpfung: Ein Warenwirtschaftssystem (WWS) zeigt den Warenstrom an Verkaufsgütern vom Einkauf bis zur Disposition und Faktura auf Artikelebene an, sodass eine lückenlose Rückverfolgung möglich ist. Drei Betriebe führen ein solches WW-System, welches auf den Schwerpunkt Einzelhandel (EH) deutet. Die dritte Spalte zeigt den Einsatz von Computerkassen, die in fast allen Betrieben im Einsatz sind. Wenngleich nun ein WWS eine solche PC-Kasse erfordert, ist umgekehrt der Einsatz einer Computerkasse auch ohne WWS möglich, denn es wird zwar auf Artikelebene gearbeitet, aber es wird lediglich die Warenerfassung (Einkauf) nicht berücksichtigt. Der übrige Warenverkehr wird jedoch erfasst.

Die Kategorie „langfristige Zielrichtung“ entstand aus der ursprünglichen Formulierung „betriebliche Zielrichtung“ und umfasst Aussagen zur Ausrichtung der Betriebsentwicklung (operativ/strategisch), „Vision“, „Zielvorgaben“, „Unternehmensleitbild“ und auch „Nachfolgeregelung“ zusammen. Es war fast in allen Betrieben eine langfristige Ausrichtung zu erkennen. Die Kategorie „Eigene Dienstleistungsabteilung“ („Autonome Dienstleistungsabteilung“ = „ADA“) wird neben den ausgehändigten Organigrammen u. a. aus den folgenden UK abgeleitet: „Dokumentation“, „Statistik und Umgang mit Kennzahlen“, „Einsatz der KST-Rechnung“. Da diese Kategorie direkt zur Beantwortung der zweiten Annahme führt (vgl. Annahme 2: „Es findet auf einzelbetrieblicher Ebene keine klare Abgrenzung der Abteilungen statt“), nimmt sie eine zentrale Position ein. Es ist zu erkennen, dass die Betriebe 1, 2, 6, und 7 eigene DL-Abteilungen unterhalten. Die übrigen bieten neben dem stationären EH zwar auch gärtnerische DL an (vgl. hierzu Tabelle 3), jedoch ohne klare Abgrenzung in eigenen Abteilungen. Zur weiteren Diskussion der zweiten Annahme wird auf den unteren Abschnitt „Prozessorganisation/Einsatz der KST-Rechnung“ verwiesen.

Tabelle 2: Übersicht der Kategorie „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings“ und der einzelnen Unterkategorien sowie der Marktsituation und der Bewertung von Betrieb und Interviewpartner

Betrieb	1	2	3	4	5	6	7
Ermittelte Unterkategorien							
Kaufmännische Angestellte	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Eigene Finanzbuchhaltung	✓	✓		✓			
Eigenes Rechnungswesen	✓	✓	✓	✓			✓
Eigene Lohnbuchhaltung	✓	✓		✓		✓	✓
Eigenes Warenwirtschaftssystem		✓	✓		✓		
Spezialsoftware für Dienstleistungen	✓	✓			✓	✓	
Computer-Kasse	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Schnittstellen Soft-/Hardware	✓	✓	✓	✓	✓		
Langfristige Zielrichtung	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Eigene Dienstleistungsabteilung	✓	✓				✓	✓
Nachfolgeregelung		✓			✓		✓
Auftragsbearbeitung	+	+	+	+	-	+	+
Rechnungswesen	k. A.	+	+	unklar	+	+	k. A.
Dokumentation	-	+	k. A.	+	+	+	k. A.
Zusammenarbeit Steuerberater*	+	-	unklar	-	+	+	+
Vorkalkulation	+	+	+	+	-	+	+
Nachkalkulation	-	+	-	-	+	+	+
Statistik, Umgang mit Kennzahlen	-	+	+	+	+	-	+
Einsatz d. Kostenstellenrechnung**	(+)	+	-	(+)	(+)	+	+
Marktsituation							
Konkurrenz	3	2	3	3	2	2	2
Einzugsgebiet und Potenziale	2	2	2	2	2	3	2
Erreichbarkeit, Lage	2	3	3	3	1	2	4
Image	2	1	2	2	1	2	2
Betrieb und Inhaber							
Eindruck Betrieb	3	1	2	3	2	3	3
Eindruck Inhaber	3	2	3	3	2	2	2
Eindruck Büro	2	1	k. A.	3	2	2	3
Eindruck Homepage	4	2	4	3	3	3	2

Legende: ✓ = vorhanden, + = strukturiert, - = unstrukturiert, * + = eng, - = gering, ** + = vorhanden, (+) = zum Teil vorhanden, - = nicht vorhanden, Zahlen 1-6 = Schulnoten, k. A. = keine Angaben.

Quelle: Eigene Erstellung, basierend auf Interviewaussagen, Internetrecherche, Dokumentenanalyse und eigener, subjektiver Bewertung anhand festgelegter Kriterien.

Textaussagen zu der Kategorie „Eigene Dienstleistungsabteilung“

Betriebe mit eigener DL-Abteilung:

Betrieb 2: *„Wir sind auf drei Beinen aufgestellt [...] aber grundsätzlich sind die drei Abteilungen autonom und auch autonom von je einem Gärtnermeister geleitet […] natürlich die Raumbegrünung […], Beratung in Objekten […]. Zweiter Bereich Blumengeschäft [...].“*

Betrieb 6: *„Und ansonsten ist eine ganz normale Auftrennung sämtlicher Kostenstellen. Das geht vom Fuhrpark an über die Mitarbeiter, über die Betriebskosten wo du hast, von Energiekosten her über den ganzen Materialeinsatz, also schon, und was ich also auch erfasse, die Umsätze selber versuche ich auch noch mal bei mir hausintern zu trennen, das heißt, die Umsätze jetzt in der Gartenbewässerung draußen werden getrennt im Gegensatz zur Innenraumbegrünung, die Pflegeumsätze werden extra getrennt und ich habe von der Umsatzverteilung ungefähr so sechs, sieben verschiedene Umsatzgrößen, wo ich dann auch zuordnen kann, wie viele neue Aufträge haben wir den Monat gehabt und wie viel haben wir jetzt nur Pflege gehabt den Monat oder wie viel haben wir im Bereich Bewässerung gemacht, Bewässerung beim Endkunden, Bewässerung, Wiederverkauf, ist ja auch immer eine andere Nummer.“*

Betrieb 7: *„ Also, die Produktion, ja. Die Produktion, was in die Produktion läuft, das ist sichtbar, ja.“* Frage: *„Ansonsten[…] gestaffelt nach Warengruppen?“* Antwort: *„Ja“.*

Frage: *„Und […] der Friedhof läuft auch separat?“* Antwort: *„[…] Friedhof ist ja ein eigener Betrieb […] ist ja gar nicht mit erfasst“.*

Betriebe ohne eigene Dienstleistungsabteilung:

Betrieb 3: Frage: *„Also die Überwinterung ist im großen Pott mit drinne?“* Antwort: *Ja[…]*

Betrieb 4: *„[…] für Friedhof und Raumbegrünung habe ich gar keine.“*

Die „Nachfolgereglung“ ist in drei Betrieben geklärt bzw. eingeleitet.

Prozessorganisation

Die hierunter aufgeführten Kategorien zeigen den Grad der Strukturierung der betrieblichen Geschäftsprozesse an. Die „Auftragsbearbeitung“ wird definiert mit Struktur, Ordnung, Ablage sowie Regelung der Weiterverarbeitung von Kundenanfragen, Kundenwünschen etc. Es ist herauszufinden, wie Aufträge und Anfragen weiterbearbeitet werden. Außerdem sollen die allgemeinen Abläufe und Verantwortlichkeiten innerhalb der Betriebe geklärt sein. Fragen in diesem Kontext sind, ob es erkennbare Strukturen gibt oder wie sich mit Kundenanliegen beschäftigt wird.

In fast allen Betrieben ist ein strukturiertes Arbeiten erkennbar.

Das „Rechnungswesen“ sollte die Organisation der betrieblichen Buchführung aufzeigen. Werden Ausgangsrechnungen und Mahnungen zeitnah geschrieben? In vier Betrieben ist eine gute Struk-

tur zu erkennen, bei den Betrieben 1 und 7 jedoch nicht. Eine Aussage konnte nicht genau gedeutet werden.

Die „Dokumentation“ der betrieblichen Prozesse steht in engem Verhältnis zur „Auftragsbearbeitung“ und zeigt den Grad der Informationsverarbeitung an. Kennzeichen sind beispielsweise das Führen von Listen, Tabellen und Statistiken oder ein ausreichendes, passendes und vorgedrucktes Formularwesen, um optimale Abläufe zu erzielen. In vier Betrieben ist ein hoher Strukturierungsgrad zu erkennen, in zwei Betrieben waren keine Angaben erkennbar, in einem Betrieb gab es keine ordentliche Dokumentation.

Die Kategorie „Zusammenarbeit mit dem Steuerberater“ zeigt, dass in vier Betrieben eine enge, bei 2 und 4 hingegen nur eine geringe Zusammenarbeit zu erkennen ist.

Die darauffolgende Zeile beantwortet den Grad der Strukturierung der „Vorkalkulation“. Hierzu gehört auch die Frage nach der Preispolitik und wie hier im Unternehmen vorgegangen wird. Die Kriterien waren das Vorhandensein fester Kalkulationsfaktoren, die Dokumentation (schriftlich oder mündlich), die Art und Weise der Kalkulation von Anfragen und die Erkennbarkeit fester Zuständigkeiten. In sechs Betrieben lässt sich ein durchweg strukturiertes Vorgehen erkennen.

Die Kategorie „Nachkalkulation“ zeigt ein anderes Ergebnis. Es wurde nach folgenden Kriterien gefragt: „Erfolgt ein regelmäßiges Nachkalkulieren der Aufträge?“, „Sind klare Zuständigkeiten in der Wertschöpfungskette erkennbar?“ und „Wie ist der Dokumentationsgrad und der Einsatz von Kostenrechnungssystemen?“ Hier ist nur in vier Betrieben ein strukturiertes Vorgehen zu erkennen.

Die Kategorie „Statistik und Umgang mit betrieblichen Kennzahlen“ wird definiert mit Aussagen wie „Es wird gerne mit Zahlen gearbeitet“, „Teilnahme an Kennzahlenvergleichen“, „Es werden regelmäßig statistische Auswertungen vorgenommen“ und „Es wird Buch geführt“. Es zeigt sich, dass fünf Betriebe die Anforderungen erfüllen und eine Zuordnung in „strukturiertes Arbeiten“ deutlich wurde.

Informationen über das Spektrum der angebotenen DL (vgl. Tabelle 3) sind in der Kategorie "Einsatz der KST-Rechnung“ zusammengefasst Mit einer KST-Rechnung werden im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) die Kostenarten (hier Buchungen) verursachungsgerecht auf die einzelnen Kostenstellen (hier Abteilungen) verteilt (Horváth, 2009: 420). Sie dient zur Vorbereitung der Kostenträgerrechnung, d. h. zur Überwachung der Kosten in den einzelnen Betriebsabteilungen und zur Kontrolle der Wirtschaftlichkeit. Die UK werden unterteilt in „vorhanden“, „nicht vorhanden“ und „zum Teil vorhanden“. Letzteres ist gleichbedeutend damit, dass eine Unterteilung einzelner Geschäftsfelder lediglich in Grundzügen zu erkennen ist.

Eine eigene KST-Rechnung ist in den Betrieben 2, 6 und 7 zu erkennen, in drei weiteren ist sie in Ansätzen bzw. in Entstehung. Hier wird der Zusammenhang erkennbar, dass die KST-Rechnung in den Betrieben zur Anwendung kommt, die auch eine eigene DL-Abteilung führen. Die zweite An-

nahme wird demnach abgelehnt, wenngleich auch hier der Einzelfall entscheidet. Die Annahme setzt voraus, dass a) verschiedene Tätigkeiten neben dem Einzelhandel angeboten werden, b) die betriebliche Buchführung dieses leisten kann und c) die betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten der Mitarbeiter dieses zulassen. Zur Überprüfung dienten dabei folgende Interviewfragen: „Welche Arbeiten werden in Ihrem Unternehmen angeboten?“, „Wie ermitteln Sie, ob sich ein Auftrag gerechnet hat?“ und „Sie haben mir freundlicherweise eine Übersicht der Mitarbeiter vorbereitet. Können wir diese bitte einmal gemeinsam den Aufgabenbereichen, evtl. Abteilungen zuordnen? (Organigramm)“. Weitere Informationen über den „Einsatz der KST-Rechnung“ und „Eigene DL-Abteilung“ zeigt Abbildung 1.

Bisher erfolgte die Kodierung der Textpassagen innerhalb des Kategoriengerüsts nach festen, objektiven Regeln. Im Verlauf der Auswertungen wurden weitere Kategorien entwickelt, die nicht durch objektive, sondern durch subjektive Eindrücke des Forschers festgelegt wurden. Diese Vorgehensweise hat das Ziel, weiterführende, tiefere Erkenntnisse zu erlangen. Jede der nachstehend aufgeführten Kategorien wurde nach dem Prinzip der freien Interpretation einzeln bewertet und mit einer Schulnote versehen.

Ergebnisse der Marktsituation

Zur Analyse der Marktsituation wurden einzelne Parameter einer Wettbewerbsanalyse nach Reymann (2009: 5 ff.) bearbeitet und in Form von ordinalen Skalen (Schulnoten) abgebildet. Die folgenden konkurrenten- und unternehmensbezogenen Faktoren wurden genutzt. Es wurde ein *konkurrentenbezogener* Faktor herangezogen: „Anzahl Mitbewerber“. Außerdem kamen mehrere *unternehmensbezogene* Faktoren zum Einsatz**:** „Einzugsgebiet“, „Potenziale“, gemessen in der „Anzahl der Einwohner“ (Stadt und Landkreis), „Kaufkraftindex 2011“, „Bevölkerungs- und Beschäftigungsstruktur“, „Erwerbspersonen nach Wirtschaftszweig“, „Wachstumsrate der Kaufkraft 2011 bis 2012“, „Erreichbarkeit“ bzw. „Lage“ mit Anfahrts- und Parkplatzsituation, sowie „Image“ (vgl. MBR, 2010; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013; IHK Würzburg-Schweinfurt, 2013). Nachfolgend werden die Bewertungen der Betriebe anhand der Kategorien beschrieben. Die herausragenden Stärken und Schwächen sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Betrieb 1 ist in einer Großstadt ansässig. Er ist einem großen Wettbewerbsumfeld in allen Abteilungen seines Leistungsspektrums ausgesetzt (Note 3).Das städtische Einzugsgebiet ist mit ca. 3,3 Mio. Einwohnern (EW) sehr groß. Der Kaufkraftindex von 92,1 % liegt eher im unteren Bereich, erfuhr jedoch im Zeitraum 2011 bis 2012 eine Steigerung um +4 % (Note 2). Das Unternehmen liegt verkehrstechnisch in einer guten Lage, ist gut frequentiert und erreichbar. Parkplätze sind ausreichend an einem direkt angrenzenden Einkaufsmarkt vorhanden. Dieses wird als herausragende Stärke eingestuft (Note 2). Es ist ein Traditionsunternehmen, sehr bekannt und hat ein gutes Image in der Außendarstellung. Das Betriebsklima war an den Tagen der Bewertungen etwas kühl und distanziert, sowohl unter den Mitarbeitern als auch im Verhältnis Chef-Mitarbeiter (Note 3). Aufgrund der hohen Mitarbeiterzahl (50 zzgl. Auszubildende) und des breiten Leistungsspektrums (vgl. Tabelle 3) ist die alleinige Geschäftsführung eine Herausforderung, wenngleich diese Struktur in den vergangenen Jahren bewusst so aufgebaut wurde. Dieses wird als

herausragende Schwäche eingestuft. Eine systematische KST-Rechnung ist nur in Grundzügen vorhanden. Die Architektur ist z. T. veraltet, entspricht nicht dem Stand der Ergonomie und begrenzt die Arbeitsproduktivität. Eine Nachfolgeregelung ist nicht getroffen, die aber aufgrund des Alters des Inhabers auch noch nicht aktuell ist.

Betrieb 2 ist in einer Großstadt mit ca. 313.000 EW ansässig und durch eine große Konkurrenz in einzelnen Geschäftsfeldern gezeichnet. So sind alleine 51 Blumenfachgeschäfte und zehn EHG im Umkreis von 10 km ermittelt worden. Dieses wird als herausragende Schwäche beurteilt (Note 4). Der Kaufkraftindex beträgt 97,1 % und verzeichnet eine Steigerung von +3,7 % (2011 bis 2012). Das Einzugsgebiet ist im Ballungsraum Rhein-Neckar und somit sehr günstig (Note 2). In einem Wohn-/Mischgebiet an einer Hauptstraße gelegen, ist die Erreichbarkeit und Parkplatzsituation eher befriedigend (Note 3). Das Image ist sehr gut und das Management machte einen optimalen Eindruck. Dieses wird als herausragende Stärke eingestuft (Note 1). Die Nachfolge ist eingeleitet.

Betrieb 3 ist ländlich gelegen in der Metropolregion Hamburgs mit ca. 5 Mio. EW. Der Kaufkraftindex wird mit 121 % im Landkreis Harburg angegeben und mit einer Wachstumsrate 2011 bis 2012 von +3 % (Note 2). Diese günstigen Voraussetzungen haben zur Folge, dass das Umfeld zahlreiche Mitbewerber aus der anliegenden Großstadt aufweist (Note 3). Die Anfahrt ist eher beschwerlich und als herausragende Schwäche zu bewerten, die Parkplatzsituation hingegen gut (Note 4). Als traditionelles Familienunternehmen spielt auch hier die Person des Inhabers eine entscheidende Rolle in der Außen- und Innendarstellung; die gefühlte Stimmung am Tag der Bewertung war sehr gut. Dieses wird als herausragende Stärke gesehen (Note 2). Eine Nachfolgeregelung ist nicht getroffen, die aber aufgrund des geringen Alters des Inhabers noch nicht aktuell ist.

Betrieb 4 ist in einer mittelgroßen Stadt mit ca. 32.000 EW und in der Nähe der Metropolregion Hamburgs mit ca. 5 Mio. Einwohnern gelegen. Der Kaufkraftindex ist mit 117 % sehr günstig, bei einem Wachstum von ca. 3 % in 2011 bis 2012 (Note 2). Die Anzahl der Mitbewerber ist überschaubar, jedoch gibt es einen sehr starken und engagierten Konkurrenten im Bereich EH und Floristik (Note 3). Der Betrieb zeichnet sich durch eine starke Eigenproduktion aus. Anfahrt und Parkplatzsituation sind durch die Lage in einem Wohn-Mischgebiet eher befriedigend (Note 3). Das positive Image der „produzierenden Gärtnerei“ und die Persönlichkeit der Inhaberfamilie stehen im Vordergrund und werden als herausragende Stärke gesehen (Note 2). Jedoch ist die betriebliche Struktur, basierend auf familiären Veränderungen, personellen Engpässen und einer zunehmenden Orientierung in den Dienstleistungsbereich zum jetzigen Zeitpunkt als schwierig anzusehen, die als herausragende Schwäche gesehen wird. Eine Nachfolge ist bisher nicht eingeleitet.

Betrieb 5 liegt, an einer Hauptstraße gelegen, im ländlichen Bereich Bayerns (Note 2). Die Kaufkraft im Landkreis Landsberg a. Lech hat einen Index von 112 % und eine Wachstumsrate von 4 % in 2011 bis 2012 (Note 2). Bei nur sehr wenigen Mitbewerbern ist die Konkurrenzsituation für den Betrieb als günstig zu bewerten (Note 2). Der Schwerpunkt liegt im EH und einer sehr starken Eigenproduktion. Das Image ist aufgrund des überaus aktiven Engagements des Inhabers als her-

ausragende Stärke zu sehen (Note 1), während das geringe DL-Spektrum als Schwäche eingestuft wird. Die Nachfolgeregelung ist eingeleitet.

Betrieb 6 ist in einer mittelgroßen Stadt mit 124.000 EW in einem Landkreis mit 160.000 EW ansässig. Der Kaufkraftindex der Stadt beträgt 99,2 % bei einer Wachstumsrate von 3,2 %. Demgegenüber liegt der Kaufpreisindex im Landkreis bei 102,1 %). Im Metropolverbund Main-Neckar liegen günstige Voraussetzungen vor (Note 2). Das Unternehmen ist in zwei eigenständige Betriebe aufgeteilt und wird von zwei Familienmitgliedern autark geführt. Es erfolgte eine Spezialisierung der Bereiche Einzelhandel und gärtnerische Dienstleistungen. Es werden ständig neue Nischenprodukte und Innovationen im DL-Bereich gesucht. Der Kundenradius gärtnerischer DL erstreckt sich daher weit über die Stadtgrenzen hinaus. Während die Konkurrenzsituation im Einzelhandel mit 34 Anbietern von Blumen und Pflanzen sehr angespannt ist, gibt es nur 4 Raumbegrünungsunternehmen im großen Metropolverbund. Somit wird die Konkurrenzsituation als positiv eingestuft (Note 2). Die Anfahrtsmöglichkeiten sind gut und die Parkplatzsituation ist befriedigend (Note 2). Der IP zeichnet sich durch ein überaus großes Engagement im Kundenservice und Ehrenamt im gärtnerischen Berufsstand aus, sodass hier von einem „Netzwerker“ gesprochen werden darf (Note 2). Die baulichen Anlagen sind hingegen veraltet und als herausragende Schwäche zu sehen. Eine Nachfolgeregelung ist nicht eingeleitet.

Im Betrieb 7 ist ebenfalls ein zweiter Betrieb angegliedert, der von einem Familienmitglied selbständig geführt wird. Insgesamt arbeiten mehrere Familienmitglieder in den beiden Unternehmen und schaffen die Atmosphäre eines Familienbetriebs, in der Kundennähe gegeben und gesucht wird. Der IP ist zudem stark im berufsständischen Ehrenamt engagiert (Note 2). Ansässig in einer Stadt mit ca. 43.000 EW, einem Landkreis von ca. 156.000 EW und in der Metropolregion Rhein-Main mit ca. 5,8 Mio. EW. Der Kaufkraftindex der Metropolregion beträgt 98,6 % (Stadt 97,9 %) bei einem Wachstum von ca. 2,8 % in 2011 bis 2012 (Note 2). Es ist nur eine überschaubare Anzahl Mitbewerber im EH und auch DL ermittelt worden, sodass die Konkurrenzsituation als gut gesehen wird (Note 2). Die Anfahrtsmöglichkeiten sind aufgrund der Wohn-/Mischgebietslage eher schwierig und die Parkplatzsituation befriedigend (Note 4). Aus diesen Gründen heraus wurde entschieden, die komplette EHG an einen anderen Standort zu verlagern. Dieser Neubau ist für das Jahr 2014 geplant und liegt damit außerhalb des Untersuchungszeitraums. Die Zukunftsaussichten werden als herausragende Stärke angesehen, wenngleich das unternehmerische Risiko in dieser Investitionsgröße als sehr hoch angesehen wird. Die Betriebsnachfolge ist eingeleitet.

Ergebnisse von Betrieb und Inhaber

Wie zuvor sollen auch für die Kategorien „Betrieb“, „Interviewpartner", „Eindruck Büro“ und „Eindruck Homepage“ die Faktoren aufgezeigt werden, die für die Beurteilung der jeweiligen Kategorie herangezogen wurden.

Zur Charakterisierung der Kategorie „Eindruck Betrieb“ wurden folgende Faktoren verwendet: „Arbeitsorganisation“, „Delegationsgrad“, „Interne Kommunikation“, „Dokumentation“, „Auf-

tragsbearbeitung“, „Ordnung und Ablage“, „Selbstbedienung“ (Beschilderung, Aushänge), „Stimmung und Atmosphäre im Unternehmen“ sowie der „Umgang mit den Kunden“.

Zur Bewertung der Kategorie „Eindruck Interviewpartner“ wurde genutzt: „Statistik und der Umgang mit Kennzahlen“, „betriebliche Zielrichtung“, „Umgang mit Mitarbeitern und Kunden“, „Eigenengagement/Drive/Involvement“ sowie „Ehrenamt“.

Für die Kategorie „Eindruck Büro“ wurden die Faktoren „Dokumentation“, „Ordnung und Ablage“ sowie „Kundenerreichbarkeit“ herangezogen.

Bei der Kategorie „Eindruck Homepage“ galt es, die Interviewaussagen bzw. Dokumentationen mit dem Inhalt der Homepage anhand der Faktoren „Aktualität“, „Erscheinungsbild“, „Leistungsspektrum“ und „Chronik“ abzugleichen.

Die Benotung der vier Kategorien zeigt Tabelle 2.

Kategorie „Eindruck Betrieb“: Es zeigte sich ein überwiegend befriedigendes Ergebnis, wobei Betrieb 2 einen herausragenden Eindruck vermittelte. In fast allen Kriterien wirkt dieser sehr strukturiert und gut organisiert.

Kategorie „Eindruck IP“: Auch hier ist ein durchgängig gut bis befriedigendes Ergebnis aller Betriebe zu erkennen.

Kategorie „Eindruck Büro“: Betrieb 2 machte einen sehr guten Gesamteindruck. Betrieb 3 konnte nicht bewertet werden, da kein Zugang zum Büro möglich war.

Kategorie „Eindruck Homepage“: Die Betriebe 2 und 7 zeigen eine hohe Übereinstimmung und werden mit der Note 2 bewertet, die übrigen Betriebe mit 3 oder 4.

Um die betriebliche Ausrichtung der Interviewpartner zu beurteilen, wurden drei verschiedene Kategorien gebildet. Diese sind das „Leistungsspektrum in den Dienstleistungen“, die „Herausragende Stärke“ und die „Herausragende Schwäche“. In der Kategorie „Leistungsspektrum“ wurden von allen Betrieben insgesamt 17 Dienstleistungen genannt: Rasenpflege, Bewässerungsanlagen, sonstige Dienstleistungen, Pflanzservice in der Gärtnerei, Pflanzservice von Balkon, Pflanzservice im Garten, Pflanzservice für die Terrasse, Beratung vor Ort/Außendienst, Lieferservice, Mietservice/Pflanzenverleih, Gartenarbeiten, Friedhofsarbeiten, Raumbegrünung/Hydrokultur, Dekorationen vor Ort, eigene Demonstrationsanlage, Projektarbeit und Cross Selling. Anhand dieser Grundgesamtheit wurde aus den jeweiligen einzelbetrieblichen Nennungen der Anteil der DL ermittelt, welche die befragten Betriebe jeweils anbieten. Als Beispiel soll Betrieb 1 angeführt werden, der n = 11 DL anbietet, was, bezogen auf die Gesamtzahl aller erfassten DL (n = 17), eine Angebotsdeckung von 65 % ergibt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Betriebliche Ausrichtung

Betrieb	1	2	3	4	5	6	7
Spezialisierung	DL	EH und DL	EH	EH	EH	EH und DL	EH und DL
Leistungsspektrum[1)]	69%	44%	50%	56%	62%	75%	69%
Herausragende Stärke	Lage	Management	Image	Image	Engagement	Netzwerk	Unternehmungs-entwicklung
Herausragende Schwäche	Betriebs-struktur	Lage	Lage	Private Situation	Zuwenig DL	Alter Anlage	Risiko-bereitschaft

Legende: EH = Einzelhandel, DL = Dienstleistungen.

1) Die Angaben beziehen sich auf das Verhältnis zur Grundgesamtheit (= 100 %) aller genannten DL.

Quelle: Eigene Erstellung, basierend auf Interviewaussagen, Internetrecherche, Dokumentenanalyse und eigener, subjektiver Bewertung anhand festgelegter Kriterien.

Das Leistungsspektrum erstreckt sich in einer Spannbreite von 41 bis 71 %, von denen die Betriebe 2 und 3 mit 41 % bzw. 47 % den unteren Bereich, Betriebe 1, 6 und 7 mit 65 % und 71 % den oberen Bereich abdecken (Tabelle 3). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass weitere Dienstleistungen in den Betrieben angeboten werden, die die Interviews nicht erfasst haben. Aufgrund der Häufigkeit der Nennungen, die sich auf diese 17 DL verdichtet, ist von regelmäßig, wiederkehrenden DL auszugehen. Es kann zunächst von einem breiten Leistungsspektrum gesprochen werden, das die erste Annahme bestätigt. Die betrieblichen Gegebenheiten sind jedoch weiter zu berücksichtigen. Beispielsweise führt Betrieb 2 nur 7 verschiedene DL auf, welches auf einen spezialisierten Betrieb schließt. Es handelt sich hier jedoch um ein breit aufgestelltes Unternehmen aus drei autarken Profitcentern und 2 eigenständigen Betrieben, die spezialisiert und zielorientiert am Markt agieren. Betrieb 6 hingegen ist ebenfalls in eigenständige Betriebsteile unterteilt, jedoch als Spezialist vorwiegend in der Raumbegrünung tätig. Es werden insgesamt 12 verschiedene DL geführt, die auch als hybride Leistungsbündel (Kombination aus Sach- und Dienstleistung) angeboten werden.

5 Quantitative Ergebnisse

Wie in Kapitel 3 beschrieben, wurden quantitative Analyseschritte eingebaut mit dem Ziel, die gewonnen Erkenntnisse aus der qualitativen Inhaltsanalyse in Ihrer Aussagekraft zu belegen. Eine eingebaute Häufigkeitsanalyse wird durch den Reliabilitätsindex überprüft. Es wurden sämtliche Kodiervorgänge von beiden Forschern durchgeführt. Im Ergebnis traten überwiegend Werte mit über 80 % Übereinstimmung auf. Sie können als verlässlich bezeichnet werden. Becher (2007: 122) führt hierzu aus, dass bei explorativen Untersuchungen auch Werte von 70 % als zuverlässig gelten können, wenn es sich um ein neues Forschungsfeld handelt. Wird die quantitative Auswertung fortgeführt, müssten Kategorien mit Übereinstimmungsmaßen unter 70 % aus der Auswertung ausgeschlossen werden. Das erfolgt in vorliegender Arbeit nicht, da der Schwerpunkt auf

der qualitativen Ebene liegt. Tabelle 4 zeigt exemplarisch einen Überblick des Kategoriengerüsts für die HK „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings“ (Ausschnitt).

Tabelle 4: Maß der Übereinstimmung (Reliabilitätsindex 2) zwischen Forscher 1 und 2 am Beispiel von zwei Unterkategorien der Hauptkategorie „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings“[1)]

Art	Ausprägung	Anzahl inhaltlicher Übereinstimmungen	Gesamtzahl Argumente	Anzahl Kategorien	Reliabilitäts-Index (2)
HK	Stand und Priorität des betrieblichen Controllings				
UK	**Zusammenarbeit Steuerberater**				
V	Gering	3	3	3	100%
V	Unklar	3	3	3	100%
V	Eng	6	7	3	89%
UK	**Auftragsbearbeitung**				
V	Unstrukturiert	6	7	3	89%
V	Unklar	2	5	3	32%
V	Strukturiert	28	29	3	97%

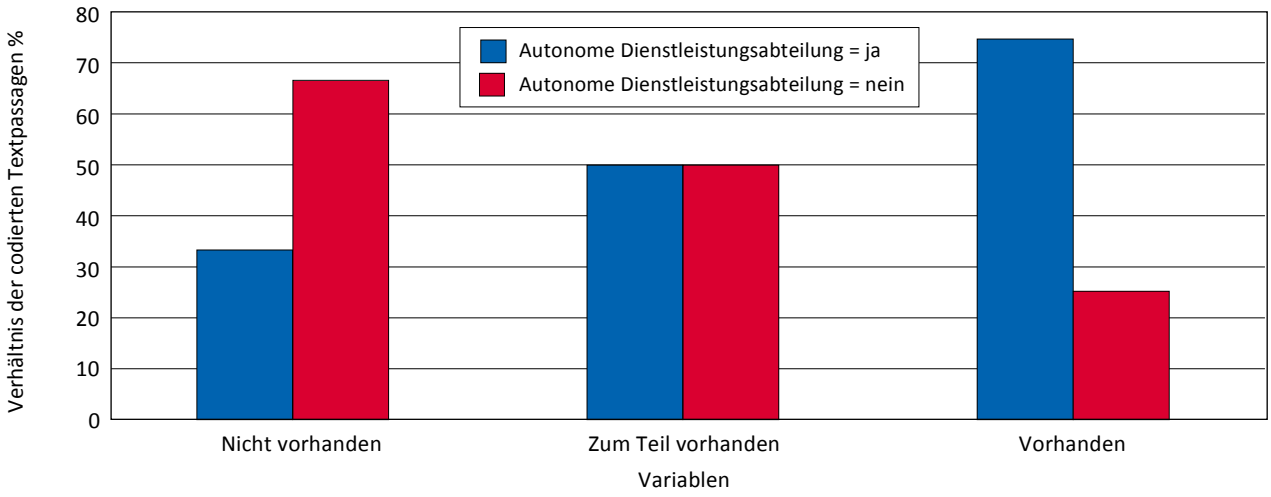
Legende: HK = Hauptkategorie, UK = Unterkategorie, V = Variable.

1) Formelberechnung s. o.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Häufigkeit der Nennungen kann durch Kreuztabellen weiterverarbeitet werden, wie in Kapitel 3 beschrieben wurde. Am nachfolgenden Beispiel wird die Kategorie „Einsatz der KST-Rechnung“ in ein Verhältnis zu den Betrieben „mit und ohne eigene Dienstleistungsabteilung“ gesetzt.

Abbildung 1: Verhältnis der Kategorien „Einsatz der KST-Rechnung“ und „Eigene DL-Abteilung“ in Form einer Kreuztabelle



Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf den kodierten Interviewaussagen.

Während Tabelle 2 den Einsatz einer KST-Rechnung als Indikator aufzeigt, werden in Abbildung 1 zwei Kategorien in ein Verhältnis zueinander gesetzt (X-Achse): „Betriebe mit und ohne ADA“ und „Einsatz der KST-Rechnung vorhanden/nicht vorhanden/z. T. vorhanden“. Die Balkenlänge (Y-Achse) zeigt die Häufigkeit der Textkodierungen an. Es ist zu erkennen, dass die Betriebe mit ADA auch häufiger eine KST-Rechnung haben (75 % aller Textpassagen, die auf die Existenz von KST-Rechnungen schließen lassen, wurden von Betrieben getätigt, die eine ADA haben) und umgekehrt, sodass mehr Nennungen bei den Betrieben ohne ADA bei „nicht vorhanden“ auftreten (67 %). Die quantitative Analyse erlaubt so die differenziertere Aussage, dass es innerhalb der drei Kategorien ein unterschiedliches Größenverhältnis gibt und bekräftigt die Ergebnisse der zweiten Annahme. Es ist wichtig zu betonen, dass die quantitativen Ergebnisse nicht der repräsentativen Genauigkeit entsprechen, da die Grundgesamt mit n = 7 zu gering ist. Sie soll die qualitativen Erkenntnisse lediglich unterstützen. Beantwortung der dritten Annahme („Das Controlling hat eine untergeordnete Bedeutung“):

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der Komponenten des betrieblichen Controllings in Form eines Kategoriengerüsts. Die jeweiligen Symbole in der Aufbauorganisation zeigen, dass die Betriebe 1 und 2 viele der erfassten Elemente einsetzen und somit einen strukturierten Aufbau haben, während die Betriebe 3, 4 und 6 eher weniger strukturiert sind. Bei Betrachtung der Prozesse ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Die Betriebe 2, 6 und 7 treten deutlich als strukturiert hervor, Betriebe 1, 3 und 4 eher als unstrukturiert. Die Kategorien „Marktsituation“ und „Betrieb und Interviewperson“ zeigen eine überwiegend gute bis durchschnittliche Bewertung, auch wenn es jeweils Ausschläge in beide Richtungen gibt. Dieses sind die „herausragenden Stärken und Schwächen“. In der gesamten Betrachtung treten die Betriebe 2, 6 und 7 als besonders positiv und strukturiert hervor, während die Betriebe 3 und 4 als eher unstrukturiert auffallen. Im Horizontalvergleich der einzelnen Kategorien und Betriebe sind überwiegend bestätigende Symbole zu erkennen. Dieses lässt auf einen strukturierten Aufbau als auch Ablauf der Prozesse in den Betrieben schließen. Somit ist diese tendenziell Annahme abzulehnen.

6 Diskussion und Ausblick

Ziel dieser Studie ist die Untersuchung der Anforderungen an EHG aus betriebswirtschaftlicher Perspektive im Rahmen des Controllings gärtnerischer Dienstleistungen. Die qualitative Untersuchung zeigt im Ergebnis ein Kategoriengerüst, aus dem die Hauptkategorie „Stand und Priorität des betrieblichen Controllings““ näher beleuchtet wird. Weitere Kategorien werden in diesem Beitrag nicht analysiert, da sie späteren Untersuchungen dienen sollen. Grundlage der qualitativen Auswertungen ist die Analyse der Aussagen der IP, die von zwei Forschern unabhängig voneinander kodiert wurden. Unter stringenter Beachtung der Kodierregeln ist daraus ein Kategoriengerüst entstanden, das durch geeignete Skalen und quantitative Untersuchungsabschnitte ergänzt wurde. Die Aussagekraft kann nur bei genauer Kodierung durch Regeln und erfahrene Forscher gewährleistet werden. Dieses ist bei vorliegender Arbeit der Fall, ebenso die Überprüfung auf verlässliche Ergebnisse durch ständige Wiederholung der Messungen.

Im Rahmen der Interviews wurden insgesamt siebzehn verschiedene gärtnerische Dienstleistungen genannt. Wenngleich es sicherlich weitere gibt, die die Interviews nicht erfasst haben, lässt die z. T. sehr häufige Wiederholung der Nennungen auf regelmäßig angebotene DL schließen, die in den EHG angeboten werden und zum Produktportfolio gehören.

Die Vielzahl zeigt, dass die EHG ein breites Leistungsspektrum aufweisen, was die erste Grundannahme bestätigt. In späteren Untersuchungen können hieraus präzisere Formulierungen für Forschungshypothesen entstehen, z. B. „Spezialisierung der EHG auf die Kernkompetenzen führt zu einem höherem, wirtschaftlichem Erfolg“. Auch ist eine tiefere Kenntnis über den Dienstleistungsgrad in punkto „Hybride Leistungsbündel“ von Interesse.

Die zweite Grundannahme besagt, dass es keine Abgrenzung einzelner Abteilungen in den Betrieben gibt. Die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, dass drei Betriebe auf den stationären EH ausgerichtet sind und vier Betriebe eigene Dienstleistungsabteilungen unterhalten, entweder in Form eigener Abteilungen oder rechtlich eigenständiger Betriebe. Die Frage „Spezialisierung oder Generalisierung?“ ist nicht neu und muss im Einzelfall bewertet werden. Eine hohe Spezialisierung von Betrieben lässt zumindest auf einen höheren Organisationsgrad in der betrieblichen Aufbau- und Prozessorganisation schließen, als dies bei breit aufgestellten Betrieben der Fall ist. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl an angebotenen DL (Tabelle 3) und einer hohen Spezialisierung ist allerdings nicht erkennbar, denn auch die eher EH-orientierten Betriebe bieten eine große Anzahl von DL an (z. B. Betrieb 5), während andere, eher DL-orientierte Betriebe (z. B. Betrieb 2) mit 41 % vergleichsweise wenige DL aufweisen. Die Spezialisierung ist vielmehr vom Umfeld und der Chronik des Unternehmens abhängig, wie die Tabellen zeigen. Es wird deutlich, dass die vier Betriebe mit ADA schon sehr lange mit DL arbeiten und somit einen Erfahrungsschatz haben, der sich in einer höheren Anzahl Mitarbeiter niederschlägt. Es ist ferner erkennbar, dass diese EHG auch eine andere Rechtsform (Kapitalgesellschaft, GmbH) haben. Dieses kann personenbedingt oder aus anderen Gründen gewählt worden sein. Es liegt jedoch die Vermutung nahe, dass die Rechtsform mit Blick auf die Ausführung von DL, die mit einem höheren Risiko in Projektaufträgen verbunden sind, aus Sicherheitsgründen und zur Risikominimierung so gewählt wurde. Dieses lässt zudem eine strategische Planung in den genannten Betrieben vermuten, die durch die Kategorie „Langfristige Zielrichtung“ bestätigt wurde.

Die Abgrenzung der Abteilungen setzt eine übersichtliche Zuordnung der Buchungen im Rahmen der KLR voraus, die durch eine KST-Rechnung ermöglicht wird. Eine eigene KST-Rechnung ist in drei Betrieben vorhanden, in drei weiteren ist sie in Ansätzen erkennbar bzw. in Entstehung. Zugleich wird in vier Betrieben eine eigene DL-Abteilung unterhalten. Hier ist der Zusammenhang zu erkennen, dass die Betriebe mit ADA auch häufiger eine KST-Rechnung verwenden. Die quantitative Analyse durch Kreuztabellen hat diese Vermutung bestärkt (vgl. Abbildung 1). Unter Beachtung dieser Zusammenhänge zwischen ADA und KST-Rechnung ist die zweite Annahme, dass auf einzelbetrieblicher Ebene keine klare Abgrenzung von Abteilungen stattfindet, abzulehnen. Um aus der Vielzahl möglicher DL-Definitionen nun eine für den EHG relevante abzuleiten, bietet sich die Klassifizierung in „reine Dienstleistungsanbieter“ oder „Anbieter produktbegleitender Dienst-

leistungen (pDL)“ an (Meis et al., 2010: 39). Je nach Intensität und Schwerpunkt der Ausführung ist es möglich, die siebzehn genannten DL beiden Gruppen von Betrieben zuzuordnen; bspw. kann die Verlegung von Bewässerungsanlagen als Teil der Gartenpflege mit angeboten (Betrieb 1) oder spezialisiert betrieben werden (Betrieb 6). Diese Frage ist anhand weiterer Kategorien aus Tabelle 2 abzuleiten, aber auch anhand des Marktumfelds.

Eine KST-Rechnung gibt des Weiteren Rückschlüsse auf den Stand der betrieblichen Buchhaltung. Von den untersuchten Betrieben zeigen die Betriebe 2, 6 und 7 in allen Kategorien eine hohe Merkmalsausprägung, und lässt auf betriebswirtschaftlich orientierte Betriebe schließen. Diese Annahme wird unterstützt durch die kaufmännische Ausbildung des Geschäftsführers, dem persönlichen Eindruck des Forschers während der Betriebsbegehung, mit einem straff und gut organisierten Betrieb sowie einer ordentlichen Büroorganisation.

Der überwiegende Teil der Kategorien weist im horizontalen Vergleich der Betriebe eine homogene Strukturierung (bspw. „Auftragsbearbeitung“, „Vorkalkulation“, „langfristige Zielrichtung“) auf. In anderen jedoch sind jedoch Unterschiede zwischen den Betrieben festzustellen. So gibt es nur in drei Betrieben eine eigene Finanzbuchhaltung, die den Vorteil hat, dass die Buchungen im eigenen Hause stattfinden und somit eine zeitnahe Verfolgung der Buchungsvorgänge möglich ist. Dieses spricht für einen höheren Stellenwert des betrieblichen Controllings im Allgemeinen und der Buchhaltung im Besonderen. Die Kategorie „Zusammenarbeit Steuerberater“ ist jedoch anders zu bewerten: Wenngleich eine enge Zusammenarbeit grundsätzlich als positiv zu sehen ist, da ein regelmäßiger Informationsaustausch stattfindet, muss das nicht zwangsläufig auch auf eine bessere Büroorganisation schließen lassen: Betrieb 4 macht die Buchhaltung in Eigenregie und übergibt die Daten am Jahresende lediglich zur Bilanzerstellung an den Steuerberater. Auch hier gilt es, die eigene Strategie des Betriebs und somit den Einzelfall zu berücksichtigen.

Zu beachten ist, dass in fast allen Betrieben eine Vor-, jedoch in nur drei Betrieben eine Nachkalkulation erfolgt. Anhand der beschriebenen Ergebnisse wird gefolgert, dass in den Betrieben zwar ein strukturiertes Controlling stattfindet. Jedoch lassen die individuellen Merkmalsausprägungen jedes einzelnen Betriebs kein klares Profil erkennen. Lediglich Betrieb 2 nimmt in fast allen Kategorien eine herausragende Stellung ein und ist betriebswirtschaftlich sehr gut aufgestellt.

Unter Berücksichtigung der genannten Inhomogenität einzelner Kategorien sind die Betriebe grundsätzlich strukturiert und organisiert und haben viele Übereinstimmungen gezeigt. Somit ist die dritte Grundannahme abzulehnen.

Die subjektiven Einschätzungen des Forschers zur Marktsituation, zum Betrieb und der Interviewperson wurden in Tabelle 2 aufgeführt. Diese sind in der Tendenz positiv ausgefallen und haben den Vorteil, einen abgerundeten Blick zu erhalten. Weiche Faktoren wie Stärken und Schwächen wurden sichtbar. Das Image ist hier von besonderer Bedeutung. Die Person des Inhabers bzw. Geschäftsführers, die das Unternehmen prägt, wird als zentraler Erfolgsfaktor gesehen. Eine eigene Kultur wird spürbar.

Die qualitative Inhaltsanalyse stellt hier ein gutes Instrument dar, um objektive Bewertungen sinnvoll mit subjektiven kombinieren zu können. Auch ist die Nutzung von quantitativen Methoden sinnvoll, wenn eine Präzisierung der Aussagen erforderlich ist. Allerdings setzt diese eine höhere Grundgesamtheit an Datenmaterial voraus, um repräsentativen Ansprüchen zu genügen. Dieses ist in der vorliegenden Untersuchung mit sieben Betrieben leider nicht möglich, sodass sich die Untersuchungsergebnisse vorrangig in den qualitativen Erhebungen wiederfinden. Für den explorativen ersten Schritt sind aber Aussagen zu den Forschungsfragen durchaus auf der Basis der begrenzten Stichprobe möglich, die in späteren Schritten zu erweitern ist.

Im nächsten Abschnitt des Forschungsvorhabens, in das diese Untersuchung eingebettet ist, soll eine Bilanzanalyse den betrieblichen Erfolg überprüfen und eine Einstufung nach „Best-Practice“ erfolgen. Eine dann folgende Prozesswertanalyse (PWA) soll die wertschöpfenden Prozesse aufdecken. Erst dann ist ein ganzheitliches Bild der EHG möglich, um später einen Anforderungskatalog für EHG herleiten zu können.

Literaturverzeichnis

Allwörden A v. (2006) Untersuchung zur Situation existenzgefährdeter Betriebe in Landwirtschaft und Gartenbau, in: Tagungsband, 43. Gartenbauwissenschaftliche Tagung „Gartenbauwissenschaft grüne Stadt“ Kurzfassungen der Vorträge und Poster, Potsdam

Becher M (2007) Entwicklung eines Kennzahlensystems zur Vermarktung touristischer Destinationen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag

BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013) Tagungsband, Bericht der Forschergruppe zum Zukunftskongress Gartenbau, Forschergruppe Zukunftsstrategie Gartenbau, am 10.-11.09.2013, Bonn, S. 48 ff.

Bitsch V (2000) Agrarökonomie und qualitative Forschung, Forum: Qualitative Sozialforschung, Volume 1, No. 1, Art. 6, S. 1-6

Bitsch V (2006) Job attitudes of Agricultural Middle Managers, Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Assoc. Annual Meeting, Long Beach, California July 23-26

Dirksmeyer W, Fluck K (2013) Wirtschaftliche Bedeutung des Gartenbausektors in Deutschland, Thünen Report 2, Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut

Gläser J, Laudel G (2010) Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse, Wiesbaden: VS Verlag

Gremler D (2004) The Critical Incident Technique in Service Research, in: Journal of Service Research, Nr 1 unter: http://jsr.sagepub.com/content/7/1/65, S. 65-89

Horváth P (2009) Controlling, München: Vahlen

IHK Würzburg-Schweinfurt (2013) Kaufkraft und Umsatzkennziffern für Würzburg und Landkreis Würzburg http://www.wuerzburg.ihk.de/Kaufkraft__und_Umsatzkennziffern.AxCMS. Abruf am 18.12.2013

Kotler P, Bliemel F (2001) Marketing Management, Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Mayring P (2010) Qualitative Inhaltsanalyse, Weinheim: Beltz

Mayring P (2010) Qualitative Inhaltsanalyse, in : Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie, Hamburg: Springer, S. 602

MBR, Michael Bauer Research (2010) Kaufkraft 2012 in Deutschland – Stadt- und Landkreise. http://www.mb-research.de/_download/MBR-Kaufkraft-2010-Kreise.pdf, Abruf am 16.12.2013

Meis J, Menschner P, Leimeister M (2010) Modellierung von Dienstleistungen mittels Business Service Blueprinting Modeling, in: Dienstleistungsmodellierung 2010, Interdisziplinäre Konzepte und Anwendungsszenarien, Hamburg: Springer, S. 39

Perrault WD, Leigh LE (1989) Reliability of nominal data based on qualitative judgements, in: journal of marketing research, Vol. 26; No. 2, S. 135-148

Reymann D (2009) Wettbewerbsanalysen für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs), Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung am Beispiel gartenbaulicher Betriebe, Geisenheim: Reymann 2009, S. 5 ff.

Schöps J (2013) Kundenzufriedenheit in direkt absetzenden Einzelhandelsgärtnereien-, Dissertation TUM

Schwarz U (2009) Erfolgsfaktoren für den Dienstleistungssektor im Gartenbau – Eine theoretische und empirische Untersuchung-, Dissertation Weihenstephan , S. 142 ff.

Statistische Ämter des Bundes und Länder (2013) Ergebnisse des Zensus 2011, http://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:09679,ROOT,ROOT, Abruf am 17.12.2013

Titscher J, Meyer M, Mayrhofer W (2009) Organisationsanalyse, Konzepte und Methoden, Wien: UTB, S. 310

Yin R (2009) Case Study Research, Thousand Oaks: Sage

ZBG, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2013) Kennzahlen für den Betriebsvergleich im Gartenbau, 56. Jahrgang, Hannover

Kostentransparenz für den gärtnerischen Mischbetrieb

Wolfgang Ziegler[1]

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird eine Softwarelösung auf Basis von Tabellenkalkulation zur Verbesserung der Kostentransparenz in gärtnerischen Mehrspartenbetrieben vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine betriebswirtschaftlich schwer zu analysierende, aber zahlenmäßig nicht unbeträchtliche Betriebsgruppe. Das Programm liefert Kalkulationsgrundlagen für gärtnerische Produktion, Handel und Dienstleistungen, ohne den Blick auf den Gesamtbetrieb zu verlieren. Dabei werden sowohl die Ansätze einer Vollkostenrechnung als auch einer gestuften Teilkostenrechnung unterstützt.

Schlüsselwörter: Gartenbau, Landschaftsbau, Einzelhandel, Kostenrechnung, Kalkulation, Betriebsabrechnung, Plankosten

JEL-Codes: Q12, M21, M41, C88

1 Einleitung

Die Betriebswirtschaftslehre befasst sich bevorzugt mit ökonomischen Systemen von reduzierter Komplexität und/oder guter Datentransparenz. Weniger attraktiv ist es für Forschung und Lehre, sich mit kleinen und kleinsten Unternehmen zu befassen, die darüber hinaus auch noch eine hohe Komplexität aufweisen. Hilfe für solche Unternehmen, die sich zudem in einer Wettbewerbswirtschaft behaupten müssen, kommt von verschiedenen Seiten, ohne dass ein brauchbares theoretisches Fundament zur Verfügung stünde.

1.1 Das Untersuchungsobjekt „Gärtnerischer Mehrspartenbetrieb“

Einen absoluten Extremfall und eine Herausforderung für die betriebswirtschaftliche Analyse sowie die Unternehmensführung und -beratung stellt der gärtnerische Mehrspartenbetrieb, kurz Mischbetrieb, dar. Hier finden wir in einem Unternehmen Tätigkeiten der gartenbaulichen Urproduktion, des Handels und der Dienstleistung. Typisch für diese Betriebe ist der familiäre Hin-

[1] Ziegler Control, Uhlandstraße 9, 49078 Osnabrück
E-Mail: mail@zieglercontrol.de

tergrund. Die Gesamtproblematik dieser Unternehmenskonstrukte ist in Übersicht 1 in ihren wichtigsten Aspekten skizziert.

Übersicht 1: Strukturprobleme von gärtnerischen Mehrspartenbetrieben

Gärtnerische Mehrspartenbetriebe	
→ Klein • Überlastung der Führungskräfte • Überforderung der Führungskräfte • Keine Betriebsteilung nach Sparten mit separater Buchführung oder Kostenstellenrechnung • Hohe Stückkosten • Geringe Arbeitsplatzattraktivität, Fachkräftemangel • Marktpositionierung stark personenabhängig	→ Komplex • Vielfältige fachliche Anforderungen • Beschränkte Rationalisierungsmöglichkeiten • Beschränkte Profilierungsmöglichkeiten • Unterschiedliche Kostenrechnungssysteme in den Teilbereichen • Nicht dokumentierte interne Leistungsbeziehungen • Nicht strukturstabil, oft nur Übergangsphase in der Betriebsentwicklung

Quelle: Eigene Darstellung.

Vielfach stellt der Mischbetrieb nur ein Übergangsstadium vom primären zum tertiären Sektor dar. Typische Pfade der Verlagerung von Unternehmensaktivitäten führen etwa vom produzierenden Zierpflanzenbau über den Endverkaufsbetrieb mit Handelstätigkeit zum Friedhofsgartenbau mit gärtnerischen Dienstleistungen oder von der Baumschule zum Gartencenter und zum Garten- und Landschaftsbau. Jeder Betrieb sucht dabei den für seine inneren und äußeren Voraussetzungen passenden Entwicklungspfad. Ziel ist dabei immer das Erreichen einer effizienteren, stabileren und existenzsichernden Struktur. Die Übergangsphase dauert oft Jahrzehnte und muss ökonomisch überstanden werden.

Die statistische Erfassung des Gartenbaus liefert keine gesicherte Information über die Verbreitung von Betrieben mit dieser Charakteristik und damit über die Dimension der angesprochenen Problematik.[2] Die im zehnjährigen Turnus durchgeführte Gartenbauerhebung (Statistisches Bundesamt, 2006) erfasst zwar Mehrspartenbetriebe innerhalb der Betriebe mit Anbau von Gartenbauerzeugnissen, nicht aber die Übergangsphase vom Produktions- zum Dienstleistungsbereich oder die Mehrspartenbetriebe innerhalb des gartenbaulichen Dienstleistungsbereichs (Handel, Friedhofsgärtnerei, Garten- und Landschaftsbau, sonstige Betriebe). Statistisch nachweisbar ist, dass etwa 10 % der Betriebe mit Anbau von Gartenbauerzeugnissen mehr als 50 % ihrer Be-

[2] In der offiziellen, deutschen Wirtschaftszweigsystematik (Statistisches Bundesamt, 2008) wird der produzierende Gartenbau der Abteilung Land- und Forstwirtschaft, Fischerei zugeordnet (WZ-Code 01), der Einzelhandel mit Blumen und Pflanzen dem Handelsbereich (WZ-Code 47.76) und der Garten- und Landschaftsbau der Erbringung von sonstigen Dienstleistungen (WZ-Code 81.3). Eine verbindende Klammer um die verschiedenen gartenbaulichen Sparten bildet noch das Berufsbildungsgesetz mit der Verordnung über die Berufsbildung zum Gärtner/zur Gärtnerin, die im Übrigen dem herkömmlichen Sprachgebrauch mit seinem Verständnis vom Gärtnerberuf entspricht.

triebseinnahmen aus Handel oder Dienstleistung erzielen.[3] Unterhalb dieser Schwelle dürfte eine mindestens ebenso hohe Anzahl der Produktionsbetriebe in mehreren Sparten tätig sein. Bei vorsichtiger Schätzung handelt es sich insgesamt um etwa ein Viertel der Gartenbaubetriebe, die als Mehrspartenbetriebe anzusehen sind. Die absolute Zahl dieser Betriebe unterstreicht die Relevanz des Untersuchungsobjektes und der hier behandelten Thematik.

1.2 Kostentransparenz und Controlling unter erschwerten Voraussetzungen

Das betriebliche Controlling beschränkt sich bei solchen Betrieben vielfach auf das Minimum, das von den steuer- und handelsrechtlichen Vorgaben festgelegt ist. Das ist eine Finanzbuchführung, die meist an einen Steuerberater delegiert ist. Gelegentlich wird auch nur eine Einnahmenüberschussrechnung erstellt. Was bei dem breiten Tätigkeitsspektrum von Mehrspartenbetrieben angezeigt wäre – eine Kostenstellenrechnung – findet man nur in seltenen Fällen.

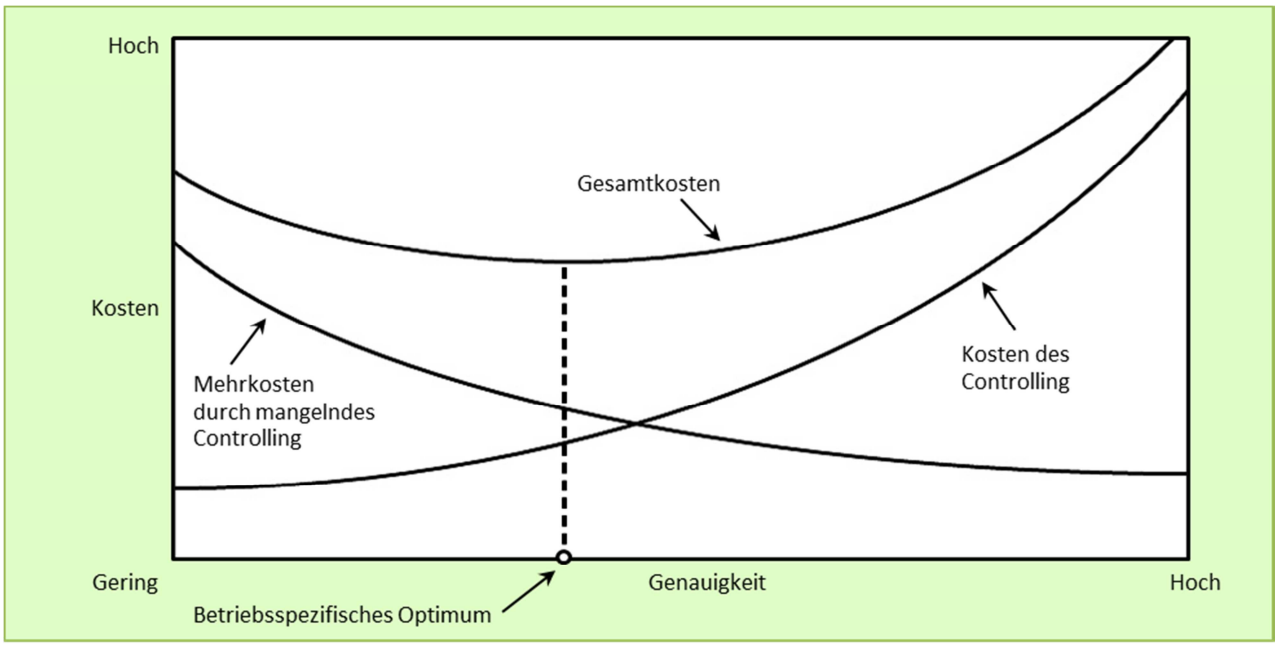
Die vorliegende Untersuchung und Programmentwicklung setzt sich direkt mit diesem Dilemma und folgender Fragestellung auseinander: Wie lässt sich die Kluft überbrücken zwischen

- den theoretischen Möglichkeiten, betriebswirtschaftliche Transparenz und brauchbare Entscheidungshilfen zur Verfügung zu stellen, auf der einen Seite und
- den begrenzten Kapazitäten im Unternehmen auf der anderen Seite?

Das Grundproblem eines mehr oder weniger differenzierten Kostenrechnungs- und Controllingsystems ist in Abbildung 1 dargestellt. Den Kosten, die dem Unternehmen durch Fehlkalküle wegen mangelhafter Transparenz, Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Datengrundlagen entstehen, stehen Kosten für die Schaffung von Transparenz gegenüber. Irgendwo zwischen einer Überbürokratisierung des Berichts- und Rechnungswesens und einer Unternehmenssteuerung im Blindflug muss das Unternehmen sein individuelles Optimum finden.

[3] Die Gartenbauerhebung 2005 (Statistisches Bundesamt, 2006) weist 25.439 Gartenbaubetriebe aus, d. h. Betriebe mit 50 % und mehr der Betriebseinnahmen aus Gartenbau, Handel oder Dienstleistung. Davon wiederum erwirtschaften 2.405 Betriebe neben ihrer gartenbaulichen Urproduktion mehr als 50 % der Einnahmen aus Handel und Dienstleistungen.

Abbildung 1: Auf der Suche nach dem optimalen Controlling



Quelle: Eigene Darstellung nach Müller (1992).

Eine zusätzliche Problematik ergibt sich aus divergierenden Systematiken und Terminologien verschiedener wirtschaftszweigorientierter Ausrichtungen der speziellen Betriebswirtschaftslehre. Eine branchenbezogene Betriebswirtschaftslehre ist eng eingebunden in einen spezifischen organisatorischen, technischen und rechtlichen Kontext. Das unterscheidet sie von der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Sie muss auch in viel stärkerem Maße auf Verständlichkeit und praktische Umsetzbarkeit ausgerichtet sein, da klar umrissene Zielgruppen mit speziellen Problemstellungen und Erwartungshaltungen vorgegeben sind.

Ursprung und wichtigstes Objekt der gartenbaulichen Betriebslehre liegen in der gärtnerischen Urproduktion. Mit der allgemeinen Ausweitung des tertiären Sektors gewannen Dienstleistungen auch im gartenbaulichen Leistungsspektrum zunehmend an Gewicht. Am weitesten entfernt von der bodengebundenen Produktionsweise und dem Handel mit den dort erzeugten Produkten ist die Sparte des Garten- und Landschaftsbaus angesiedelt. Hier entsprechen die Leistungsprozesse und allgemeinen Rahmenbedingungen eher der Bauwirtschaft als dem Produktionsgartenbau.

Während der Produktionsgartenbau wie auch die Bauwirtschaft über ausgereifte und durch Autoritäten und Institutionen abgesicherte Begriffssysteme verfügen[4], fehlt dem dazwischen angesiedelten Garten- und Landschaftsbau eine solche Basis.[5] Dies ist nicht verwunderlich, da einschlägige Fachliteratur, Lehrbücher, Unterrichtsmaterialien, Branchensoftware und betriebswirtschaftliche Auswertungen aller Art unter diesen Voraussetzungen mit unterschiedlicher Sprache sprechen. Gleiches gilt für die separaten Bemühungen der berufsständischen Organisationen ZGV[6] und BGL[7], die Datenverarbeitungsorganisation der steuerberatenden Berufe, die DATEV e. G., zu Angebot und Pflege eines speziellen Branchenkontenplanes für die jeweilige Klientel zu bewegen. Ausgehend von einem branchenspezifischen Kontenplan sollten aussagekräftige betriebswirtschaftliche Auswertungen, Kennzahlenvergleiche und Kostenrechnungen zur Verfügung gestellt werden. Die DATEV hat sich nach anfänglichem Engagement nach und nach aus der Pflege von Branchenlösungen zurückgezogen.

Das Ziel, gute Kostentransparenz zu vertretbaren Systemkosten zu erreichen, wird durch die, wie beschrieben, charakterisierten, unbefriedigenden betrieblichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen erheblich erschwert. In dieser Situation kommt der individuellen Betreuung der Unternehmen durch Softwarehäuser, Unternehmens- und Steuerberater eine besondere Bedeutung zu.

2 Bestandsaufnahme, Vorarbeiten und Zielsetzung

2.1 Bestandsaufnahme der betrieblichen Lösungsansätze

Auch wenn man von den Mehrspartenbetrieben mit ihren besonderen strukturellen Problemen absieht, finden sich in der gartenbaulichen Praxis vor allem inkohärente Informationssysteme. Finanz- und Lohnbuchführung sind meist, aber nicht immer, miteinander vernetzt. Branchenspezifische Kalkulations- und Fakturierungsprogramme sind verbreitet im Einsatz. Oft beinhalten sie Schnittstellen zur Finanzbuchführung. Programme zur Anbauplanung sind von vorneherein als Insellösungen konzipiert. Daneben finden wir eine Vielfalt von Programmen oder Programmmodulen zur Lösung von Teilproblemen.

---

[4] Der Produktionsgartenbau stützt sich weitgehend auf die landwirtschaftliche Begriffssystematik ab, wie sie vom Hauptverband der Landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen (2007) entwickelt wurde. Für die Bauwirtschaft maßgeblich ist dagegen die Kosten- und Leistungsrechnung Bau – KLR Bau (Hauptverband der deutschen Bauindustrie und Zentralverband des deutschen Baugewerbes, 2001). Diese wiederum hatte wesentliche Begrifflichkeiten der 1999 außer Kraft gesetzten Baupreisverordnung (Bundesminister für Wirtschaft, 1951) übernommen, insbesondere aus den darin enthaltenen Leitsätzen für die Preisermittlung aufgrund von Selbstkosten – LSP Bau.

[5] Der Versuch von Ziegler (2002), mit einem Begriffslexikon für den Landschaftsbau einen gewissen Standard auf Grundlage der KLR Bau zu setzen, blieb ohne größere Resonanz und Wirkung.

[6] ZVG = Zentralverband Gartenbau e. V., Berlin.

[7] BGL = Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V., Bad Honnef.

Integrierte, modular aufgebaute Informationssysteme, die den gesamten Datenanfall und Datenbedarf erfassen und verfügbar machen, sind dem Verfasser allenfalls aus dem Garten- und Landschaftsbau und der Bauwirtschaft bekannt. In beiden Bereichen beschränkt sich ihre Verbreitung unter dem eigentlichen, umfassenden Ansatz aber auf eine sehr kleine Zahl von Unternehmen.[8]

In den meisten Unternehmen fehlt völlig das verbindende Element zwischen Finanzbuchführung und Kostenrechnung, d. h. die Betriebsabrechnung als Vorstufe für die abteilungsspezifische Erfolgsrechnung und Ableitung von Kalkulationsgrundlagen. Wenn man hier Lösungen vorfindet, so basieren sie meist auf mehr oder weniger ausgereiften Anwendungen von Tabellenkalkulationsprogrammen. Regelmäßige Überprüfungen und Aktualisierungen der Kalkulationsgrundlagen sind dabei nicht selbstverständlich.

Die große Flexibilität, Leistungsbreite und Anwenderfreundlichkeit von Tabellenkalkulation hat im Gartenbau vielfältige und nützliche Anwendungen gefunden. Zu erwähnen sei die Tabellensammlung von Meggendorfer (2012), die auf die Lösung isolierter Teilfragen ausgerichtet ist und das weitaus umfassendere Controllingsystem von KERplus® für den Garten- und Landschaftsbau.[9] Im ersten Fall fehlt zur besseren Implementierung eine Beratungsunterstützung durch die Autoren. Im zweiten Fall ist eine solche Unterstützung wesentlicher Systembestandteil. Damit verbunden sind erhebliche Anforderungen an den Dateninput und auch entsprechend höhere, laufende Kosten für Betreuung und Programmpflege.

2.2 Vorarbeiten und Ziel der Programmentwicklung

Der Verfasser hat sich im Rahmen seiner Tätigkeiten in Beratungswesen, Lehre, anwendungsbezogener Forschung und Fortbildung immer wieder mit dieser spezifischen Problematik von gärtnerischen Klein- und Mischbetrieben befasst. Eine besondere Schwierigkeit liegt erfahrungsgemäß in den hohen Zugangshürden, welche die allgemeine und die spezielle Betriebswirtschaftslehre aufgebaut hat – mit ihren Ansprüchen wie auch mit ihrer verwirrenden Begriffsvielfalt.

Daraus entstand ein Beratungskonzept, das einerseits auf einer methodisch sauberen, branchenspezifischen und anpassungsfähigen Systematik der Kosten- und Leistungsrechnung basiert und andererseits im Hinblick auf die Qualität des Dateninputs mit geringen Einstiegsvoraussetzungen verbunden ist. Grundannahme ist eine unzureichende Kostentransparenz als Ausgangspunkt. Die Daten aus der obligatorischen Finanz- und Lohnbuchhaltung sollen im Programm ausgewertet und notfalls durch Schätzungen ergänzt werden. Ziel ist es, solche Schätzungen nach und nach durch belegte Daten zu ersetzen.

---

[8] Zum Einsatz integrierter IT-Lösungen für die Bauwirtschaft siehe Mayrzedt und Fissenewert (2001: 125 ff.).

[9] Vgl. Badstübner (2010).

Ein weiteres Ziel war es, die Betriebe nach einer anfänglichen Supportphase zur selbstständigen Nutzung und Weiterpflege des Programmes zu befähigen.

Unter dieser Zielsetzung entstand in den 80er-Jahren das Software-Paket HEGA-SOFT („die schrecklich einfache Software der HEssischen GArtenbauberatung“) auf Basis von Multiplan®. Die Idee, die dem Programmpaket HEGA-SOFT zugrunde lag, wurde zwei Jahrzehnte später auf Basis von Excel®[10] unter der Überschrift „OTB = Osnabrücker Tabellen zur Betriebsführung“ wiederbelebt. Zwischenzeitlich hatte sich die Perspektive des Programmentwicklers berufsbedingt geändert.[11] Galt die spartenübergreifende Betriebsabrechnung von HEGA-SOFT noch der Einbeziehung des Dienstleistungsgartenbaus in den gartenbaulichen Gesamtkontext, so war der Ausgangspunkt für die OTB-Tabellen der Garten- und Landschaftsbau als eine hoch entwickelte Endstufe betrieblicher Entwicklungspfade. Von hier aus wurden die produzierenden und Handel treibenden Sparten des Gartenbaus retrograd in ein gemeinsames Kostenrechnungssystem integriert.

Dass bei der Programmentwicklung dem Garten- und Landschaftsbau besonderes Augenmerk gewidmet wurde, lag in zweifacher Hinsicht nahe. Zunächst gehört die Kosten- und Leistungsrechnung und hier insbesondere die Angebotskalkulation für den Garten- und Landschaftsbau zum täglichen Geschäft. Hier muss für jedes Projekt (Produkt) ein gesonderter Preis gefunden werden. Nach Abschluss der Maßnahme gilt es, im Rahmen der Nachkalkulation den Projekterfolg zu ermitteln und Kostenansätze für künftige Kalkulationen zu überprüfen.

Darüber hinaus unterliegt der Garten- und Landschaftsbau in seiner Kosten- und Leistungsrechnung klar definierten Regularien, zumindest was den Teilmarkt der öffentlichen Auftraggeber anbelangt. Die Vergabehandbücher der öffentlichen Hand[12] verlangen die Offenlegung der Kalkulationsgrundlagen nach einem vorgegebenen Schema. Auch gewerbliche Auftraggeber bedienen sich zunehmend solcher Auflagen. Will ein gärtnerischer Mischbetrieb bei Übernahme landschaftsbaulicher Leistungen diese Marktsegmente nicht von vornherein ausschließen, so ist es angebracht, sich in der Kostensystematik diesen Vorgaben frühzeitig anzupassen.

Für die übrigen gartenbaulichen Produktions- und Dienstleistungssparten gibt es keine vergleichbaren formalen Vorgaben und auch keine permanente Auseinandersetzung mit dem Thema Kalkulation. Auch wenn sich gartenbauliche Fachbücher sowohl dem Produktions- als auch dem Dienstleistungsgartenbau widmen, befassen sie sich doch mit beiden Bereichen isoliert und ohne zusammenführende Lösungsansätze für den gärtnerischen Mischbetrieb.[13]

---

[10] Multiplan und Excel sind eingetragene Marken der Microsoft Corp., Redmond USA.

[11] Nach langjähriger Zuständigkeit für die staatliche Offizialberatung im hessischen Gartenbau übernahm der Verfasser 1992 eine Professur „Betriebswirtschaft im Landschaftsbau“ an der Fachhochschule Osnabrück.

[12] Vgl. dazu Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012).

[13] Vgl. Bahnmüller et al. (2003: 84 ff.) und Reymann (2012).

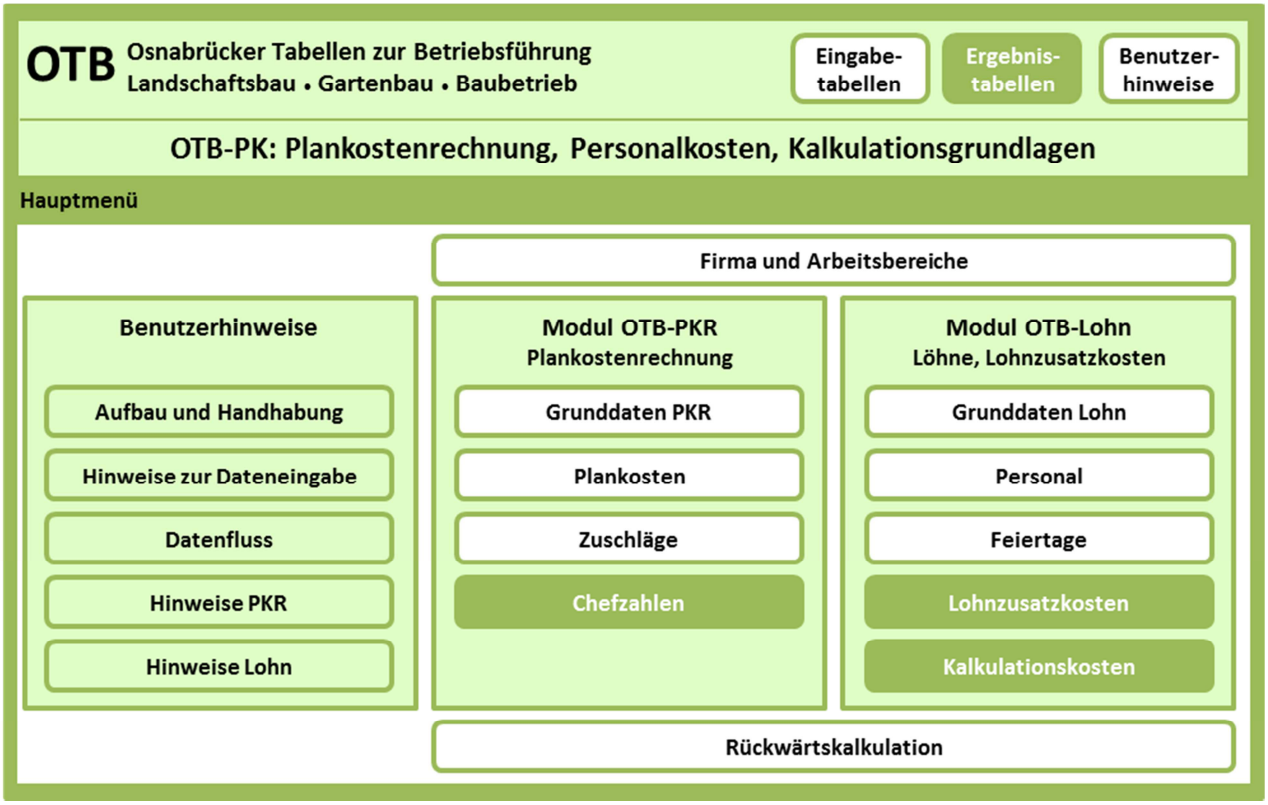
3 Plankostenrechnung mit OTB-PK

Der speziellen Problematik der gärtnerischen Mischbetriebe widmet sich das Modulpaket OTB-PK (PK steht für Plankosten). Es bietet eine Lösung zur Ermittlung von Kalkulationszuschlägen und Verrechnungssätzen auf Grundlage einer flexiblen Plankostenrechnung.[14]

3.1 Programmstruktur

Den modularen Aufbau von OTB-PK zeigt Abbildung 2 mit dem zur Benutzerführung über Hyperlinks eingerichteten Hauptmenü. Besonderes Augenmerk verdient im Zusammenhang mit Dienstleistungen der Faktor Lohn. Ihm ist ein eigenes Modul, bestehend aus mehreren Einzeltabellen. gewidmet.

Abbildung 2: Hauptmenü mit Modulstruktur von OTB-PK



Quelle: Eigene Darstellung.

[14] Die methodische Vorgehensweise basiert v. a. auf Kilger et al. (2007: 51 ff.), wenn auch in stark vereinfachter Form – entsprechend den Voraussetzungen in der betrachteten Zielgruppe.

Die wesentlichen Elemente und betriebswirtschaftlichen Ansätze des Systems werden im Folgenden anhand eines fiktiven Mehrspartenbetriebs „Gärtnerei Glück, Musterstadt“ demonstriert. Dabei konzentriert sich die Darstellung in erster Linie auf diejenigen Teillösungen, die für die spezielle Verrechnung von Mischbetrieben entwickelt wurden und hier von Interesse sein können.

3.2 Definition von Arbeitsbereichen mit unterschiedlicher Form der Leistungserstellung

Das Programm berechnet die Kalkulationsgrundlagen für die verschiedenen Leistungstypen, die sich unter anderem durch die unterschiedlichen Verfahren der Gemeinkostenzuordnung bei der Kalkulation unterscheiden. Dabei wird zunächst von einer Vollkostenrechnung ausgegangen.

- Gärtnerische Urproduktion: Verteilung der Gemeinkosten über die Flächennutzung
- Gärtnerische Dienstleistung: Verteilung der Gemeinkosten durch Zuschlag auf die verschiedenen Einzelkostenarten
- Handel: Verteilung der Gemeinkosten durch Zuschlag auf den Wareneinkauf

In der Standardversion von OTB-PK lassen sich bis zu fünf Arbeitsbereiche oder Profitcenter mit beliebigen Kombinationen aus diesen drei Grundtypen verrechnen. Abbildung 3 zeigt die Betriebsstruktur des Modellbetriebs.

Abbildung 3: Definition der Arbeitsbereiche für einen Modellbetrieb

Firmenname und Arbeitsbereiche (Abteilungen, Profilcenter)

Firma: Gärtnerei Glück, Musterstadt

Die Arbeitsbereiche können frei formuliert werden. Bei „Art der Leistung“ sind Dienstleistung, Handel und Produktion zur Auswahl vorgegeben. Je nach Leistungsart werden unterschiedliche Verfahren der Gemeinkostenumlage verwandt.

Arbeitsbereich	Art der Leistung	Gemeinkostenverteilung
GaLaBau	Dienstleistung	Zuschlag auf die Einzelkosten
Friedhof	Dienstleistung	Zuschlag auf die Einzelkosten
Gartenmarkt	Handel	Zuschlag auf Wareneinkauf
Gehölze	Produktion	Zuschlag über Flächennutzung
Stauden	Produktion	Zuschlag über Flächennutzung

Quelle: Eigene Darstellung.

3.3 Herkunft und Zusammenführung der Daten für die Plankostenrechnung

Sofern Kostentransparenz im Rahmen des Controllings nicht nur der Analyse, der produkt- bzw. projektbezogenen Nachkalkulation und der betrieblichen Erfolgskontrolle dient, muss sie über die Verarbeitung von Vergangenheitswerten hinausgehen. Controlling hat seinen Ausgangspunkt bekanntlich in der Planungsphase. Bei der Kosten- und Leistungsrechnung vermischen sich in dieser Phase Daten aus der Vergangenheit mit Erwartungen an die Zukunft. Bestimmte Kosten und Kostenstrukturen lassen sich nur aus einer rückwirkenden Betrachtung erfassen. Veränderungen von Kosten- und Kostenstrukturen, die auf veränderten gesetzlichen oder tariflichen Vorgaben oder unternehmerischen Entscheidungen beruhen, müssen dagegen im Rahmen einer Plankostenrechnung und Budgetierung neu in die Planung eingeführt werden.

Das Zusammenführen von Ist- und Plandaten kann zum Teil über logische Algorithmen erfolgen. So werden beispielsweise im Produktionsbereich Flächenausweitungen zu entsprechenden Kostenanhebungen bei den Kapitalkosten und im Falle von beheizten Anbauflächen bei den Heizkosten führen. Im Handel ist bei Ausweitung der Verkaufsflächen mit entsprechend höherem Umsatz und Wareneinsatz zu rechnen. Im Dienstleistungsbereich werden sich Änderungen im Personalbesatz in entsprechenden Änderungen von Gesamtleistung und Materialeinsatz niederschlagen. Sofern keine differenzierteren Hinweise über die Korrelation von variabler und abhängiger Größe vorliegen, kann man sich zunächst mit einfachen Dreisatzrechnungen behelfen. Diese unterstellen lineare Beziehungen. Die auf solche Weise gewonnenen Hochrechnungen führen zu einer ersten Planungsgrundlage und müssen noch einer kritischen Überprüfung im Detail unterzogen werden.

Die Plankostenrechnung in OTB-PK geht aus von einer Rekonstruktion der unternehmensbezogenen Gewinn-und-Verlust-Rechnung für das Ausgangs- (= Ist-) Jahr. Dazu werden sinnvollerweise die entsprechenden Summen- und Saldenlisten ausgewertet. Neutrale Erträge und Aufwendungen werden anschließend ausgeblendet, kalkulatorische Kosten, wie kalkulatorische Löhne, Mieten und Zinsen hinzugefügt. Damit kommt man zu einer betriebsbezogenen Kosten- und Leistungsrechnung für das Ist-Jahr.

Die anschließende Budgetierung für das Planjahr startet mit einer formelgesteuerten Kosten- und Leistungsfortschreibung. Entsprechend der Fokussierung auf die gärtnerischen Dienstleistungsbereiche werden in der aktuellen Programmfassung vor allem die Änderungen im Personalbereich berücksichtigt. Die Vorgehensweise ist im folgenden Abschnitt näher erläutert. Fortschreibungen in den Handels- und Produktionsbereichen können manuell eingefügt werden.

3.4 Formelsteuerung der Kosten- und Leistungsfortschreibung

Die Plankostenrechnung für die Dienstleistungssparten des Gartenbaus geht aus von einer gleichbleibenden Arbeitsproduktivität und einer konstanten Relation zwischen den Lohn-, den Material- und Nachunternehmerkosten in den betreffenden Arbeitsbereichen. Als Maß für die Arbeitsproduktivität wird der sogenannte WPK-Wert verwendet. Er berechnet sich wie folgt:

$$WPK = \frac{Wertschöpfung}{Personalkosten}$$

Dieser Wert wird für den Gesamtbetrieb aus den Ist-Daten ermittelt und gleichbleibend für eine erste Plankostenrechnung unterstellt. Die Personalkosten im Planjahr werden detailliert gemäß den erwarteten Personalveränderungen, den neuen Tarifbedingungen und veränderten Lohnzusatzkosten prognostiziert. Anschließend werden entsprechend den bisherigen Kostenrelationen die Material- und Nachunternehmerkosten im Planjahr berechnet. Daraus ergibt sich dann nach der Definition von Wertschöpfung (= Rohertrag = Leistung - Material- und Nachunternehmerkosten) die Planleistung.

Abbildung 4: Ergebnisse einer formelunterstützten Plankostenrechnung (Tabellenausschnitt)

Plankostenrechnung, WPK-Check	Ist 2013	± %	Plan 2014	Arbeitsbereiche, Profitcenter				
				GaLaBau	Friedhof	Gartenmarkt	Gehölze	Stauden
Leistung gesamt (incl. interne Leistung)	**1,383,500**	6%	**1,469,384**	778,774	257,142	264,489	180,510	102,969
Kosten gesamt (incl. interne Verrechnung)	**1,311,150**	5%	1,375,739	729,374	226,849	262,976	169,766	101,273
davon Fixkosten (incl. AGK)			391,209	170,454	57,371	62,694	62,980	37,710
Variable Kosten			984,530	558,920	169,478	200,282	106,786	63,563
Betriebsergebnis (Gewinn)	**72,350**	29%	93,645	49,400	30,293	1,513	10,744	1,696
Umsatzrentabilität	**5.2%**			6.3%	11.8%	0.6%	6.0%	1.6%
WPK-Wert **WPK Gesamtbetrieb**	**1.52**	0%	**1.52**					
WPK Arbeitsbereiche			**2.04**	**2.14**	**2.11**	**1.98**	**1.89**	**1.79**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Alle über Formeln ermittelten Positionen der Plankostenrechnung können durch manuelle Einträge „korrigiert“ werden. Insbesondere lässt sich die Zielvorgabe, die sich für die Umsatzrentabilität des Betriebs rechnerisch ergibt, durch eine abweichende (ehrgeizigere) Vorgabe ersetzen. Davon wird ausschließlich die Arbeitsleistung verändert, ohne Veränderung der Kostenstrukturen.

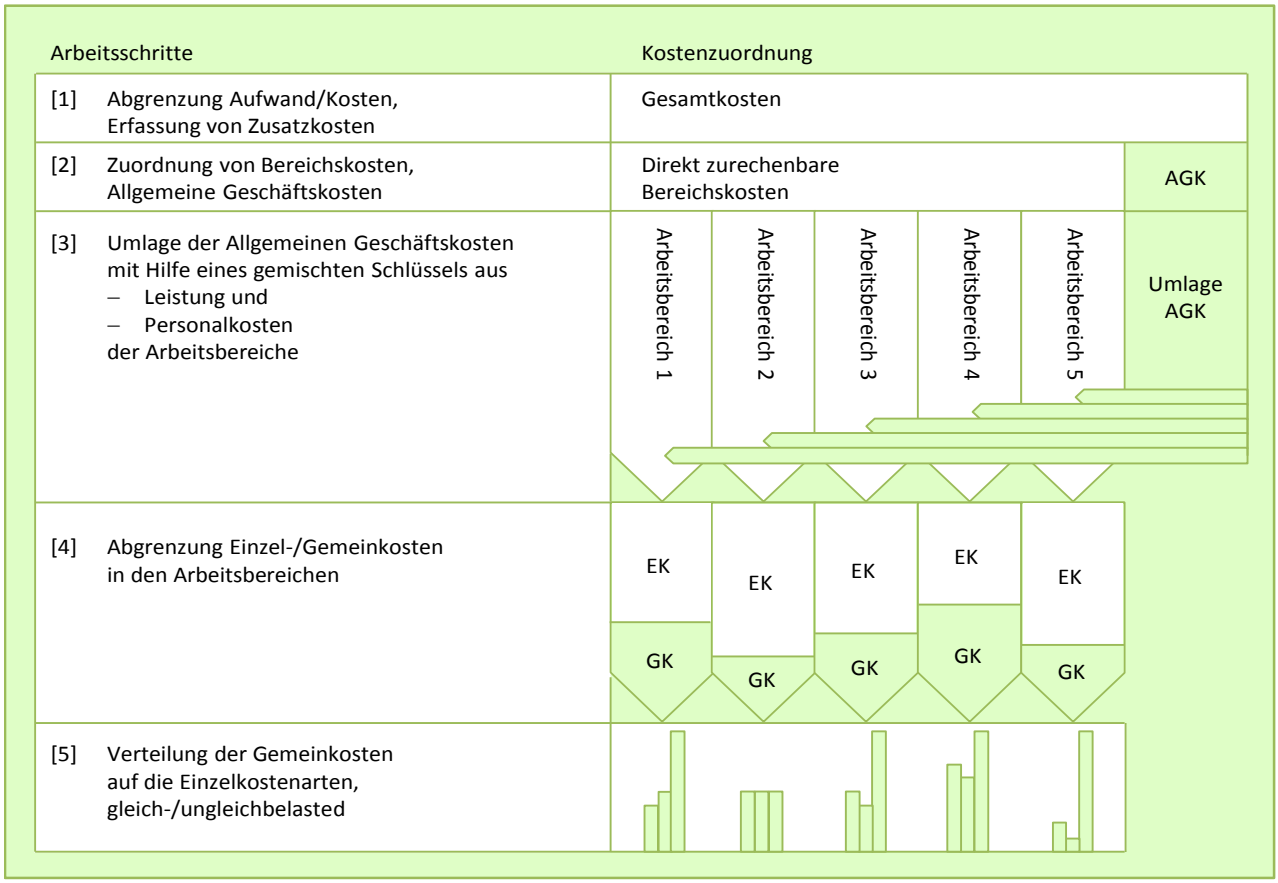
Gänzlich durch manuelle Fortschreibungen aktualisiert werden müssen die Daten im Bereich der allgemeinen Geschäftskosten (AGK). Generalisierende Fortschreibungen – beispielsweise über einen Preisindex – scheinen hier nicht angebracht. Davon ausgenommen sind die allgemeinen Personalkosten, die bereits bei der Erfassung des Planpersonals realitätsnah fortgeschrieben werden.

Das auf diesem Wege berechnete und vorgegebene Planbudget für den Gesamtbetrieb wird anschließend auf die operativen Arbeitsbereiche (Profitcenter) durch prozentuale Schätzungen verteilt. An dieser Stelle ist an die unbefriedigende Kostentransparenz zu erinnern, die Ausgangspunkt der Programmentwicklung war. Erwünscht ist natürlich, dass irgendwann die Schätzungen durch eine vernünftige Kostenstellenrechnung ersetzt werden. Der Zwang zum Schätzen beinhaltet also einen gewissen Aufforderungscharakter. Es muss aber auch erwähnt werden, dass die auf beliebige Weise ermittelten Kalkulationsgrundlagen immer nur eine Wunschposition gegenüber dem Markt darstellen. Der Akquisiteur muss über eine hinreichende Flexibilität verfügen und bei Friktionen für eine Rückkopplung zur Ermittlung der Kalkulationsgrundlagen sorgen.

3.5 Bereichsspezifische Ableitung der Kalkulationsansätze

Die bereichsspezifische Ermittlung von Gemeinkosten- und Gewinnzuschlägen für eine Vollkostenrechnung ist ein zentrales Ziel des Programms. Für die Kalkulation von Dienstleistungen sollen zusätzlich Stundenverrechnungssätze ermittelt werden. Für Arbeitsbereiche mit Handelstätigkeit wird der Zuschlag auf den Wareneinkauf ermittelt, für flächenbezogene Produktion der Zuschlag nach Platz-Zeit-Werten (Einheitstagesquadratmeter).

Abbildung 5: Arbeitsschritte zur Ermittlung von Kalkulationsansätzen



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Vorgehensweise bei der Kostenzuordnung zu den Arbeitsbereichen und der Ableitung von Kalkulationsansätzen ist Abbildung 5 schematisch dargestellt. An dieser Stelle kann nur auf einige methodische Details dazu eingegangen werden. Die Lösung zur Umlage der allgemeinen Geschäftskosten mithilfe eines gemischten Schlüssels (Arbeitsschritt 3) ist im Folgenden beschrieben.

Innerhalb der Arbeitsbereiche ist anschließend eine Abgrenzung von Einzel- und Gemeinkosten vorzunehmen. Besonderes Augenmerk verdient der Aspekt von Schwund beim Material und Fehlleistungen beim Arbeitseinsatz. Sofern dieser Aspekt nicht schon bei der Verteilung der Herstellkosten auf die Arbeitsbereiche berücksichtigt wurde und diese Kosten den allgemeinen Geschäftskosten zugeordnet wurden, ist die Abgrenzung an dieser Stelle besonders wichtig. Letztlich kann als Zuschlagsbasis nur das tatsächlich eingesetzte Material usw. dienen und nicht der Schwund und der Fehlleistungsaufwand. Diese werden den Bereichsgemeinkosten zugeschlagen und die Zuschlagsbasis wird entsprechend vermindert. Wichtig ist die Berücksichtigung von Schwund und Verderb, vor allem bei der Kalkulation im Handel.

Die Kalkulationsgrundlagen für den Handelsbereich werden analog zu denen bei Dienstleistungen ermittelt. Grundsätzlich kommt auch hier neben der gleichbelastenden vor allem eine ungleichbelastende Kalkulation in Betracht. Das bedeutet, dass für den Gemeinkostenzuschlag auf bestimmte Einzelkostenarten feste, frei gewählte und marktkonforme Zuschlagssätze eingesetzt werden. Über diese wird ein entsprechender Teil der Bereichsgemeinkosten abgedeckt (Vorabumlage). Der Rest wird auf eine verbleibende Einzelkostenart aufgeschlagen. In OTB-PK werden als Einzelkostenarten Handelsware, Pflanzen und Lohn vorgegeben. Letzterer tritt im gärtnerischen Einzelhandel (Blumengeschäft, Gartencenter) als Einzelkostenart auf, wenn beispielsweise floristische Arbeiten oder Pflanzarbeiten als Dienstleistungen separat zu kalkulieren sind.

Bei der flächengebundenen Produktion werden die Bereichsgemeinkosten, wie oben erwähnt, ausschließlich über Flächenzeitwerte umgelegt. Das Programm berücksichtigt interne Leistungen in Form von Pflanzenlieferungen an den Handels- oder Dienstleistungsbereich. Die Eingaben werden bei den Produktionsabteilungen als Leistungen, bei den abnehmenden Bereichen als Kosten verbucht. Die Bewertungen dieser internen Leistungen sind als Schätzwerte einzugeben. Auch hier gilt das in Abschnitt 3.4 Gesagte, dass die Möglichkeit, Schätzwerte zu verarbeiten, zugleich Aufforderungscharakter besitzt, diese Daten durch ein verbessertes Berichtswesen zu dokumentieren.

3.6 Verteilung der allgemeinen Geschäftskosten mit gemischtem Schlüssel

Die Ermittlung der Kalkulationsgrundlagen in OTB-PK bedient in erster Linie Verfahren der Vollkostenrechnung. Zu den Vorbehalten gegen eine vollkostenorientierte Preisfindung zählt das Problem der „gerechten" Verteilung der Gemeinkosten.[15] Ein gemischter Schlüssel unter Verwendung zweier oder mehrerer Bezugsgrößen mildert mögliche Fehlsteuerungen, verglichen mit einfachen Schlüsseln, beispielsweise einem einfachen Umsatzschlüssel (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Schematische Darstellung der Wirkungsweise eines gemischten Schlüssels für die Verteilung der allgemeinen Geschäftskosten

Wirkungsweise eines gemischten Schlüssels				
Anteil der Profitcenter an Umsatz	Anteil der Profitcenter an Arbeitseinsatz	Arbeitsproduktivität	Gemeinkostenbelastung	Resultierende Preisstrategie
Hoch	Niedrig	Hoch	Mittel	→ Belassen
Hoch	Hoch	Mittel	Hoch	↗ Anheben
Niedrig	Niedrig	Mittel	Niedrig	↘ Senken
Niedrig	Hoch	Niedrig	Mittel	→ Belassen

Quelle: Eigene Darstellung.

Aus der schematischen Darstellung (Abbildung 6) ergibt sich für eine vollkostenorientierte Preiskalkulation:

- keine Preisänderung bei umsatzstarken Produkten mit geringem Arbeitseinsatz,
- Preisanhebung bei umsatzstarken und zugleich arbeitsintensiven Produkten,
- Preissenkung bei umsatzschwachen, wenig arbeitsintensiven Produkten und
- keine Preisänderung bei umsatzschwachen, aber arbeitsintensiven Produkten, stattdessen verstärkte Werbung oder aber Aufgabe der Produktion.

Einem solchen Schlüssel kann man eine gewisse Logik nicht grundsätzlich absprechen – auch im Hinblick auf eine marktorientierte Preiskalkulation. OTB-PK verwendet einen Schlüssel aus Gesamtleistung und Personalkosten der einzelnen Arbeitsbereiche, wobei das Gewicht der beiden Basisgrößen beliebig variierbar ist. Dabei bietet es sich an, je nach strategischer Ausrichtung des Betriebes oder Begrenzung des Faktors Arbeit, die Gewichte zu verschieben.

[15] Vgl. Wöhe und Döring (2000: 565 und 1156 ff.).

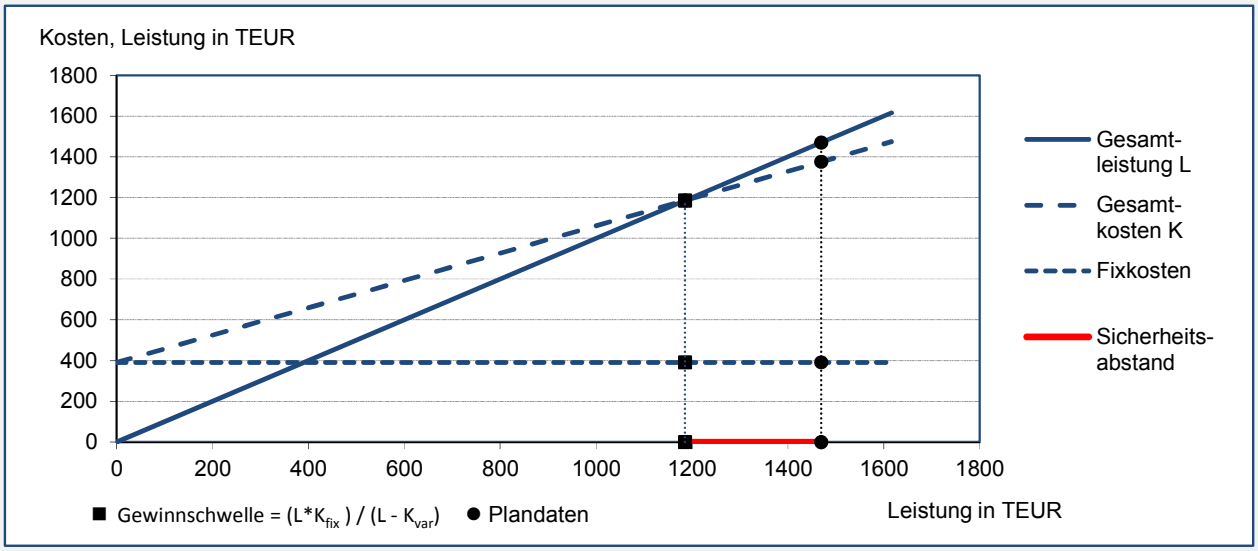
3.7 Teilkostenorientierte Zusatzinformationen

Auch wenn in großen Teilen der gärtnerischen Mehrspartenbetriebe der Denkansatz der Vollkostenrechnung vorherrscht und von einschlägiger Branchensoftware unterstützt wird, liefert OTB-PK eine Reihe von Zusatzinformationen auf der Grundlage einer abgestuften Teilkostenrechnung.

Bereits in der Plankostenrechnung werden für die einzelnen Arbeitsbereiche die Kosten hinsichtlich ihrer Veränderbarkeit in fixe und variable Kosten aufgesplittet. Ebenso werden ausgabewirksame und unbare Kosten gesondert ausgewiesen. In einer zusammenfassenden Übersicht werden diese Kostenaufgliederungen zu einer Break-Even-Analyse für den Gesamtbetrieb und die Arbeitsbereiche herangezogen. Eine komprimierte Wiedergabe der Ergebnisse ist in Abbildung 7 am Beispiel des Modellbetriebes auszugsweise dargestellt.

Abbildung 7: Darstellung der Gewinnschwellen für den Gesamtbetrieb und die Arbeitsbereiche (Tabellenausschnitt)

Gewinnschwellen	Planjahr 2014 gesamt	Arbeitsbereiche, Profitcenter				
		GaLaBau (Dienstleistung)	Friedhof (Dienstleistung)	Gartenmarkt (Handel)	Gehölze (Produktion)	Stauden (Produktion)
Gesamtleistung nach Plankostenrechnung	**1.469.384**	**778.774**	**257.142**	**264.489**	**180.510**	**102.969**
Gewinnschwelle Gesamtleistung	**1.185.586**	**603.788**	**168.285**	**258.256**	**154.204**	**98.537**
Sicherheitsabstand von Planleistung zur Gewinnschwelle	**19,3%**					



Quelle: Eigene Darstellung.

Eine weitere Nutzanwendung der gestuften Teilkostenrechnung stellt die Tabelle „Rückwärtskalkulation“ dar, die vor allem für die Dienstleistungsbereiche gedacht ist. Hier handelt es sich in aller Regel um Auftragsfertigung.[16] Damit verbunden ist das Problem, dass erst nach Auftragserteilung und Vereinbarung des Preises die Leistungserstellung beginnt und die Kosten der Leistung erst nach Abschluss der Arbeiten feststehen. Im Falle von arbeitsintensiven Produktionsprozessen kommt der Kontrolle des projektbezogenen Arbeitsaufwandes besondere Bedeutung zu. Aus den vereinbarten Preisen abzüglich der Einzelkosten außer Lohn lässt sich die erwartete, arbeitsbezogene Wertschöpfung errechnen. Unter Heranziehung der zuvor ermittelten Stundenverrechnungssätze lassen sich Zeitvorgaben ermitteln, die der Kalkulation zugrunde liegen. In Abbildung 8 wird beispielhaft gezeigt, wie sich mithilfe der oben erwähnten Kostendifferenzierung die Auswirkungen eines höheren Zeitaufwandes in der Kostendeckung niederschlagen.

Abbildung 8: Ergebnisse von Rückwärtskalkulation im Dienstleistungsbereich unter Verwendung abgestufter Teilkostenrechnungen (Tabellenausschnitt)

Rückwärtskalkulation, Zeitvorgabe für Dienstleistungen		Arbeitsbereich:	GaLaBau	Friedhof
		Auftrag:	Neuanlage Hausgarten Meyer	Jahrespflege Grabschmuck Müller
Stundenverrechnungssatz incl. Gewinn		EUR/AKh_{prod}	40,14	36,22
Zeitvorgabe zur Abdeckung von …	Selbstkosten und Gewinn	AKh_{prod}	416,5	8,8
	Selbstkosten		449,8	9,9
	… ohne kalkulat. Miete, Zins Eigenkap.		459,0	10,1
	… ohne kalkulatorische Löhne		496,9	10,8
	… ohne AfA		539,0	11,7
	Nur Abdeckung der Einzelkosten		862,2	20,3

Quelle: Eigene Darstellung.

4 Implementierung

Die vorgestellte Lösung für eine Plankostenrechnung auf Basis von Tabellenkalkulation wurde bis zum Berichtszeitpunkt nur bei einer kleinen Anzahl von Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus eingesetzt. Die Anpassung an die Voraussetzungen im gärtnerischen Handels- und Produktionsbereich wurde erst aus Anlass des hier wiedergegebenen Tagungsbeitrags im November 2013 abgeschlossen. Aus diesen Bereichen liegen noch keine Praxiserfahrungen vor.

Die Erwartung, die kaufmännisch Verantwortlichen würden nach einer kurzen Einarbeitung die Tabellen selbst pflegen und nach Wunsch weiterentwickeln, hat sich bislang nicht erfüllt. Zwar sind alle Tabellen ohne Passwortschutz und offen für individuelle Anpassungen, das Gesamtsys-

[16] Vgl. dazu Kilger et al. (2007: 201 f.).

tem ist aber doch sehr komplex – entsprechend der Komplexität der betrieblichen Strukturen. Was aber problemlos funktioniert, ist die Veränderung der Planvorgaben durch abweichende Eingaben, veränderte Strukturen, zusätzliches Personal usw.

Ein Problem bei der Implementierung stellen die sehr unterschiedlichen, betriebswirtschaftlichen Denkweisen und Kalkulationspraktiken in den Betrieben dar. Sie lassen sich nicht immer an die Denkweise des Programmes anpassen. Umgekehrt wurden einige Praxisvarianten als alternative Lösungen im Programm berücksichtigt. Der Dialog mit den Betrieben wird über das Fernwartungsprogramm TeamViewer[17] geführt.

Insgesamt hat OTB-PK aus Einschätzung des Verfassers mittlerweile einen guten Entwicklungsstand im Hinblick auf Erreichung der Zielvorgaben, Flexibilität und Stabilität erreicht.

Literaturverzeichnis

Badstübner R (2010) KERplus® – Unternehmenserfolg mit System und Methode. Vortrag im Rahmen der Osnabrücker Baubetriebstage 2010 am 27.02.2010

Bahnmüller H, Hintze C, Rhein P, Schürmer E (2003) Gartenbauliche Betriebslehre : Produktionsgartenbau, Dienstleistungsgartenbau, 5. Aufl. Stuttgart

Bundesminister für Wirtschaft (1951) Verordnung PR Nr. 32/51 über die Baupreisbildung für öffentliche und mit öffentlichen Mitteln finanzierte Aufträge (Baupreisverordnung) vom 11. Mai 1951 (Bundesanzeiger Nr. 92 vom 17. Mai 1951)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012) Vergabe- und Vertragshandbuch für die Baumaßnahmen des Bundes, Ausgabe 2008, Stand August 2012

Hauptverband der deutschen Bauindustrie und Zentralverband des deutschen Baugewerbes (Hrsg.) (2001) Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen KLR Bau. 7. Aufl., Wiesbaden und Berlin

Hauptverband der Landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen, Fachausschuss Landwirtschaftliches Rechnungswesen und Datenverarbeitung (Hrsg.) (2007) Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung, 8. Aufl. Sankt Augustin

Kilger W, Pampel J, Vilas K (2007) Flexible Plankostenrechung und Deckungsbeitragsrechnung, 12. Aufl. Wiesbaden

Mayrzedt H, Fissenewert H (2001) Handbuch Bau-Betriebswirtschaft: Unternehmensstrategien, Prozessmanagement, betriebswirtschaftliche Funktionen. Düsseldorf

Meggendorfer L (2012) Controlling im Gartenbau und GaLaBau. Stuttgart

Müller A (1992) Gemeinkosten-Management : Vorteile der Prozeßkostenrechnung. Wiesbaden

Reymann D (2010) Kostenrechnung und Anbauplanung für den Produktions- und Dienstleistungsgartenbau. Geisenheim

[17] TeamViewer ist eine Desktop-Sharing-Software der TeamViewer GmbH, Göppingen, für Fernwartung, Online-Meetings, Online-Präsentationen, Web-Konferenzen.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2006) Gartenbauerhebung 2005. Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2008) Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen – 2008. Wiesbaden

Wöhe G, Döring U (2000) Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 20. Aufl., München

Ziegler W (2002) Kleines Lexikon zur Betriebswirtschaft im Garten- und Landschaftsbau. Berlin

Produktionscontrolling für die Frischgemüseproduktion im Freiland – Erarbeitung eines Produktionscontrollingsystems als Anleitung zum Informationsmanagement unter Berücksichtigung aller Wertschöpfungskettenteilnehmer

Robert Hauptmann, Wolfgang Lentz[1]

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Wertschöpfungskette „Unverarbeitetes Frischgemüse“. Basierend auf einer Literaturanalyse über die Grundlagen des Controllings und der gemüsebaulichen Freilandproduktion, sowie qualitativ ausgewerteten Interviews bei Produzenten und Beratern wurden Controlling und Informationsmanagement unter Berücksichtigung aller Wertschöpfungskettenteilnehmer untersucht. Nach einer kurzen Darstellung der Ergebnisse aus Befragung und Literaturrecherche werden die Zusammensetzung und der Aufbau der Wertschöpfungskette sowie der Informationsbedarf der Wertschöpfungskettenteilnehmer erläutert. Während der Informationsaustausch aktuell vorwiegend postalisch oder per E-Mail erfolgt, wird in der vorliegenden Arbeit die Verwendung von Schnittstellen zwischen Datenbanken vorgeschlagen. Hierzu werden Datenerfassung und Zugang der Wertschöpfungskettenteilnehmer beschrieben. Zum Abschluss wird außerdem noch kurz der Aufbau der Datenbank erläutert.

Schlüsselwörter: Freilandgemüsebau; Wertschöpfungskette, Informationsmanagement, Controlling, Produktionscontrolling

JEL-Codes: M11, Q13

1 Ausgangssituation, Zielstellung und Vorgehensweise

Der intensive Freilandgemüsebau grenzt sich vor allem durch die Eigenschaften der Ernteprodukte, insbesondere die relativ kurze Lagerfähigkeit, von der landwirtschaftlichen Produktion ab. Um dennoch eine kontinuierliche Versorgung des Marktes zu gewährleisten, muss in mehreren Sätzen angebaut werden. Diese Art der zeitpunktgerechten Ernte und Vermarktung wird als Terminproduktion bezeichnet. Hieraus ergibt sich notwendigerweise ein erhöhter Planungs- und Steuerungsbedarf (Krug et al., 2002).

[1] Hochschule für Technik und Wirtschaft (FH),Fakultät Landbau/Landespflege, Dresden
E-Mail: Lentz@HTW-Dresden.de

Den begrenzenden Faktoren, den Umweltbedingungen, begegnet der Produzent mit den Kulturmaßnahmen, d. h., der Produzent nutzt die Kulturmaßnahmen, um fehlenden Faktorinput zu ergänzen. Die Kulturmaßnahmen dienen der Zielerreichung des Unternehmens (Krug et al., 2002). Neben der Informationssammlung für Planung, Steuerung und Kontrolle der Produktion müssen auch Daten zur Erfüllung gesetzlicher Vorgaben und zur Bedienung der Abnehmeranforderungen gesammelt werden.

Im Zusammenhang mit dem Strukturwandel im Gartenbausektor kommt es zu einer Abnahme der Betriebsanzahl bei gleichzeitiger Zunahme der Produktionsflächen. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass die Größe der Betriebe zunimmt (Dirksmeyer, 2009). Durch das Betriebswachstum wird die Betriebsstruktur komplexer und die Überschaubarkeit der Aufgaben sinkt. In der Folge ist es notwendig, Controlling zu Hilfe zu nehmen und, wenn notwendig, die Unternehmensorganisation anzupassen (Lentz, 1997).

Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines Produktionscontrollingmodells unter Einbeziehung weiterer Wertschöpfungskettenteilnehmer. Dabei stehen die Aufgaben der Produzenten im Zentrum der Betrachtung. Weiterhin gilt es, die Anforderungen der Wertschöpfungskettenteilnehmer einzubinden.

Zu Beginn dieses Beitrags werden die Grundlagen des Controllings erarbeitet. Diese dienen der Ermittlung von Inhalt, Nutzen und Anforderungen des Controllings und zur Erarbeitung des theoretischen Bezugsrahmens sowie als Grundlage zur Erstellung des Leitfadens für die Befragungen von Produzenten und Beratern. Mithilfe der Interviews wird die Verbindung zwischen theoretischer Literatur und praktischem Gartenbau hergestellt. Gleichzeitig dient die Befragung der Erfassung des Ist-Zustands bereits implementierter Controllingtätigkeiten bei den Produzenten. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung.

2 Literaturanalyse

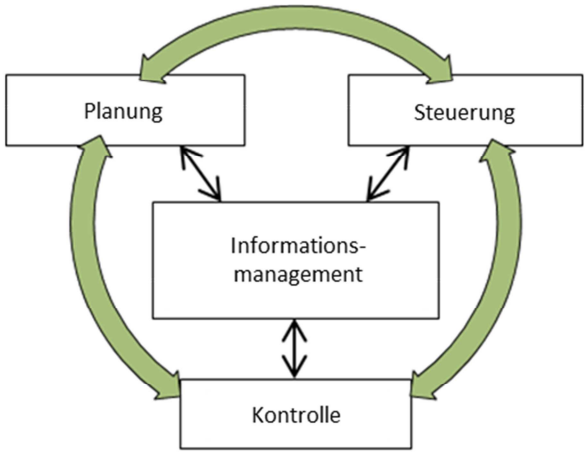
Controlling entstammt dem englischen Wort „to control“, was unter anderem mit steuern, lenken und überwachen übersetzt werden kann (Daum et al., 2010; Mußhoff und Hirschauer, 2010). Mit dem Begriff des Controllings wird meist Kontrolle assoziiert. Es umfasst aber mehr als nur die Kontrolle der Unternehmenstätigkeit und der Ergebnisse. Vielmehr dient das Controlling dazu, Informationen zu sammeln und diese – mittels Controllingwerkzeugen – zur Unterstützung der Entscheidungsfindung aufzubereiten. Damit steht es für die Gesamtheit der Controllingaufgaben. Weiterhin dient das Controlling der Effizienzsteigerung der Unternehmensführung (Horváth und Reichmann, 2003; Mußhoff und Hirschauer, 2010; Odening und Bokelmann, 2000). Hierbei soll der Controller eine Planungs- und Kontrollfunktion einnehmen und der Unternehmensführung mit seiner Service- beziehungsweise Hilfsfunktion beratend zur Seite stehen (Lachnit und Müller, 2012; Bullinger et al., 2008; Schuh, 2006; Daum et al., 2010; Horváth und Reichmann, 2003; Odening und Bokelmann, 2000). Ausgerichtet wird das Controlling an den spezifischen Zielen des Un-

ternehmens (Horváth und Reichmann, 2003). Diese sind jedoch nicht nur zentral, sondern auch prozessorientiert auszubilden (Bullinger et al., 2008).

Lachnit und Müller (2012) bezeichnen Controlling zusammenfassend als „... die Gesamtheit der Konzepte und Instrumente zur rechnungswesenbasierten Unterstützung der Unternehmensführung bei Lenkung des Unternehmens“ (Lachnit und Müller, 2012: 2).

Aufgabe des Produktionscontrollings ist es, das Produktionsmanagement bei Planung, Steuerung und Kontrolle der Produktion zu unterstützen (Abbildung 1). Dies bedeutet die Erfassung, Aufbereitung und Koordinierung von Informationen, um produktionsbezogene Entscheidungen zu ermöglichen (Horváth und Reichmann, 2003).

Abbildung 1: Bestandteile des Controlling



Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Durchführung des Produktionscontrollings lassen sich vier verschiedene Subsysteme unterscheiden. Diese sind das Produktionsplanungssystem, das Produktionssteuerungssystem, das Produktionskontrollsystem und das Informationsversorgungssystem der Produktion. Für diese Subsysteme müssen die unternehmensspezifischen Controllinginstrumente ausgewählt werden (Horváth und Reichmann, 2003).

Das Produktionsplanungssystem bildet den Schwerpunkt der Produktionscontrollingaufgaben. Gleichzeitig ist es auch der wichtigste Anwendungsbereich der Controllinginstrumente, bezogen auf das Produktionscontrolling. Diese müssen den Ansprüchen genügen, die Produktionsziele, das Produktionsprogramm, die Produktionsfaktoren und den Produktionsprozess zu planen und dem Management die Entscheidungshilfen zur Verfügung zu stellen. Durch die Freigabe der Aufträge wird die Verbindung zum Produktionssteuerungssystem hergestellt (Horváth und Reichmann, 2003).

Bei der Produktionssteuerung werden Instrumente zur Überwachung der Produktionsfaktoren und zur Aufgabenverteilung benötigt. Diese dienen der Umsetzung der Vorgaben aus dem Produktionsplanungssystem (Horváth und Reichmann, 2003).

Die Kontrolle der laufenden Produktion erfolgt über Mengen, Zeitpläne, Qualitätskontrollen, die Überprüfungen der eingesetzten Faktoren und laufende Wirtschaftlichkeitskontrollen. Auch hier ist es notwendig, angepasste Instrumente in die Unternehmung zu integrieren. Dies sind zuallererst Soll-Ist-Vergleiche. Diese dienen dazu, Abweichungen aufzudecken, die im Anschluss daran auf ihre Ursachen untersucht werden, um diese zu beheben (Horváth und Reichmann, 2003).

Bei der Informationsversorgung der Unternehmensführung sind die Datenerfassung, die Produktionskostenplanung, die Kontrolle der Produktionskosten und ein Kennzahlensystem zur Überwachung der Produktion mittels eines angepassten Instrumentariums zu ermöglichen (Horváth und Reichmann, 2003).

3 Interviewdurchführung

Aufbauend auf der Literaturanalyse zu Controlling und gartenbaulicher Freilandproduktion wurde der Interviewleitfaden mit den Bereichen Unternehmenscharakterisierung, Informationsversorgung, Unternehmensorganisation, Absatz und Vermarktung, Planung, Steuerung, Kontrolle und zukünftigen Aussichten erarbeitet. Für die Befragung wurden gezielt größere Produktionsbetriebe ausgewählt, da in diesen alleine schon aufgrund des Produktionsumfanges und der Anzahl von Arbeitskräften mit einem höheren Organisationsaufwand bzw. einer höheren Komplexität in der Produktion zu rechnen ist. Um Unternehmen für die Befragung zu gewinnen, wurden zum einen bereits bekannte Betriebe telefonisch kontaktiert. Ein anderer Weg war, über die Gartenbauberatung den Erstkontakt zu geeigneten Betrieben herzustellen. Die Interviews wurden dann in Betrieben zwischen März und Mai 2012 geführt. Nach Durchführung der Interviews bei sechs Produktionsbetrieben (überwiegend mit Absatz an den organisierten Lebensmitteleinzelhandel (LEH)) und einer Beratungseinrichtung wurden die mitgeschnittenen Interviews transkribiert. Im Anschluss daran wurden die Interviews mithilfe von MAXQDA codiert. Die hieraus generierten Aussagen wurden weiter auf ihre Kernaussagen reduziert. Ein Ausschnitt aus den hierbei entstandenen Ergebnissen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Alle befragten Betriebe produzieren hauptsächlich Freilandgemüse. Die gemüsebaulich genutzten Flächen der Betriebe reichen von rund 300 bis 850 ha. Die Produktionsweise eines Betriebes ist biologisch. Drei der Produzenten erzeugen mittels integrierter oder konventioneller Produktionsweise ihre Produkte. Der fünfte Produktionsbetrieb führt sowohl biologische als auch integrierte Anbauweisen durch.

Tabelle 1: Auszug aus den Ergebnissen der Interviews nach qualitativer Auswertung

	Betrieb A	Betrieb B	Betrieb C	Betrieb D	Betrieb E	Betrieb F
Region	Ostdeutschland	Ostdeutschland	Pfalz	Pfalz	Nord-deutschland	Nord-deutschland
Prodktionsfläche	400 ha	800 ha	400 ha	600 ha	700 ha	über 1.000 ha
Produktion	Spargel, Kartoffel, Zwiebeln, landw. Kulturen	Radies, Zwiebeln, Kohlrabi, Brokkoli etc. für Frischmarkt	Breite Produktpalette für den Frischmarkt	Breite Produktpalette für den Frischmarkt	Bio-Anbau Gemüse für Frischmarkt und Verarbeitung	Breite Produktpalette für den Frischmarkt
Anzahl Arbeitskräfte in der Saison	~ 350	~ 400	~ 150	über 1.000	~ 100	über 1.000
Absatz/ Vermarktung	Erzeugerorganisation	Direkt an LEH; teilw. Direktvermarktung	Direkt an LEH	Vermarktungsorganisation; verarbeitende Industrie	Direkt an LEH	Vermarktungsorganisation
Planung	Zahlen aus Verkauf (ermittelt aus Vorjahren)	Mengen, Termine aus Verkauf; bwl. Ergebnisse	Vorjahre; teilw. Absprachen mit Abnehmern	Vorjahre; verarbeitender Abnehmer; Vermarktungsorganisation	Vorjahre; Reserveflächen	Vorjahre; Vermarktungsorganisation; bwl. Ergebnisse
Kulturaufzeichnungen	Erfassung nur bei Lohnarbeit	Lohnzettel; wöchentliche Abgabe im Lohnbüro	Vorgefertigte Formulare → händische Erfassung	Stundenzettel; tägliche Abgabe bei einer Arbeitskraft (Ak)	Chipkarte → automatische Erfassung; Arbeitszettel → händische Erfassung	Arbeitszettel; Eingabe durch zuständiges Personal
Arbeitszeit-/ Leistungserfassung Saison-AK	Stundenlohn; Stechkarten	Stundenlohn	Akkordlohn; Chipkarte	Stundenlohn	Akkordlohn; Chipkarte	Akkordlohn; Qualitätsbeurteilung
Prognosemodelle	Einsatz praxiserprobter Modelle; sinnvolles Hilfsmittel unter Berücksichtigung gärtnerischer Erfahrung					
Datenverarbeitung	Rechnungen, Lieferscheine mit Software	Schlagkarteiprogramm	ACCESS und EXCEL mit Verknüpfung	Standardprogramm auf Bedürfnisse angepasst	Statistikprogramm; teilweise Nachkalkulation von Hand	Eigenprogrammierung
Rückverfolgbarkeit	Bis auf Schlag; Schlagkartei	Schlagkartei; Lieferscheine	Feldnummern; Schlagkartei	Bis auf Schlag; Schlagkartei	Keine Angabe	Bis auf Gruppe und Schlag; Schlagkartei
Nachhaltigkeit	Fehlende einheitliche Definition; Ressourcenerhaltung					
Regionalität	Fehlende einheitliche Definition → subjektives Empfinden; Regionalität teilw. im Kontrast zu ständiger Verfügbarkeit					
Transparenz	Fehlendes Fachwissen beim Verbraucher → Verunsicherung; Transparenz gegenüber Abnehmer durch Informationen					

Quelle: Eigene Übersicht.

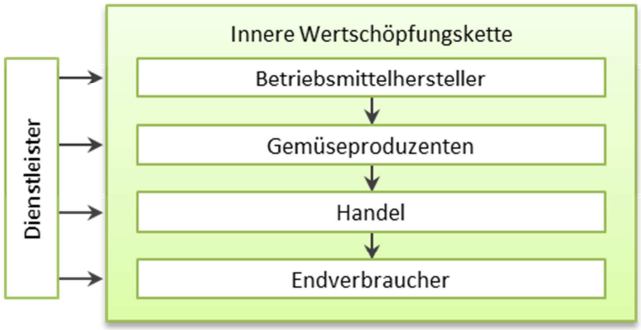
Grundsätzlich ist in den Aussagen der Interviewpartner, unter Berücksichtigung der Systemgrenzen des Projektes, zu erkennen, dass diese bereits Controllinginstrumente nutzen. Zurückzuführen ist dies insbesondere darauf, dass der Absatz an den organisierten Lebensmitteleinzelhandel hohe Anforderungen an die unternehmerische Tätigkeit stellt. Als Hauptpunkt ist hierbei die kontinuierliche Belieferung der Märkte zu nennen. Auch das Verhältnis einer großen Anzahl an Produzenten, denen gegenüber nur wenige Abnehmer stehen, erfordert vom Anbauer genaue Preiskalkulationen und wirtschaftlichen Einsatz der Produktionsfaktoren.

Im Bereich der Informationserfassung, Verarbeitung und Auswertung sind insbesondere im Bereich der automatisierten Durchführung noch Verbesserungen möglich. So wird ein Großteil der Daten noch mit Zettel und Stift erfasst und anschließend durch entsprechendes Personal ins System übertragen. Auch die Verwendung von Software zur Informationsverarbeitung und Auswertung beschränkt sich zumeist auf Tabellenkalkulationen. Grund hierfür ist, dass keine Komplettlösungen angeboten werden. Vielmehr müssen die Unternehmen unterschiedliche Programme zusammenführen oder Eigenprogrammierungen erarbeiten. Zur Auswertung der Daten dienen häufig Ausdrucke der Tabellenkalkulationen. Eine automatische Auswertung scheitert am genannten Fehlen von entsprechender Software. Auch im Bereich des Informationsaustausches zwischen Produzent und den weiteren Wertschöpfungskettenteilnehmern sind Verbesserungen und Optimierungen hinsichtlich Automatisierung und Just-in-Time-Übertragung möglich.

4 Wertschöpfungskettenteilnehmer

Im Rahmen des Projektes werden diejenigen Wertschöpfungskettenteilnehmer der Ernährungswirtschaft betrachtet, welche an der Wertschöpfung frisch vermarkteter Gemüse aus der Freilandproduktion beteiligt sind. Diese sind zusammenfassend in Abbildung 2 dargestellt. Dabei setzt sich die Wertschöpfungskette der Vermarktung unverarbeiteten Frischgemüses aus vier Stufen und nebenstehenden Dienstleistern zusammen. Alle Teilnehmer haben Ansprüche an das Produkt und die Produktion oder Informationen über diese bzw. wirtschaftsbezogene Unternehmensdaten. Die in Abbildung 2 abgebildeten Rahmen dienen auch der Abgrenzung der verschiedenen Daten- und Informationsbehandlungen. Hierbei kann in den inneren und äußeren Bereich der Wertschöpfungskette unterschieden werden. Während im äußeren Bereich die Dienstleister zu finden sind, welche nicht direkt mit dem Produkt im Zusammenhang stehen, kommen die Wertschöpfungskettenteilnehmer des inneren Bereichs mit diesem in Kontakt. Im Rahmen der Analyse sollen vor allem die Informationen Berücksichtigung finden, welche im direkten Zusammenhang mit der Produktion stehen. Daten, wie z. B. steuerrechtliche Pflichten des Handels und der Betriebsmittelhersteller, werden nicht betrachtet.

Abbildung 2: Projektrelevante Wertschöpfungskettenteilnehmer



Quelle: Eigene Darstellung.

5 Informationsbedarf

Im Bereich der inneren Wertschöpfungskette werden vor allem Informationen ausgetauscht, welche sich direkt auf die Produktion und das Produkt beziehen. Dabei handelt es sich zum einen um Informationen, welche der Gesetzgeber verpflichtend fordert, und zum anderen um solche, die der Abnehmer mit den Produkten geliefert haben will. Auch der Konsument hat Einfluss auf die Auszeichnung der Produkte – und damit ebenfalls auf die mitzuliefernden Informationen. Der überwiegende Teil der hier fließenden Informationen dient der Nahrungsmittelsicherheit und der Rückverfolgbarkeit der Produkte. Die durch die Dienstleister bezogenen Informationen beziehen sich zum Großteil auf das Wirtschaften des Produzenten. So wollen Banken über die Liquidität, Versicherer über die Produktionsbedingungen und Steuerberater über die finanzielle Entwicklung informiert werden. Tabelle 2 ordnet die Informationen den Informationsempfängern zu. Im ersten Schritt sollen dabei nur die durch den Produzenten zu erfassenden Informationen berücksichtigt werden.

Tabelle 2: Übersicht über den Informationsbedarf der Wertschöpfungskettenteilnehmer

Informationsempfänger/ Vorgabe durch	Informationsbedarf
Gesetzgeber	Herkunft zugekaufter Produktionsfaktoren und Betriebsmittel | Nährstoffvergleich für Stickstoff und Phosphor | Einhaltung der Hygienevorschriften/HACCP/durchgeführte Kulturmaßnahmen | Nachweis über biologische Produktion | Rückstandshöchstmengeneinhaltung | Buchführung/ Jahresabschlüsse/Steuer
Händler	Verkehrsbezeichnung | Erntezeitpunkt | Lagerungsbedingungen | Haltbarkeit | Herkunft der Produkte | durchgeführte Kulturmaßnahmen | Produktionssystem (konventionell/integriert/ biologisch) | Rückstandshöchstmengeneinhaltung | Inhaltsstoffe | Qualität | Einhaltung der Lagerungsbedingungen | verwendete Zusatzstoffe und Behandlungsverfahren | Liefermenge | Preis pro Produkteinheit
Endverbraucher/Konsument	Verkehrsbezeichnung | Erntezeitpunkt | Lagerungsbedingungen | Haltbarkeit | Herkunft | durchgeführte Kulturmaßnahmen | Produktionssystem | Inhaltsstoffe | Qualität | Preis pro Grundeinheit | Preis pro Verkaufseinheit | verwendete Zusatzstoffe und Behandlungsverfahren
Banken/Geldgeber	Liquidität | Bestandsfaktoren | kurz- und langfristige Unternehmens- und Finanzplanung
Versicherer	Standortbedingungen | Kulturen | Bestandsfaktoren
Transporteur	Kulturen | Lagerbedingungen
Beratende Einrichtungen	Standortbedingungen | Kulturen | Bestandsfaktoren | Liquidität | kurz- und langfristige Unternehmens- und Finanzplanung
Organisationen/Verbände	Nachweis über biologische Produktion | durchgeführte Kulturmaßnahmen | Kulturen | Produktionsplan

Quelle: Eigene Übersicht.

Für Planung, Durchführung und Kontrolle der Produktion erfasst der Produzent bereits verschiedenste Daten und Informationen. Aus dem Vergleich der Daten und Informationen, welche der Produzent zur Produktionsdurchführung benötigt und denen, welche die weiteren Wertschöpfungskettenteilnehmer fordern, ergibt sich die Übersicht in Tabelle 3.

Bei der Betrachtung von Tabelle 3 ist zu berücksichtigen, dass entscheidend ist, ob der Produzent die Daten in einer Form aufbereitet vorliegen hat, sodass sie weitergegeben werden können. Die Erfassung noch nicht aufgearbeiteter Daten ist nicht ausreichend zur Anerkennung. So erfasst der Produzent im Rahmen seiner Produktionstätigkeit zwar die Nährstoffversorgung des Bodens und die ausgebrachten Düngemittelmengen, jedoch entspricht dies nicht der notwendigen Darstellungsform zur Einreichung bei der Behörde. Vielmehr muss er hierzu noch das entsprechende Formular ausfüllen, bevor eine Abgabe erfolgen kann (BGBL, 2007).

Tabelle 3: Übersicht über die Informationserfassung und -aufarbeitung des Produzenten

Information	Durch Produzenten erfasst und entsprechend aufgearbeitet
Bestandsfaktoren	x
Buchführung/Jahresabschlüsse/Steuer	
Durchgeführte Kulturmaßnahmen	x
Einhaltung der Hygienevorschriften/HACCP	
Einhaltung der Lagerungsbedingungen	x
Erntezeitpunkt	x
Haltbarkeit	x
Herkunft der Produkte	x
Herkunft zugekaufter Produktionsfaktoren und Betriebsmittel	
Inhaltsstoffe	
Kulturen	x
Kurz- und langfristige Unternehmens- und Finanzplanung	
Lagerungsbedingungen	x
Liefermenge	x
Liquidität	
Nachweis über biologische Produktion	x
Nährstoffvergleich für Stickstoff und Phosphat	
Preis pro Produkteinheit	x
Produktionsplan	x
Produktionssystem	x
Qualität	x
Rückstandshöchstmengeneinhaltung	
Standortbedingungen	x
Verkehrsbezeichnung	x
Verwendete Zusatzstoffe und Behandlungsverfahren	x

Quelle: Eigene Übersicht.

Zur Erstellung der Jahresabschlüsse und der Steuererklärung dient die Buchführung als Grundlage. Diese wiederum basiert auf den Aufzeichnungen des Produzenten über Aufwand und Ertrag. Diese sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben festzuhalten. Während Jahresabschlüsse und Steuererklärung fristgemäß an die entsprechenden Stellen übermittelt werden müssen, sind die Bücher nur auf Nachfragen vorzulegen. Ebenso verhält es sich bei den Vorgaben zur Einhaltung der Hygienevorschriften. Die hierzu eingerichteten Kontrollmechanismen nach den HACCP-Richtlinien sind bei Bedarf nachzuweisen. Die Herkunft der zugekauften Produktionsfaktoren ist durch den Anbauer zu erfassen und ebenfalls bei Bedarf herauszugeben. Der Nährstoffvergleich für Stickstoff und Phosphat wiederum ist jährlich bei der entsprechenden Behörde einzureichen (BGBL, 2007).

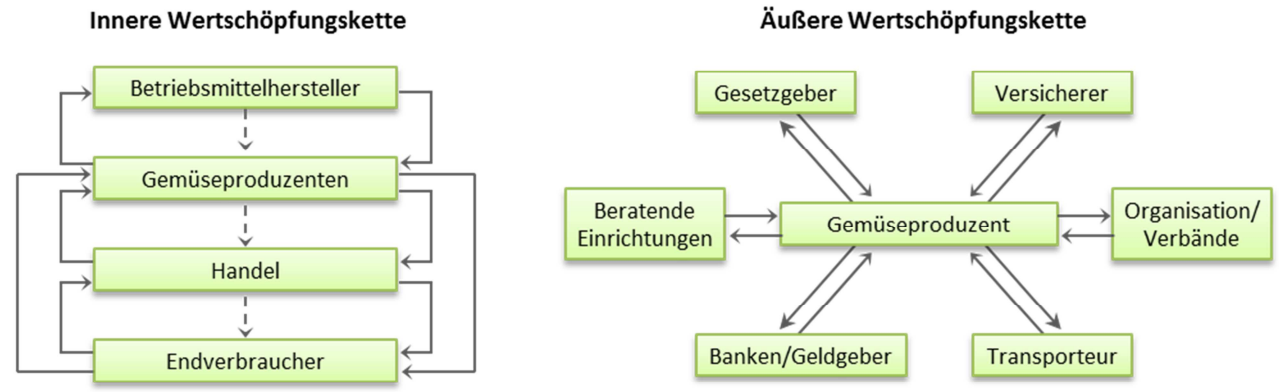
Zur Einhaltung der Rückstandshöchstmengen ist der Anbauer durch den Gesetzgeber verpflichtet. Dieser legt Höchstwerte für Rückstände an den Erzeugnissen fest, welche nicht überschritten

werden dürfen. Um seine Produkte jedoch an den Lebensmitteleinzelhandel abzusetzen, muss der Produzent dessen spezifische Vorgaben erfüllen. Dabei sind die Rückstandshöchstmengen des organisierten Lebensmitteleinzelhandels in der Regel strenger als die des Gesetzgebers. Gegenüber dem Gesetzgeber ist dabei kein direkter Nachweis der Einhaltung der Rückstandshöchstmengen erforderlich. Vielmehr hat der Produzent durch sein Handeln dafür Sorge zu tragen, dass die gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden. Jedoch ist teilweise ein direkter Nachweis beim Lebensmitteleinzelhandel erforderlich. Hierzu sind Vorerntebeprobungen vorzunehmen und deren Analyseergebnisse mit dem Produkt mitzuliefern. Gleichzeitig hat der Produzent die Verpflichtung, alle Ergebnisse aus Untersuchungen seiner Produkte aufzubewahren und bei Bedarf dem Gesetzgeber vorzuweisen (ABL, 2002).

6 Informationsmanagement innerhalb der Wertschöpfungskette

In Abbildung 3 werden die Unterschiede der Informationsflüsse zwischen der inneren und der äußeren Wertschöpfungskette deutlich. Während der Austausch mit den eher außenstehenden Einrichtungen wechselseitig zwischen Produzent und Wertschöpfungskettenpartner erfolgt, erstreckt sich der Informationsaustausch der inneren Wertschöpfungskette entlang dieser über mehrere Kettenteilnehmer. Hinzu kommt außerdem, dass die Informationen zumeist in Produktflussrichtung mit dem Produkt ausgeliefert werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Informationen zwangsläufig in Papierform dem Produkt beigefügt sein müssen. Gleichzeitig erfolgt der Informationsfluss auch entgegen der Produktflussrichtung. Entsprechend der Unterschiede zwischen der inneren und der äußeren Wertschöpfungskette sollten auch die Systeme für Controlling und Informationsaustausch unterschiedlich ausgestaltet werden.

Abbildung 3: Produkt- und Informationsfluss der inneren und der äußeren Wertschöpfungskette für die Vermarktung von unverarbeitetem Frischgemüse

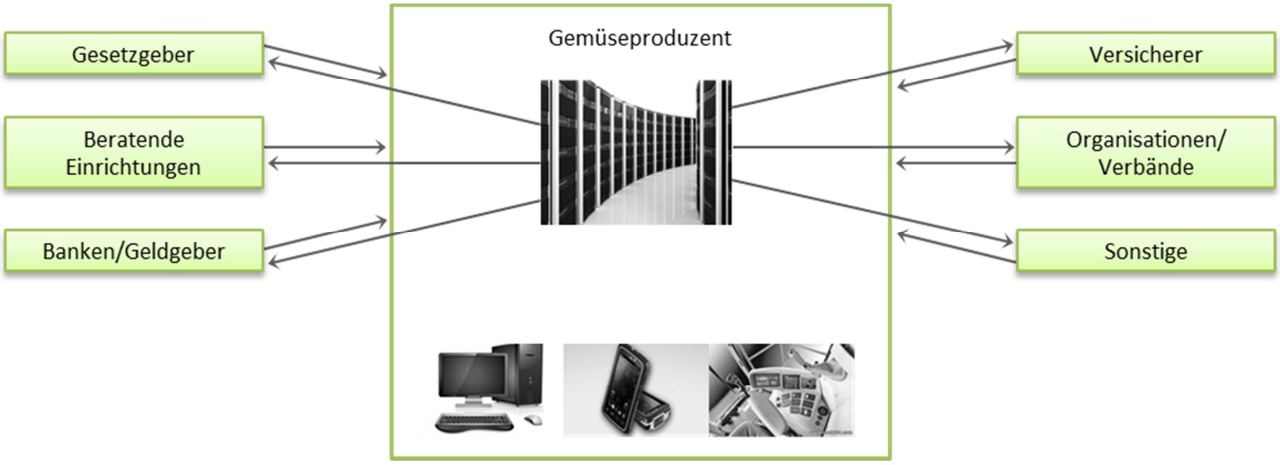


Durchgezogene Pfeile: Informationsfluss, gestrichelte Pfeile: Produktfluss.

Quelle: Eigene Übersicht.

Wie bereits genannt, handelt es sich beim Informationsaustausch zwischen Produzent und äußeren Wertschöpfungskettenteilnehmern vorrangig um einen wechselseitigen Informationsaustausch (Abbildung 4). Zum Teil werden auch lediglich Informationen durch den Anbauer an einen anderen Wertschöpfungskettenteilnehmer übermittelt, ohne dass zwangsläufig ein produktionsrelevanter Informationsrückfluss stattfindet, so z. B. bei der Übermittlung der Nährstoffvergleiche an den Gesetzgeber. Die Übertragung der Informationen kann durch den Anbauer automatisch oder per Datenzugriff durch den Abnehmer erfolgen. Der Informationsaustausch mit den Behörden erfolgt durch eine aktive Übermittlung der Informationen durch den Produzenten. Hierbei sind Vordrucke auszufüllen und anschließend den entsprechenden Stellen zuzusenden. Dabei können die Dokumente mittlerweile, zumindest in Teilen, elektronisch übermittelt werden. Ein automatisches Ausfüllen und Übermitteln der Dokumente erscheint dahingehend problematisch, dass zwischen dem System des Anbauers und dem der Behörde neue Schnittstellen geschaffen werden müssten. Da die Übermittlung in der Regel nur einmal pro Jahr erfolgt, wäre der damit einhergehende Aufwand schwer zu rechtfertigen. Gleiches gilt auch für den Informationsaustausch mit Versicherern. Bei Eintreten eines Versicherungsfalls sind vom Produzenten vorgefertigte Formulare auszufüllen. Teilweise sind zusätzlich Ortsbegehungen erforderlich. Zum Nachweis ist hier ein Protokoll zu führen.

Abbildung 4: Informationsmanagement des äußeren Teils der Wertschöpfunsgkette für unverarbeitetes Frischgemüse



Quelle: Eigene Übersicht.

Eine automatische Übertragung von Informationen ist im Bereich von Banken und weiteren Geldgebern sinnvoll. So wird die wöchentliche Übermittlung der Kennzahlen zur Liquidität zur Vertrauenssteigerung gegenüber den Partnern bereits durch Produktionsbetriebe genutzt. Umsetzbar ist die automatische Übermittlung durch die elektronische Übersendung der Informationen. Hierzu werden alle Kennzahlen durch die Software automatisch erzeugt und an die Abnehmer übermittelt. Alternativ kann den Geldgebern auch der Zugang zu ausgewählten Bereichen der Datenbank ermöglicht werden. Dies geschieht über eine Benutzeroberfläche mittels Nutzernamen und Passwort. Das erscheint jedoch eher bei privaten Geldgebern sinnvoll. Banken wird eher

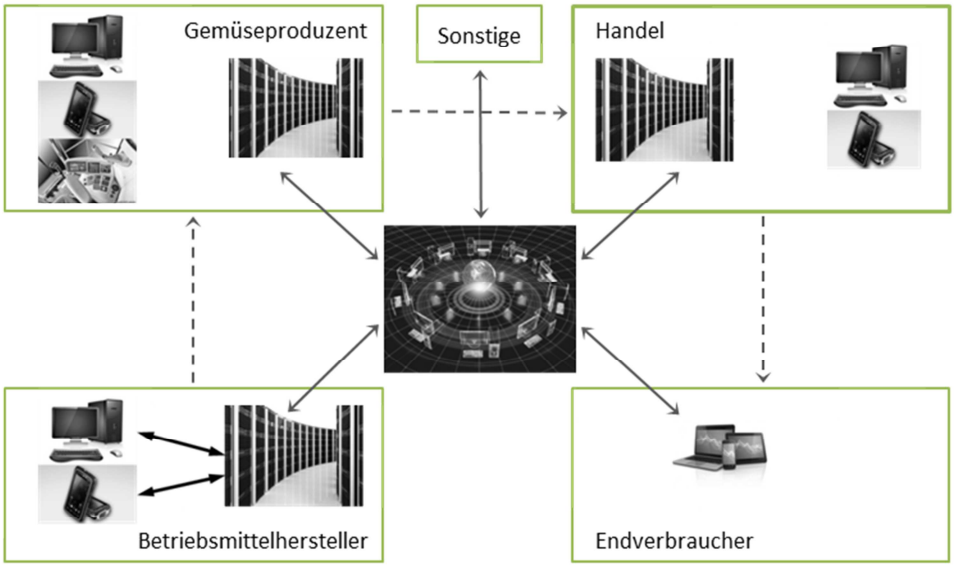
daran gelegen sein, Informationen mittels E-Mail zu erhalten, um diese im eigenen System abzulegen.

Im Bereich der beratenden Einrichtungen ist es sinnvoll, diesen so viele beratungsrelevante Informationen wie möglich zugänglich zu machen. Zur Umsetzung sollten die spezifischen Informationen den Beratern mittels Zugang zur Datenbank zur Verfügung gestellt werden. Auch hier erfolgt dies über die Benutzeroberfläche der Datenbank mittels Nutzernamen und Passwort. Die Hinweise der beratenden Stellen werden durch Beratungsschreiben an den Produzenten übermittelt. Damit diese nicht in die Datenbank eingehen, ohne dass der Anbauer Kenntnis von diesen nimmt, sind diese in Papier- oder elektronischer Form zu übermitteln. Alternativ können Beratungen auch vor Ort stattfinden. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass alle gewonnenen Informationen festgehalten werden. Dies kann durch Protokolle auf Papier oder direkt über Handhelds erfolgen, wobei die Daten anschließend elektronisch an den Betrieb übermittelt werden. Dieses Vorgehen gilt auch für die Zusammenarbeit mit Organisationen und Verbänden. Neben den über die Datenbank zur Verfügung gestellten Informationen kann es hier zusätzlich notwendig sein, Informationen in Form von Formularen zu übertragen.

Zu den sonstigen Wertschöpfungskettenteilnehmern des äußeren Bereichs zählen Transporteure, Verpacker und alle weiteren Dienstleister, welche im Rahmen der Produktion mitwirken. Zur Planung der Arbeiten ist es notwendig, dass diesen alle relevanten Informationen über die Produktionsplanungen zugehen. Insbesondere Erntevorausschätzungen sind für Produktionsdienstleister und Vermarktungsorganisationen von Bedeutung. Die Übermittlung der Planungsergebnisse erfolgt durch den Produzenten per E-Mail oder in Papierform. Der Abruf aktueller Informationen und aller Produktionsbedingungen sowie des Entwicklungsstandes der Kulturpflanzen kann durch alle Dienstleister über ihren Zugang zur Datenbank erfolgen. Neben der Übermittlung der Informationen auf den genannten Wegen sind kurzfristige Absprachen per Telefon oder vor Ort zusätzlich sinnvoll.

Der Hauptunterschied vom inneren zum äußeren Bereich der Wertschöpfungskette ist, dass die beteiligten Wertschöpfungskettenteilnehmer des inneren Bereichs grundsätzlich auf die gleichen Informationen zurückgreifen. Hierdurch erscheint es sinnvoll, eine zentrale Datenbank zu implementieren, auf welcher die Beteiligten ihre Informationen ablegen und Zugriff auf entsprechende Bereiche haben. In Abbildung 5 ist dargestellt, wie ein solches Zusammenspiel aus zentraler Datenbank und Teilnehmern der inneren Wertschöpfungskette aufgebaut ist. Hierbei erfolgt der Austausch der Informationen nicht mehr direkt zwischen den Wertschöpfungskettenteilnehmern, sondern über eine extern betreute Datenbank mit Benutzeroberfläche.

Abbildung 5: Informationsmanagement des inneren Teils der Wertschöpfunsgkette „Unverarbeitetes Frischgemüse“



Durchgezogene Pfeile: Informationsfluss, gestrichelte Pfeile: Produktfluss.
Sonstige: An Produktion oder Lieferung der Produkte direkt beteiligte Unternehmen.

Quelle: Eigene Übersicht.

Die großen Vorteile einer zentralen, wertschöpfungskettenübergreifenden Datenbank liegen in der Just-in-Time-Datenbereitstellung und der permanenten Informationsverfügbarkeit. So kann jede der beteiligten Einrichtungen und Personen jederzeit auf die für sie freigegebenen Bereiche zugreifen und die für sie notwendigen Informationen abrufen. Weiterhin entfällt die teils aufwändige Weitergabe von Informationen von vorgelagerten an nachgelagerte Bereiche. Vielmehr können die entsprechenden Informationen direkt aus dem Datenbankbereich des Erfassers eingesehen oder mittels Benutzeroberfläche zusammengetragen werden. Zusätzlich können die Wertschöpfungskettenteilnehmer aufgrund des einfacheren Informationsaustauschs an Informationen gelangen, welche ihnen aktuell nicht zur Verfügung stehen. Durch die im Projekt angestrebte Automatisierung des Informationsversorgungssystems lässt sich der Ansatz einer zentralen, wertschöpfungskettenübergreifenden Datenbank leicht umsetzen.

Ein wertschöpfungskettenübergreifendes Konstrukt zum Informationsaustausch besteht grundsätzlich aus zwei Teilen. Dies sind die Datenbank und eine Benutzeroberfläche. In der Datenbank sind alle Informationen und die dazugehörigen Zugriffs- und Schreibrechte hinterlegt. Die Benutzeroberfläche dient der Ein- und Ausgabe von Informationen.

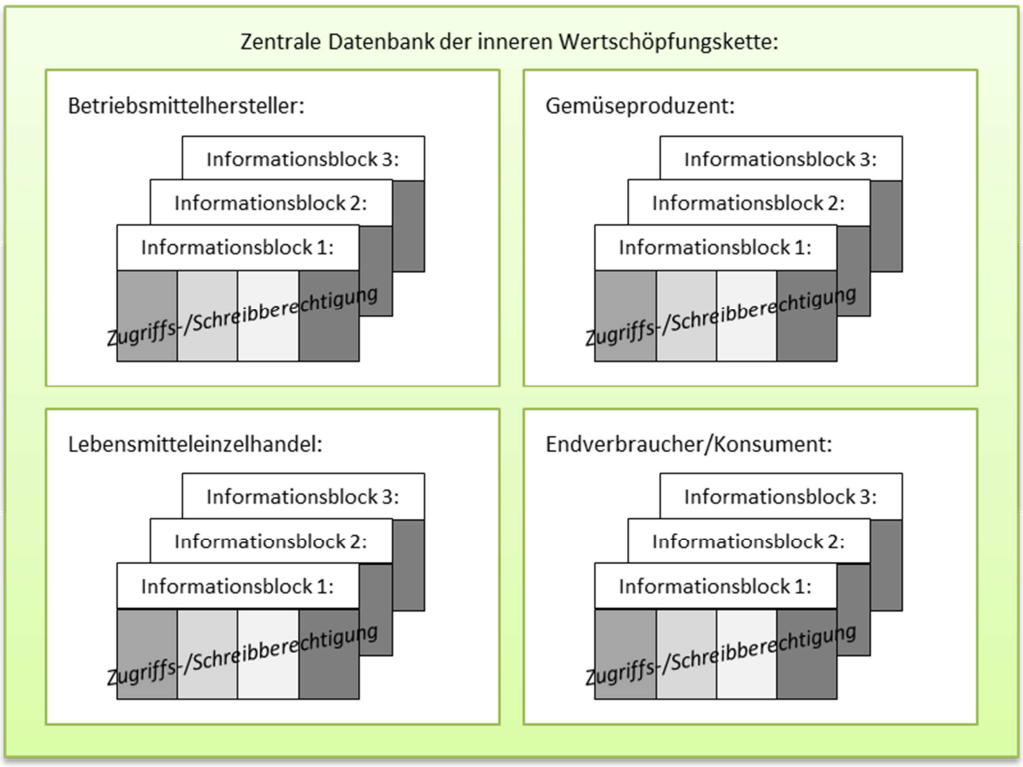
Zur Erstellung einer wertschöpfungskettenübergreifenden Datenbank sind im ersten Schritt die Systeme der beteiligten Wertschöpfungskettenteilnehmer zu analysieren. Am einfachsten ist dies im Bereich der Endverbraucher. Diese nutzen Desktopcomputer, Handys und Tablets, um an In-

formationen zu gelangen. Zum Teil stellen Lebensmitteleinzelhändler am Point-of-Sale auch Terminals zur Verfügung, auf welchen Informationen abgerufen werden können. Bei allen vier Varianten erfolgt der Informationsabruf über eine Benutzeroberfläche, ohne dass der Nutzer Einblick in das dahinterliegende System erhält. Dies kann zum Beispiel mittels Browser geschehen. Basierend hierauf ist auch die Schnittstelle zwischen Konsument und Datenbank herzustellen. Dadurch kann der Endverbraucher wie gewohnt mobil oder von zu Hause aus auf die gewünschten Informationen zugreifen. Beispielhaft können hier die zum Teil vorhandenen QR-Codes auf den Verpackungen genannt werden. So nutzt dies bereits ein Teil der Interviewpartner zur Vertrauenssteigerung gegenüber dem Konsumenten, ein weiterer Teil plant konkret die Nutzung.

Um die Schnittstellen zu Betriebsmittelhersteller, Gemüseproduzent und Lebensmitteleinzelhandel herzustellen, sind deren Systeme zu analysieren. Ausgehend davon, dass diese drei Wertschöpfungskettenteilnehmer jeweils ein eigenes Datenbanksystem verwenden, muss die wertschöpfungskettenübergreifende Datenbank mit diesen verlinkt werden. Hierdurch können alle zum Austausch vorgesehenen Informationen direkt in der zentralen Datenbank hinterlegt werden. Dies erfolgt jedoch nur, wenn der entsprechende Wertschöpfungskettenteilnehmer die Informationen auch freigibt. Es ist nicht notwendig, dass alle erfassten Informationen in der zentralen Datenbank wiederzufinden sind. Dabei kann die Übermittlung der Informationen an die wertschöpfungskettenübergreifende Datenbank automatisch erfolgen oder durch den entsprechend befugten Mitarbeiter manuell freigegeben werden. Dadurch, dass die Kommunikation zwischen zentraler Datenbank und Wertschöpfungskettenteilnehmern über deren Datenbanken erfolgt, ist es nicht notwendig, dass diese neue Hardware zur Datenerfassung anschaffen.

In Abbildung 6 ist der schematische Aufbau der Datenbank dargestellt. Hierbei erscheint es sinnvoll, die Datenbank in die Bereiche der Beteiligten zu unterteilen. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass an der Produktion oder der Lieferung beteiligte sonstige Dienstleister nicht in der Abbildung enthalten sind. Eine Einbindung dieser kann aber bei Bedarf ohne Probleme nach den gleichen Prinzipien erfolgen. Wird jedem Beteiligtem der Wertschöpfungskette ein separater Bereich zugeordnet, so kann dieser dort seine Informationen einspeisen. Gleichzeitig kann er hier auch die Zugriffs- und Schreibberechtigungen den Informationen zuordnen. Dadurch kann nur derjenige an die Informationen gelangen, welcher auch die Freigabe dafür erhalten hat. Weiterhin sollten alle Informationen, welche nicht für den Konsumenten bestimmt sind, nur über passwortgeschützte Zugänge erreichbar sein. Dabei können alle Zugriffe auf Informationen für den Einstellenden aufgezeichnet und diesem zur Verfügung gestellt werden.

Abbildung 6: Schematische Übersicht über den Aufbau der zentralen Datenbank für die innere Wertschöpfungskette „Unverarbeitetes Frischgemüse“



Quelle: Eigene Übersicht.

7 Schlussfolgerungen

Berücksichtigt man die Rahmenbedingungen des Projektes – große Freilandgemüseproduzenten mit Absatz an den organisierten Lebensmitteleinzelhandel –, so kann festgestellt werden, dass Gartenbauunternehmen dieser Größenordnung bereits Produktionscontrolling betreiben. Ohne dies wäre ein Absatz der Produkte an den Lebensmitteleinzelhandel nicht möglich. Gleichzeitig sind jedoch betriebsspezifische Optimierungsmaßnahmen möglich. Insbesondere trifft dies auf die Bereiche der automatisierten Datenerfassung, der Datenverarbeitung und der Datenauswertung zu. Anders sieht dies bei kleineren Betrieben oder solchen mit anderen Absatzwegen aus. Hier ist ein Ausbau der Controllingtätigkeiten erforderlich.

Verlassen die Produkte den Produzenten, so findet eine letzte Kontrolle bei der Anlieferung beim Lebensmitteleinzelhandel statt. Ab hier findet praktisch kein Produktionscontrolling, oder genauer Produktcontrolling, mehr statt.

Im Bereich des Informationsaustauschs sind Verbesserungen hinsichtlich der Informationsverfügbarkeit möglich. Insbesondere die Just-in-Time-Informationsbereitstellung ist zum Großteil nicht gegeben. Dies trifft sowohl auf den innerbetrieblichen Bereich als auch auf die gesamte Wert-

schöpfungskette zu. Hier könnte die Einführung einer zentralen, extern verwalteten Datenbank Abhilfe schaffen. Zur Feststellung, inwiefern die Wertschöpfungskettenteilnehmer mit der Einführung einer solchen zentralen Datenbank einverstanden sind, müssen entsprechende Untersuchungen durchgeführt werden. Auch die Beantwortung der Frage nach der Ausgestaltung und Programmierung der Datenbank bedarf weiterer Untersuchungen.

Danksagung

Das Vorhaben ist ein Teilprojekt im BMBF-AgroClustEr: WeGa – Kompetenznetz Gartenbau, das im Rahmen der Hightech-Strategie unter dem Förderkennzeichen 0315542I vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Ländern Niedersachsen, Brandenburg und Bayern gefördert wird.

Literaturverzeichnis

Bullinger HJ, Spath D, Warnecke HJ, Westkämper E (2008) Handbuch Unternehmensorganisation. Strategien, Planung, Umsetzung. 3., neu bearb. Aufl. Berlin: Springer Berlin (VDI)

BGBL, Bundesgesetzblatt (2007) Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV). In der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212). Fundstelle: www.gesetze-im-internet.de. Online verfügbar unter http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/d_v/gesamt.pdf, zuletzt geprüft am 09.12.2013

ABL, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (2002) Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. Fundstelle: www.gesetze-im-internet.de. Online verfügbar unter http://www.bfr.bund.de/cm/343/2002_178_de_efsa.pdf, zuletzt geprüft am 11.12.2013

Daum A, Greife W, Przywara R (2010) BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen. Was man über Betriebswirtschaft wissen sollte; mit 31 Tabellen. 1. Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner (Studium)

Dirksmeyer W (2009) Betriebsstrukturen im Produktionsgartenbau. In: Dirksmeyer W (Hg.): Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. Braunschweig: vTI (SH 330), S. 3-42

Horváth P, Reichmann T (Hg.) (2003) Vahlens Großes Controllinglexikon. 2., neubearb. und erw. Aufl. München, München: Beck; Vahlen

Krug H, Liebig H-P, Stützel H (2002) Gemüseproduktion. Ein Lehr- und Nachschlagewerk für Studium und Praxis ; mit 113 Tabellen. Stuttgart: Ulmer

Lachnit L, Müller S (2012) Unternehmenscontrolling. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-3736-0, zuletzt geprüft am 04.11.2013

Lentz W (1997) Organisation und "Controlling" in wachsenden Unternehmen. Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH). Neustadt. Online verfügbar unter http://www2.htw-dresden.de/~lentz/pdf/Neustadt.pdf, zuletzt aktualisiert am 28.11.1997, zuletzt geprüft am 17.12.2014

Mußhoff O, Hirschauer N (2010) Modernes Agrarmanagement. Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren. München: Vahlen

Odening M, Bokelmann W (2000) Agrarmanagement. Landwirtschaft, Gartenbau ; 58 Tabellen. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer

Schuh G (Hg.) (2006) Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 3., völlig neu bearb. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer (VDI). Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/3-540-33855-1, zuletzt geprüft am 04.11.2013

Ökonomische Berechnungen der ZINEG-Gewächshäuser

Jochen Flenker, Wolfgang Bokelmann[1]

Zusammenfassung

Die Produktion im geschützten Anbau befindet sich in den letzten Jahren in einem zunehmend schwieriger werdenden Wettbewerbsumfeld. Die Bezugsmärkte sind globalisiert ausgerichtet, wodurch sich insbesondere der Unterglasgartenbau, aufgrund seiner energieaufwendigen und arbeitsintensiven Produktionsverfahren, in einem starken Wettbewerb zu internationalen Produzenten befindet. Zahlreiche gartenbauliche Produkte, wie Tomaten, Gurken und Paprika, aber auch Schnittblumen und Topfpflanzen, die in Deutschland im Gewächshaus produziert werden müssen, werden aus klimatisch günstigeren Gebieten nach Deutschland importiert. Technische Fortschritte in der Produktion und der Logistik steigern überdies zunehmend den ökonomischen Wettbewerbsvorteil der ausländischen Produzenten. Stetig steigende Energiepreise für Heizöl und Gas kommen erschwerend hinzu und stellen zunehmend eine wirtschaftliche Belastung für den deutschen Unterglasgartenbau dar. Im Zuge der Debatte über den Klimawandel wird darüber hinaus verstärkt über alternative Energieformen und klimafreundlichere Produktionsweisen, auch im geschützten Anbau, diskutiert. Mit dem Ziel, einen auch zukünftig wettbewerbsfähigen Unterglasgartenbau in Deutschland zu fördern, ist das Projekt ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus ZINEG initiiert worden. Ziel ist es, den Verbrauch fossiler Energie bei der Pflanzenproduktion in Gewächshäusern deutlich zu reduzieren. Insbesondere das Einsparen von Heizenergie steht dabei im Fokus. Zur Erreichung dieses Ziels ist ein ganzheitlicher Ansatz durch Kombination technischer und kulturtechnischer Maßnahmen in einem Gewächshaus erforderlich. Die Aufgabe der ökonomischen und ökologischen Begleitforschung im Rahmen des ZINEG-Projektes ist es, die technischen Lösungskonzepte für ein Niedrigenergiegewächshaus daraufhin zu überprüfen, ob und in welchem Umfang sie Beiträge für die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unterglasbetriebe liefern können. Die technischen Lösungskonzepte ermöglichen deutliche Einsparpotenziale bei den Energiekosten. Einbußen beim Ertrag oder der Qualität sind nicht eingetreten. Daher lässt sich feststellen, dass die ZINEG-Technologien erheblich zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit deutscher Unterglasbetriebe beitragen können. Im Hinblick auf die globalen Wettbewerbsbedingungen können Nachteile, wie steigende Energiepreise für den nationalen Gartenbau, durch ZINEG langfristig deutlich verringert werden.

Schlüsselwörter: ZINEG, Gewächshaus, Gewinnvergleichsrechnung, Energiekosten, Unterglasproduktion

JEL-Codes: Q42, Q55, Q12

[1] Humboldt Universität zu Berlin. Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät
E-Mail: jochen.flenker@agrar.hu-berlin.de

1 Einleitung

Der deutsche Gartenbau ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor (Dirksmeyer und Fluck, 2013). Durch seine Produktion im überwiegend ländlichen Raum und mit seinen Konsumenten in städtischen Ballungszentren besitzt der nationale Gartenbau eine weitreichende Rolle. Deutlich wird dies auch durch die jährliche Bruttowertschöpfung von über 20 Milliarden € einschließlich der vor- und nachgelagerten Bereiche. Innerhalb der grünen Branche wird der Gartenbau häufig als ein innovativer und technisch fortschrittlicher Wirtschaftszweig angesehen. Bis heute findet auch im Gartenbau ein fortschreitender Strukturwandel statt (Dirksmeyer, 2009). Insbesondere die Produktion im geschützten Anbau befindet sich in den zurückliegenden Jahren in einem zunehmend schwieriger werdenden Wettbewerbsumfeld (Lange, 2009). Die Bezugsmärkte sind mittlerweile globalisiert, wodurch sich insbesondere der Unterglasgartenbau aufgrund seiner energieaufwendigen und arbeitsintensiven Produktionsverfahren in einem starken Wettbewerb mit internationalen Produzenten befindet. Zahlreiche gartenbauliche Produkte, wie zum Beispiel Tomaten, Gurken und Paprika (ZBG, 2014a), aber auch Schnittblumen und Topfpflanzen (ZBG, 2014b), die in Deutschland im Gewächshaus produziert werden müssen, gelangen aus klimatisch günstigeren Gebieten nach Deutschland. Technische Fortschritte in der Produktion und in der Logistik steigern den ökonomischen Wettbewerbsvorteil der ausländischen Produzenten zunehmend. Im Zuge der Debatte über den Klimawandel wird darüber hinaus zunehmend über alternative Energieformen und klimafreundlichere Produktionsweisen im geschützten Anbau diskutiert. Die Sensibilität der Verbraucher gegenüber dieser Thematik nimmt ebenfalls stetig zu (Flenker et al., 2010). Das Thema „Energie“ rückt insbesondere seit Beginn der politisch motivierten Energiewende stärker in den Fokus. Die Energie ist neben Personal einer der bedeutenden Produktionsfaktoren im Gartenbausektor (ZBG, 2013). Gegenwärtig treibt die Gartenbauproduzenten besonders die spürbare Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Brennstoffpreise um. Mittel- bis langfristig muss mit wieder steigenden Energiepreisen für Heizöl und Gas gerechnet werden (iea, 2013). Insbesondere für Betriebe mit wärmebedürftigen Kulturen stellt dies langfristig eine erhebliche wirtschaftliche Belastung dar. Um die Wettbewerbsfähigkeit des Gartenbaus auch weiterhin zu erhalten, wird mit dem Projekt ZINEG seit einigen Jahren verstärkt in dieser Richtung geforscht.

2 Das Projekt ZINEG

Mit dem Ziel, einen auch zukünftig wettbewerbsfähigen Unterglasgartenbau in Deutschland zu fördern, ist das Projekt ZINEG initiiert worden. Ziel der ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus (ZINEG) ist es, für die Pflanzenproduktion in Gewächshäusern den Verbrauch fossiler Energie für die Heizung deutlich zu reduzieren. Die daraus resultierenden Einsparungen bei den Heizkosten sollen die Wettbewerbsfähigkeit von Gartenbaubetrieben im internationalen Wettbewerb verbessern. Zur Erreichung dieses Ziels ist ein ganzheitlicher Ansatz durch Kombination technischer und kulturtechnischer Maßnahmen in einem Gewächshaus erforderlich. An vier Ver-

suchsstandorten wurden unterschiedliche Gewächshausprototypen errichtet, um diese Maßnahmen zu untersuchen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Projektpartner ZINEG

Quelle: ZINEG (2014).

2.1 Standort Berlin

In Berlin wurde an einem Solarkollektorgewächshaus für den Gemüsebau geforscht. Ziel war es, das Konzept zur Nutzung von Gewächshäusern als Sonnenkollektoren weiterzuentwickeln und somit den Einsatz von fossilen Brennstoffen zu verringern. Solarkollektorgewächshäuser sind Anlagen, bei denen die einfallende Solarenergie zur Pflanzenproduktion und Beheizung des Gewächshauses selbst dient sowie im Überschussfall Wärme zur Beheizung weiterer konventioneller Gewächshausanlagen oder für andere Verbraucher ausgekoppelt wird. Es zeigte sich, dass in Gewächshausanlagen, bestehend aus einem Drittel Solarkollektorfläche und zwei Drittel konventioneller Gewächshausfläche, die Wärmeversorgung von März bis November ausschließlich durch Solarwärme und elektrische Antriebsleistung für die Wärmepumpe erfolgen kann. Als Wärmespeicher empfiehlt sich ein Solarteich mit schwimmender Oberflächenisolation. Besondere Aufmerksamkeit gilt hierbei der Klimaführung, die sich von der konventionellen Kulturführung unterscheidet (Schmidt et al., 2014).

2.2 Standort Schifferstadt

Am Versuchsbetrieb Gemüsebau „Queckbrunnerhof“ (QBH) in Schifferstadt am Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz wurde eine Gewächshausanlage mit maximaler Wär-

medämmung und einer CO_2-neutralen Energieversorgung erstellt. Die Versuchsanlage bestand aus einem Foliengewächshaus (drei Abteilungen), einer CO_2-neutralen Beheizung und mehrlagigen Energieschirmen. Der Anbau der Kulturen erfolgte im natürlich gewachsenen Boden nach Bioland-Richtlinien. Neue Regelstrategien hinsichtlich Temperatursummen, Energieschirmsteuerungen und lichtabhängige Führungsgrößen wurden im Projektverlauf untersucht. Es konnten gute Kulturerfolge in Bezug auf Qualität und Ertrag mit hoher Energieeinsparung erzielt werden. Dies lässt sich auf die Anordnung der Heizung in Pflanzennähe, der Installation dichter Energieschirmanlagen und einer gut funktionierenden Klimaregelung zurückführen (Meyer et al., 2014).

2.3 Standort Hannover

Auf dem Versuchsgelände in Hannover wurde ein Niedrigenergiegewächshaus mit maximaler Wärmedämmung und Solarwärmenutzung für die Zierpflanzenproduktion errichtet. Die Maßnahmen der maximalen Wärmedämmung des Gewächshauses umfassen Acryl-Steg-Vierfach-Platten in den Außenstehwänden und im Giebel sowie eine Isolier-Doppelverglasung mit antireflexbeschichtetem Glas im Dach. Zusätzlich wurde ein dreilagiges Energieschirmsystem, bestehend aus einem Tagesschirm, einem Energieschirm und einer Verdunklung, installiert. Verbunden mit systemangepassten Temperaturprogrammen sind in dem Niedrigenergiegewächshaus Typ „Hannover“ Heizenergieeinsparungen bis 90 % möglich. Dort können Zierpflanzen in guter Qualität ohne Kulturzeitverlängerung produziert werden. Die Kulturmaßnahmen müssen an die veränderten Klimabedingungen angepasst werden (Horscht et al., 2014).

2.4 Standort Osnabrück

In Osnabrück wird die Eignung von Wärmeschutzglas (WSG) als Bedachungsmaterial bei der Zierpflanzenproduktion geprüft. Der sehr guten Isolierung einer Wärmeschutzverglasung steht allerdings eine Reduzierung der Lichtdurchlässigkeit um etwa 10 % gegenüber. Es zeigte sich, dass eine Produktion marktüblicher Topfpflanzen unter Wärmeschutzglas ohne Qualitätseinbußen möglich ist. Einer erhöhten Luftfeuchtigkeit kann bei Bedarf mit Entfeuchtungsprogrammen der Klimacomputer begegnet werden. Die Lichtminderung hat sich nicht nennenswert auf die Qualität der Pflanzen ausgewirkt. Das Energieeinsparpotenzial eines Wärmeschutzglas-Gewächshauses liegt bei 70 % gegenüber dem deutschen Normgewächshaus. Gegenüber einem dichteren neuen Gewächshaus beträgt es ca. 60 % (Wilms, 2014).

3 Ökonomische Begleitforschung

Das Projekt ZINEG befindet sich Anfang 2014 nach vier Jahren Forschung in der Endphase, sodass nun auch aussagekräftige ökonomische Bewertungen durchgeführt werden können. Die Aufgabe der ökonomischen Begleitforschung ist es, die technischen Lösungskonzepte für ein Niedrigener-

giegewächshaus daraufhin zu überprüfen, ob und in welchem Umfang sie Beiträge für die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsbedingungen deutscher Unterglasbetriebe liefern. Langfristig sollen die entwickelten ZINEG-Technologien Einzug in die gärtnerische Praxis finden. Bei der Adoption neuer Technologien spielen auch ökonomische Faktoren eine wichtige Rolle und haben Einfluss auf die Übernahmebereitschaft durch die Praxis. Daher ist der ökonomische Vergleich der ZINEG-Technologien mit bestehenden Produktionsgewächshäusern für den Nachweis der Wirtschaftlichkeit unerlässlich.

3.1 Fragestellung

Ziel der ökonomischen Untersuchungen ist die Erstellung eines einzelbetrieblichen Bewertungsmodells, mit dessen Hilfe eine betriebswirtschaftliche Bewertung der Produktion von gartenbaulichen Kulturen unter Einsatz der ZINEG-Technologien vorgenommen werden kann. Es soll die Fragestellung beantwortet werden, ob die verschiedenen technischen ZINEG-Konzepte bei den jeweiligen gärtnerischen Kulturen einen ökonomischen Vorteil gegenüber der Produktion in anderen Gewächshausanlagen bieten.

3.2 Material und Methode

3.2.1 Datenmaterial

Die ökonomischen Bewertungen stützen sich auf Modellplanungen, welche nach technischer Ausstattung der Gewächshäuser und den angebauten Kulturen vorgenommen wurden. Die voreingestellten und zugrundeliegenden Planungsdaten der Gewächshäuser stammen aus dem „KTBL-Arbeitsblatt 0734“ (Haase und Rath, 2013). Die Gewächshausplanungen enthalten die Kosten zur Baukonstruktion und den technischen Anlagen. Für jedes Gewächshausmodell wurden die Jahreskosten (die auf ein Jahr bezogenen Kosten eines Bauwerkes während seiner Nutzungsdauer) aus Abschreibung, Zinsansatz und Reparaturkosten ermittelt.

Die variablen Kosten (Produktionskosten) der jeweiligen Kulturen wurden mithilfe der KTBL-Datensammlung „Gartenbau-Produktionsverfahren planen und kalkulieren“ (KTBL, 2009) und der „Datensammlung für die Betriebsplanung im Intensivgemüsebau“ (ZBG, 2002) ermittelt.

Hinweis: Die verwendeten Preise und Produktionsdaten sind Durchschnittswerte. Stand dieser Preiskalkulation ist Januar 2014 Die berechneten Investitionskosten enthalten die Installation, aber keine Mehrwertsteuer und sind daher als Anhaltswerte zur Planung des Investitionsbedarfs anzusehen. Für eine genaue betriebsspezifische Kalkulation ist eine Angebotseinholung notwendig, da die Preise der Gewächshauskomponenten zeitlichen und regionalen Unterschieden unterliegen.

3.2.2 Bewertungsvorgang

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung des einzelbetrieblichen Bewertungsmodells fußt auf einer Gewinnvergleichsrechnung der verschiedenen ZINEG-Gewächshaustypen mit definierten Referenzgewächshäusern (Abbildung 2). Die Gewinnvergleichsrechnung ist eine Erweiterung der Kostenvergleichsrechnung. Bei diesem Verfahren werden neben den Kosten zusätzlich die erzielten Erlöse eines Investitionsobjektes zur Bewertung von dessen Vorteilhaftigkeit herangezogen.

(1) Im ersten Schritt werden praxisnahe Referenzgewächshäuser (1 ha) mit entsprechender technischer Ausstattung für Zierpflanzen bzw. Gemüsekulturen modelliert. Diesen werden entsprechende ZINEG-Häuser gegenübergestellt. Die ZINEG-Häuser wurden in Absprache mit den ZINEG-Projektpartnern und ausgewählten Gewächshausplanern modelliert.

(2) Als nächstes werden die Kulturpläne für die Referenz- und ZINEG-Gewächshäuser simuliert. Die ZINEG-Konzepte „Hannover“ und „Osnabrück“ wurden für Zierpflanzenkulturen konzipiert. Es liegen Versuchsdaten für klassische Zierpflanzenarten mit moderaten Temperaturansprüchen vor. Die ZINEG-Konzepte „Berlin“ und „Schifferstadt“ wurden hingegen für den Gemüseanbau, in diesem Falle eine Tomatenproduktion, geplant. Es sollten immer identische Kulturpläne (Anbauzeit, Sortenwahl) miteinander verglichen werden.

(3) Aus den simulierten Produktionsdaten lassen sich anschließend ökonomische Kennzahlen wie etwa jährliche Erlöse, jährliche Gesamtkosten, Gewinn und Verlust errechnen. Diese Kennzahlen werden abschließend gegenübergestellt und bewertet. Die Gewinnvergleichsrechnung wird in Form einer komprimierten Tabelle dargestellt. Es werden die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Faktoren (Investitionskosten, Kapitalkosten, Energiekosten, Arbeitskosten und Erlöse) betrachtet. Die zu bewertenden Einheiten sind die jährlichen monetären Kosten bzw. Erlöse je Quadratmeter (€/m²).

Abbildung 2: Einzelbetriebliches Bewertungsmodell mittels Gewinnvergleichsrechnung

Quelle: Eigene Darstellung.

3.3 Gewinnvergleichsrechnung

Im Folgenden werden Gewinnvergleichsrechnungen der ZINEG-Standorte präsentiert. Die ökonomischen Berechnungen für ZINEG-Typ „Berlin“ sind aufgrund der technischen Komplexität der verwendeten Technologie noch nicht vollständig abgeschlossen, sodass in diesem Beitrag auf eine Präsentation der Ergebnisse zu diesem Gewächshaustyp verzichtet wird. Durch Rundungen entsprechen die verrechneten Einzelwerte teilweise nicht den ausgewiesenen Ergebnissen.

3.3.1 Standort Schifferstadt

Für die drei ZINEG-Typen „Schifferstadt“ wurde mit der Tomatensorte „Mecano“ eine Ganzjahreskultur simuliert.

- Referenz: Einfachglas mit Energieschirm, Heizung: Gas, Auslegung: 250 W/m²
- QBH 1: Doppelfolie mit einem Energieschirm, Pellets und Speicher, Auslegung: 100 W/m²
- QBH 2: Doppelfolie mit 2 Energieschirmen, Pellets und Speicher, Auslegung: 100 W/m²
- QBH 3: Doppelfolie F-Clean mit 2 Energieschirmen, Pellets und Speicher, Auslegung: 100 W/m²
- Tomatenpreis: 1,50 €/kg (Bioware)
- Gas: 0,08 €/kWh
- Pellets: 0,05 €/kWh

Es zeigen sich deutliche betriebswirtschaftliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Gewächshaustypen (Tabelle 1). Einzig die Arbeitskosten sind in allen vier Vergleichshäusern gleich hoch. Die ZINEG-Variante mit der F-Clean Folie (QBH 3) weist höhere Investitionskosten auf als das Referenzhaus (QBH Referenz). Dementsprechend fallen auch die jährlichen Kapitalkosten (Zinsansatz 3 %) beim F-Clean-Haus höher aus. Enorme Unterschiede zeigen sich bei den jährlichen Energiekosten. Alle drei ZINEG-Gewächshäuser verursachen erheblich weniger Energiekosten als das entsprechende Referenzhaus. Besonders beim F-Clean-Haus fällt die Einsparung bei den Energiekosten am stärksten aus. Gleichzeitig erzielt dieser Gewächshaustyp die höchsten Erlöse. Die Erlöse der Variante QBH 2 liegen sogar unter denen des Referenzhauses. Die Gewinnvergleichsrechnung verdeutlicht die ökonomische Vorteilhaftigkeit des F-Clean Gewächshauses, sowohl gegenüber dem Referenz- als auch den anderen beiden ZINEG-Häusern. Bei diesem Vergleich ist anzumerken, dass die meisten Tomatenproduzenten ihre Gewächshausanlagen aktuell nicht mit Heizöl beheizen. Praxisnahe Daten werden gegenwärtig vom Autor erhoben.

Tabelle 1: Gewinnvergleichsrechnung für den ZINEG-Typ „Schifferstadt

Stand: Januar 2014		Tomatenproduktion Schifferstadt			
GWH-Typ		QBH Referenz	QBH 1	QBH 2	QBH 3
Kosten					
Investitionen	€ je qm	133	122	123	146
	%	*100*	*92*	*93*	*110*
Jährliche Kapitalkosten	€ je qm	12	11	12	14
	%	*100*	*94*	*102*	*118*
Jährliche Energiekosten	€ je qm	28	13	8	4
	%	*100*	*45*	*27*	*13*
Arbeit	€ je qm	9	9	9	9
	%	*100*	*100*	*100*	*100*
Gesamtkosten	€ je qm	48	32	28	26
	%	*100*	*66*	*58*	*54*
Erlöse					
Jährliche Erträge	€ je qm	53	53	45	60
	%	*100*	*100*	*86*	*114*
Gewinn/Verlust	**€ je qm**	**4**	**20**	**17**	**34**

Quelle: Eigene Darstellung.

3.3.2 Standort Hannover

Für den ZINEG-Typ „Hannover“ wurde ein einjähriger Kulturplan mit Zierpflanzen simuliert. *Pelargonie zonale* wird in Kalenderwoche (KW) 4-17, Topfsonnenblume (*Helianthus annuus*) in KW 18-29 und Weihnachtsstern (*Euphorbia pulcherrima*) in KW 29-47 erzeugt.

Für die Modellierung der Gewächshäuser wurden folgende Annahmen getroffen:

- Referenzhaus: Venlo-Haus (Dach Einfachglas/Stehwände Isolierglas), Heizung Öl, Auslegung 245°W/m²
- ZINEG „Hannover“: Acryl-Steg-Vierfach-Platten (Außenstehwände) und Isolier-Doppelverglasung (Giebel) und dreilagiges Energieschirmsystem, Heizung Öl, Auslegung 115°W/m²
- Öl: 0,08°€/kWh

Die Gegenüberstellung der Kosten und Erlöse zeigt die betriebswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der ZINEG-Gewächshausvariante „Hannover“ gegenüber dem Referenzgewächshaus (Tabelle 2). Die Investitionskosten für das ZINEG-Haus liegen nur leicht über denen des Referenzhauses. Entsprechend sind auch die jährlichen Kapitalkosten erhöht. Der deutlichste Unterschied zeigt sich bei den Energiekosten. Hier kann eine Einsparung von 70 % durch das ZINEG-Gewächshaus realisiert werden. Demzufolge verringern sich auch die Gesamtkosten. Trotz der veränderten

Klimabedingungen im ZINEG-Prototyp kommt es zu keinerlei Qualitätseinbußen an den produzierten Zierpflanzen. Daher kann mit unveränderten Erlösen gerechnet werden. Gegenwärtig liegen die Einnahmen bei den meisten Unterglasbetrieben bei 75 €/m² Gewächshausfläche (ZBG, 2014b). Infolge der gleichbleibenden Erlöse und den verringerten Energiekosten ergibt sich eine deutliche Gewinnsteigerung durch die ZINEG-Technologien.

Tabelle 2: Gewinnvergleichsrechnung für den ZINEG-Typ „Hannover“

Stand: Januar 2014		Zierpflanzenproduktion Hannover	
GWH-Typ		Warmhaus - Referenz	ZINEG Hannover
Kosten			
Investitionen	€ je qm	150	157
	%	*100*	*105*
Jährliche Kapitalkosten	€ je qm	14	17
	%	*100*	*115*
Jährliche Energiekosten	€ je qm	38	11
	%	*100*	*30*
Arbeit	€ je qm	8	8
	%	*100*	*100*
Gesamtkosten	€ je qm	60	36
	%	*100*	*60*
Erlöse			
Jährliche Erträge	€ je qm	80	80
	%	*100*	*100*
Gewinn/Verlust	**€ je qm**	**20**	**44**

Quelle: Eigene Darstellung.

3.3.3 Standort Osnabrück

Für den ZINEG-Typ „Hannover“ wurde ein einjähriger Kulturplan mit Zierpflanzen simuliert. Ebenso wie in Hannover wird *Pelargonie zonale* in Kalenderwoche (KW) 4-17, Topfsonnenblume (*Helianthus annuus*) in KW 18-29 und Weihnachtsstern (*Euphorbia pulcherrima*) in KW 29-47 erzeugt.

Für die Modellierung der Gewächshäuser wurden folgende Annahmen getroffen:

- Referenz: Isolierglas mit Energieschirm, Heizung: Öl, Auslegung: 245 W/m²
- „Osnabrück“: (Dach Wärmeschutzglas/Stehwand Vierfachstegdoppelplatten) und doppellagiger Energieschirm, Auslegung 73 W/m²
- Öl: 0,08 €/kWh

Die betriebswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der ZINEG-Gewächshausvariante „Osnabrück“ gegenüber dem Referenzgewächshaus wird in Tabelle 3 deutlich. Die Investitionskosten für das ZINEG-Haus liegen über denen des Referenzhauses. Entsprechend sind auch die jährlichen Kapitalkosten erhöht. Durch Einsparungen bei den Energiekosten wird dies jedoch ausgeglichen. Da keine Qualitätseinbußen infolge von Lichtminderung oder veränderten Luftfeuchten bei den Zierpflanzen auftreten, ist mit gleichbleibenden Erlösen (75 €/m²) zu rechnen. Somit ergibt sich eine deutliche Verbesserung des Gewinns durch die ZINEG-Technologien.

Tabelle 3: Gewinnvergleichsrechnung für den ZINEG-Typ „Osnabrück“

Stand: Januar 2014		Zierpflanzenproduktion Osnabrück	
GWH-Typ		Warmhaus - Referenz	ZINEG Osnabrück
Kosten			
Investitionen	€ je qm	150	176
	%	*100*	*118*
Jährliche Kapitalkosten	€ je qm	14	17
	%	*100*	*122*
Jährliche Energiekosten	€ je qm	38	11
	%	*100*	*30*
Arbeit	€ je qm	8	8
	%	*100*	*100*
Gesamtkosten	€ je qm	60	37
	%	*100*	*61*
Erlöse			
Jährliche Erträge	€ je qm	80	80
	%	*100*	*100*
Gewinn/Verlust	**€ je qm**	**20**	**43**

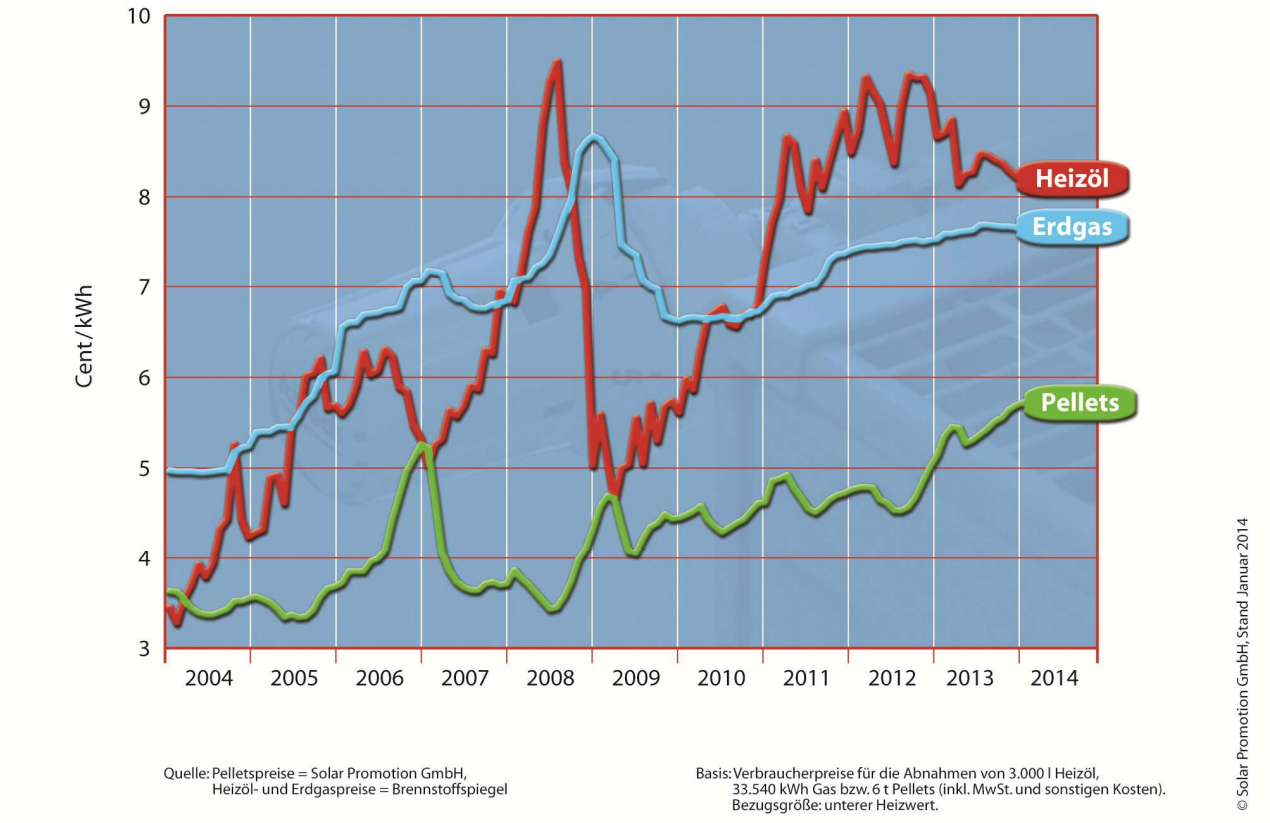
Quelle: Eigene Darstellung.

4 Schlussfolgerungen

Das Projekt ZINEG startete vor vier Jahren mit dem Ziel, einen auch zukünftig wettbewerbsfähigen Unterglasgartenbau in Deutschland zu gewährleisten. Im Fokus stand, die Einsparung von Heizkosten für Gartenbaubetriebe mit Unterglasproduktion zu erforschen und somit die Konkurrenzfähigkeit im internationalen Wettbewerb zu steigern. Nach dem Beweis der technischen Machbarkeit und nach den ersten aussagekräftigen ökonomischen Bewertungen lässt sich eindeutig ein positives Fazit ziehen. Die technischen Lösungskonzepte für ein Niedrigenergiegewächshaus ermöglichen deutliche Einsparpotenziale bei den Energiekosten. Qualitätseinbußen bei den pflanzlichen Produkten sind entgegen der Befürchtungen nicht aufgetreten. Daher lässt sich feststellen, dass die ZINEG-Technologien erheblich zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit deutscher Unterglasbetriebe beitragen können. Im Hinblick auf die globalen Wettbewerbsbedingungen können belastende Nachteile, wie steigende Energiepreise (Abbildung 3), für den natio-

nalen Gartenbau durch ZINEG langfristig entschärft werden. ZINEG-Technologien ermöglichen es, erfolgreich auf langfristige Energieverteuerung zu reagieren.

Abbildung 3: Energiepreisentwicklung in Deutschland (2004 bis 2014)



Quelle: Pelletmagazin (2014).

Literaturverzeichnis

Dirksmeyer W (Hrsg.) (2009) Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. vTI Landbauforschung. SH 330 (2009)

Dirksmeyer W, Fluck K (2013) Wirtschaftliche Bedeutung des Gartenbausektors in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 134 p, Thünen Rep 2

Flenker J, Geidel K, Bokelmann W (2010) Ergebnisse einer Expertenbefragung im Rahmen von ZINEG. Erste Ergebnisse aus der ökonomischen Begleitforschung. Humboldt-Universität zu Berlin, Fachgebiet Ökonomik der Gärtnerischen Produktion, Berlin

Haase S, Rath T (2013) Individuelle Kostenkalkulation für Gewächshausanlagen. KTBL-Arbeitsblatt Gartenbau Nr. 734.Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt

Horscht M, Ludolph D, Bessler B.d, Akyazi G,Knösel K, Tantau H-J (2014) Niedrigenergiegewächshaus mit maximaler Wärmedämmung und Solarwärmenutzungin: ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus. Ansätze und Ergebnisse. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt S. 20-39

iea, International Energy Agency (2013) World Energy Outlook 2013, Zusammenfassung, http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2013_Executive_SummarS_German.pdf (abgerufen 25.03.2014)

KTBL (2009) Datensammlung Gartenbau – Produktionsverfahren planen und kalkulieren. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt

Lange D (2009) Betriebswirtschaftliche Situation im Produktionsgartenbau. In Dirksmeyer W, Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus (S. 43-65). Landbauforschung, SH330

Meyer J, Schockert K, Laun N, Schlüpen M, Kreuzpaintner A (2014) Niedrigenergiegewächshaus mit CO2-neutralem Heizsystem in: ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus. Ansätze und Ergebnisse. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt S. 30-39

Pelletmagazin (2014) http://www.pelletsmagazin.de/uploads/media/Energiepreis0114.jpg (abgerufen 25.03.2014)

Schmidt U, Dannehl D, Schuch I, Rocksch T (2014) Solarkollektorgewächshäuser im Gemüsebau in: ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus. Ansätze und Ergebnisse. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt S. 9-18

Wilms D, Römer H-P, Rehrmann P, Bettin A (2014) Niedrigenergiegewächshaus mit Wärmeschutzglas als Bedachungsmaterial in der Zierpflanzenproduktion in: ZukunftsInitiative NiedrigEnergieGewächshaus. Ansätze und Ergebnisse. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt S. 40-49

ZBG, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2002) Datensammlung für die Betriebsplanung im Intensivgemüsebau, 8. Auflage, Hannover

ZBG, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2013) Kennzahlen für den Betriebsvergleich im Gartenbau. 56. Jahrgang

ZBG, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2014a) ZBG Branchenbericht Gemüsebau unter Glas, Januar 2014

ZBG, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (2014b) ZBG Branchenbericht Zierpflanzenbau, Januar 2014

ZINEG (2014) www.zineg.de/?q=node/32.de (abgerufen 25.03.2014)

Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion in Deutschland und Italien

Hildegard Garming, Kathrin Strohm, Walter Dirksmeyer[1]

Zusammenfassung

Deutschland und Italien sind wichtige Handelspartner für Äpfel. Der Selbstversorgungsgrad für Äpfel, das meistverzehrte Obst in Deutschland, liegt bei 60 %. Italien ist das wichtigste Lieferland und deckt mehr als ein Drittel der Einfuhren ab. In diesem Beitrag werden ausgewählte Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit der Apfelproduktion in beiden Ländern verglichen und die Wirtschaftlichkeit auf Betriebsebene anhand typischer Betriebe bestimmt. Als Datengrundlage werden Offizialstatistiken aus Deutschland und Italien, Marktbilanzen und Preisstatistiken sowie internationale Handelsstatistiken herangezogen. Für die betriebswirtschaftliche Analyse werden vier typische Betriebe des Netzwerkes *agri benchmark* Horticulture ausgewertet.

Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede in den Betriebsstrukturen in beiden Ländern, aber auch jeweils zwischen wichtigen Anbauregionen. Apfelbetriebe in Deutschland sind tendenziell größer als in Italien. Allerdings findet in beiden Ländern ein Strukturwandel statt, sodass in allen betrachteten Regionen die Zahl der Betriebe abgenommen hat und sich die Anbaufläche zunehmend auf größere Betriebe konzentriert. Hinsichtlich der Produktivität ist festzustellen, dass in Italien die Erträge deutlich über den deutschen Erträgen liegen und darüber hinaus in den vergangenen zehn Jahren zugenommen haben. Überraschenderweise liegen die Produktionskosten in beiden Ländern, trotz großer Unterschiede in Betriebsstrukturen, Klimabedingungen und Erträgen, auf annähernd gleichem Niveau. Der Vorteil der relativ kleinen italienischen Betriebe liegt vor allem in den hohen Erträgen und dem flexiblen Einsatz von Familienarbeitskräften, während die deutschen Betriebe Kostenvorteile durch einen relativ niedrigen Arbeitskrafteinsatz und einer hohen Auslastung der maschinellen Kapazitäten realisieren.

Schlüsselwörter: Wettbewerbsfähigkeit, Strukturwandel, Produktionskosten, Obstbau, typische Betriebe

JEL-Codes: Q 12, Q 17

[1] Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

E-Mail: hildegard.garming@ti.bund.de, kathrin.strohm@ti.bund.de, walter.dirksmeyer@ti.bund.de

1 Einleitung

Äpfel sind das am meisten verzehrte Obst in Deutschland und stellen mit etwa 70 % auch den größten Anteil an der deutschen Baumobstfläche. In Deutschland wurden in den vergangenen Jahren zwischen 800.000 bis etwa 1 Mio. t Äpfel pro Jahr auf einer Anbaufläche von knapp 32.000 ha produziert (Statistisches Bundesamt, 2012). Der Großteil der Produktion gelangt in die einheimischen Märkte und deckt den Bedarf zu etwa 60 bis 65 % (AMI, 2012). Italien produziert auf einer Gesamtanbaufläche von etwa 60.000 ha zwischen 2 und etwa 2,4 Mio. t Äpfel pro Jahr. Damit ist Italien neben Polen der größte Apfelproduzent der EU (FAOstat, 2013). Gleichzeitig ist Italien auch der wichtigste Handelspartner Deutschlands für Äpfel. Etwa 37 % der nach Deutschland eingeführten Äpfel stammen aus Italien (UN Comtrade, 2014). Da die Erntesaison in Italien und Deutschland praktisch deckungsgleich ist, stehen deutsche und italienische Apfelerzeuger im direkten Wettbewerb.

Die Wettbewerbsfähigkeit beschreibt den Erfolg von Unternehmen bzw. der Gesamtheit von Unternehmen eines Sektors dabei, Produkte gewinnbringend auf Märkten zu verkaufen (Gabler, 2013). Dabei ist hervorzuheben, dass die Wettbewerbsfähigkeit sowohl auf Ebene der Einzelunternehmen als auch auf Sektorebene betrachtet werden kann. Verschiedene Faktoren tragen zur Wettbewerbsfähigkeit bei, die teils von den Unternehmen beeinflussbar sind (z. B. Betriebsgröße, Produktionssystem und -technologie, Faktoreinsatz, Vermarktungswege) teils jedoch auch außerhalb des Einflusses der Unternehmen liegen (z. B. klimatische Standortbedingungen, agrarpolitische Rahmenbedingungen, Marktnachfrage und Vermarktungsinfrastrukturen). Das bedeutet, dass die Wettbewerbsfähigkeit sowohl durch privatwirtschaftliche Maßnahmen und Strategien als auch durch die Politik bestimmt wird (Martin et al., 1991).

Jacobsen (2006) stellt erstmals einen Bewertungsansatz zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Gartenbaus im europäischen Vergleich vor. Hierin werden Inputmärkte, institutionelle und politische Rahmenbedingungen, Wertschöpfungsketten und Outputmärkte sowie betriebliche Strukturen und technische Ausstattung mit einem Scoringansatz aufgrund von Statistiken und umfangreichen Expertenbefragungen bewertet. Die Produktionskosten, ein wesentliches Element der Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben, können allerdings mit solchen Methoden nicht erfasst werden. Deshalb basieren internationale Wettbewerbsvergleiche in Landwirtschaft und Gartenbau, wie beispielsweise im Netzwerk *agri benchmark*, auf der Methode der typischen Betriebe, die eine effiziente und standardisierte Ermittlung der Produktionskosten ermöglicht (Isermeyer, 2012).

Der vorliegende Beitrag hat das Ziel, ausgewählte Indikatoren für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und der italienischen Apfelproduktion auf nationaler bzw. regionaler Ebene miteinander zu vergleichen. Insbesondere sollen die Betriebsgrößen und der Strukturwandel in den vergangenen 10 Jahren untersucht sowie Handelsströme und Preise dargestellt werden. Darüber hinaus wird die Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion auf Erzeugerebene anhand von Produkti-

onskosten und dem Betriebsgewinn von typischen Apfelbetrieben in wichtigen Anbauregionen Deutschlands und Italiens untersucht.

2 Methodik und Datengrundlage

Der methodische Ansatz in diesem Beitrag umfasst zum einen die Analyse von Produktions-, Handels- und Agrarstrukturstatistiken, zum anderen die betriebswirtschaftliche Analyse anhand typischer Betriebe. Nachfolgend sollen zunächst die verwendeten Statistiken aufgezeigt werden, bevor die Methodik der typischen Betriebe näher erläutert wird.

Die Datengrundlage zu Betriebsstrukturen und Produktionsumfang findet sich in den deutschen und italienischen Offizialstatistiken des Statistischen Bundesamtes bzw. des Italienischen nationalen statistischen Institutes (Istat):

- Baumobstanbauerhebungen in 2002, 2007 und 2012a (Statistisches Bundesamt, versch. Jgg): Strukturstatistik auf der Grundlage einer Vollerhebung von allen landwirtschaftlichen Betrieben mit Baumobstflächen von mindestens 0,5 ha. Vor 2007 lag die Erhebungsgrenze bei 0,3 ha Baumobstflächen, sodass durch die Änderung dieser Grenze eine unbekannte Anzahl an Betrieben nicht mehr erfasst wird.
- Censimento Agricoltura in 2000, 2010 (Istat, versch. Jgg.): Strukturstatistik auf der Grundlage einer Vollerhebung von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 0,1 ha Produktionsfläche.
- Erntestatistiken: Jährliche Schätzungen von Produktionsmengen und Anbauflächen von Äpfeln, aufgegliedert nach Bundesländern (Statistisches Bundesamt, versch. Jgg.), bzw. für Italien nach Provinzen (Istat, 2013).

Zu den Bereichen Vermarktung, internationaler Handel und Preise wurden die folgenden Datenquellen herangezogen:

- Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (AMI) (versch. Jgg.): Jährliche Marktbilanzen für Obst in Deutschland, Preisberichterstattung anhand von Meldungen der Erzeugermärkte in Deutschland.
- Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Bologna (Cam. Commercio, 2013): Preisstatistiken für Äpfel nach Sorten auf Erzeugerebene in Italien.
- UN Comtrade (2014): Internationaler Handel, Importe und Exporte. Es wurde ausschließlich der Handel mit Tafeläpfeln (apples, fresh, Warenklassifikation 080810) berücksichtigt.

Für die Analyse der Betriebsstrukturen, der Produktionskosten und der Erfolgskennziffern wird auf den methodischen Ansatz der typischen Betriebe zurückgegriffen (Hemme et al., 1999). Typische Betriebe sind Betriebsmodelle, welche die weit verbreiteten Produktionssysteme für eine Kultur in einem Land oder einer besonderen Anbauregion abbilden. Sie stellen eine detaillierte

Beschreibung der jeweiligen Produktionssysteme mit komplettem Mengen-Preis-Gerüst dar und erlauben somit die Berechnung von kulturspezifischen Produktionskosten, Gewinnen und Produktivitäten.

Die Vorgehensweise beim Erstellen typischer Betriebe im *agri benchmark* Horticulture-Netzwerk folgt einer standardisierten Methodik (standard operating procedure, SOP) (Deblitz und Zimmer, 2005). Somit sind die Ergebnisse international vergleichbar. Für die Modellierung typischer Betriebe werden zunächst anhand von Produktions- und Strukturstatistiken die wichtigsten Anbauregionen für die untersuchte Kultur identifiziert sowie die Größe der für die gewählten Regionen typischen Betriebe bestimmt. Die Flächenausstattung des jeweiligen typischen Betriebes wird nicht direkt aus der durchschnittlichen Größe abgeleitet, sondern liegt in der Regel über dem statistischen Durchschnitt und orientiert sich an der typischen Fläche von Vollerwerbsbetrieben, die einen Großteil der regionalen Produktion erzeugen. Auf Basis der verfügbaren regionalen Kennzahlen wird in Zusammenarbeit mit Betriebsberatern ein erster Entwurf des typischen Betriebes erstellt, der dann in Fokusgruppen mit Betriebsleitern weiter spezifiziert und angepasst wird. Schließlich werden die Struktur der Produktionskosten und die Erfolgsgrößen berechnet und in einem iterativen Prozess mit dem Berater und dem Feedback der Betriebsleiter in den Fokusgruppen gegebenenfalls nochmals angepasst und letztendlich validiert. Erträge und Preise werden anschließend in Zusammenarbeit mit dem Berater jährlich aktualisiert. Somit entsteht eine Zeitreihe von Betriebsergebnissen des typischen Betriebes, die einen kontinuierlichen Vergleich unter Berücksichtigung von jahresbedingten Einflüssen erlaubt. Nach Bedarf, spätestens jedoch nach drei bis fünf Jahren, werden die Produktionssysteme und -technologien wiederum in Fokusgruppen überprüft und gegebenenfalls angepasst und dadurch aktualisiert.

Für diesen Beitrag wurden für Deutschland und Italien jeweils zwei typische Betriebe modelliert und ausgewertet, die im Zeitraum November 2012 bis März 2013 zunächst mit Daten zu den Erntejahren 2010 und 2011 erstellt wurden. Die durchschnittlichen Erzeugerpreise für Äpfel können jeweils erst nach vollständigem Abverkauf der Lagerware berechnet werden. Daher konnten die typischen Betriebe mit Daten von 2012 erst wieder im August 2013 aktualisiert werden. Die hier vorgestellten Auswertungen beziehen sich deshalb auf die Jahre 2010 bis einschließlich 2012.

3 Ergebnisse

3.1 Betriebsstrukturen und Strukturwandel

Die Anbaufläche für Äpfel in Deutschland ist über die letzten zehn Jahre bei gut 31.000 ha praktisch stabil geblieben. Die Gesamterntemenge lag im Durchschnitt der Jahre 2002 bis 2012 bei 940.000 t/a und variierte in diesem Zeitraum wetterbedingt um bis zu 17 %. Das Jahr 2012 (Tabelle 1), in dem die jüngste Baumobsterhebung stattfand, stellt folglich mit Blick auf die Erntemenge ein leicht überdurchschnittliches Jahr dar. Die Aufteilung der Anbauflächen auf die Bundesländer zeigt deutliche Anbaucluster (grau hervorgehoben) in Baden-Württemberg, wo die Bodenseere-

gion das wichtigste Anbaugebiet ist, sowie in Norddeutschland, wo sich das Anbaugebiet Niederelbe auf Niedersachsen und angrenzende Teile Hamburgs erstreckt. Da dieses Anbaugebiet bezüglich der klimatischen Voraussetzungen sowie der Produktions- und Vermarktungsstrukturen ein zusammenhängendes regionales Cluster darstellt, werden Niedersachsen und Hamburg im Folgenden gemeinsam unter dem Begriff Niederelbe behandelt. In Baden-Württemberg und Niederelbe werden jeweils rund 30 % der deutschen Äpfel produziert.

Weitere Anbauschwerpunkte lassen sich im Rheinland (Teile von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg) sowie im sächsischen Elbgebiet identifizieren. Obwohl die Anbaufläche in Sachsen zwar nur 4,5 % der Gesamtfläche umfasst, werden darauf aber 9,5 % der Gesamtproduktion geerntet, was auf überdurchschnittliche Flächenerträge bei der Apfelerzeugung in Sachsen hinweist.

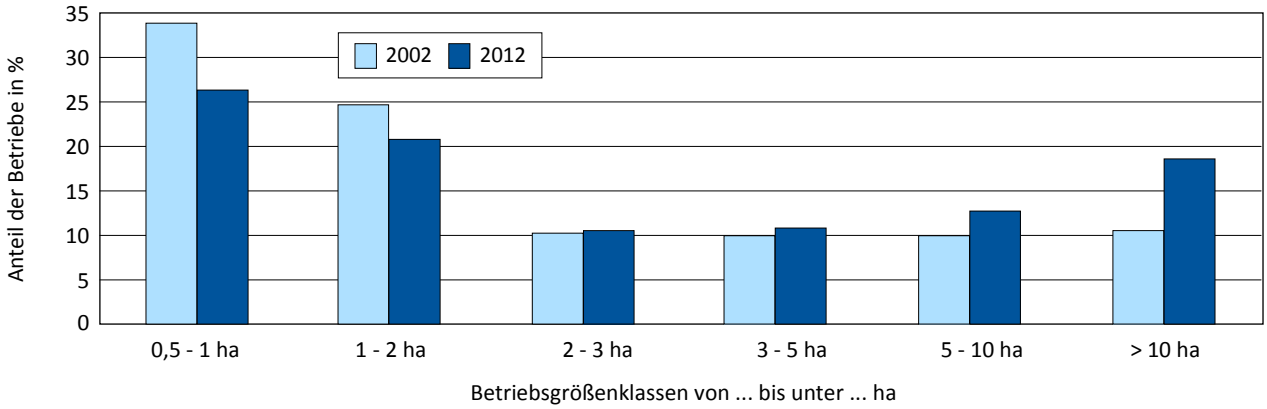
Tabelle 1: Anbauflächen und Produktion von Äpfeln in Deutschland nach Bundesländern (2012)

Bundesland	Anbaufläche		Produktion	
	ha	%	t	%
Deutschland gesamt	31.640	100,0	972.405	100,0
Baden-Württemberg	10.172	32,1	293.050	30,1
Bayern	1.124	3,6	35.018	3,6
Brandenburg	1.131	3,6	35.710	3,7
Hamburg	1.093	3,5	33.462	3,4
Niedersachsen	8.163	25,8	274.261	28,2
Niederelbe (HH + NI)	9.256	29,3	307.723	31,6
Mecklenburg-Vorpommern	1.422	4,5	46.491	4,8
Nordrhein-Westfalen	1.682	5,3	51.246	5,3
Rheinland-Pfalz	1.682	5,3	22.499	2,3
Sachsen	1.355	4,3	92.473	9,5
Sachsen-Anhalt	858	2,7	27.398	2,8
Thüringen	1.165	3,7	40.324	4,1

Quelle: Statistisches Bundesamt (versch. Jgg.).

Die Gegenüberstellung der Betriebsgrößenstrukturen aus den Baumobsterhebungen in 2002 und 2012 verdeutlicht den voranschreitenden Strukturwandel in der Apfelproduktion in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2002, 2012). Zwar stellten Apfelbetriebe von unter 3 ha Anbaufläche auch in 2012 noch die Mehrheit aller Betriebe dar, aber die Verteilung auf die Betriebsgrößenklassen verschob sich deutlich hin zu größeren Betrieben (Abbildung 1). Insbesondere hat sich der Anteil von Betrieben mit mehr als 10 ha Apfelfläche von 2002 zu 2012 fast verdoppelt. Bei gleichbleibender Gesamtanbaufläche bedeutet dies einen Rückgang in der Gesamtzahl der Betriebe, der sich, bereinigt um die Änderung der Erfassungsgrenzen, auf 26 % beläuft (Statistisches Bundesamt, 2012). Gleichzeitig stieg die durchschnittliche Apfelanbaufläche je Betrieb von 3,8 auf 5,2 ha an.

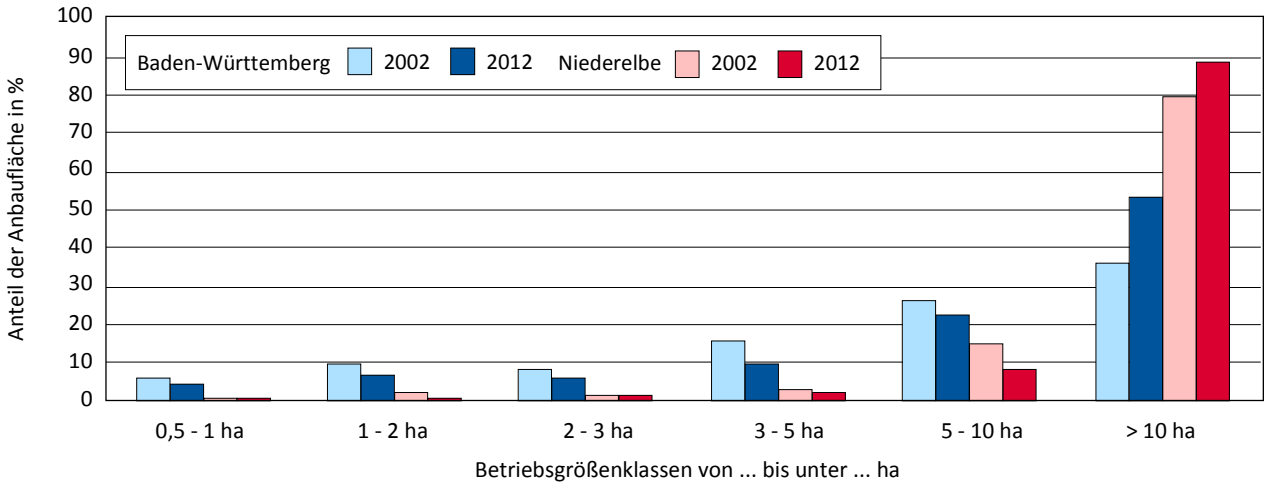
Abbildung 1: Betriebe nach Betriebsgrößenklassen in Deutschland (gesamt) (2002 und 2012)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2002, 2012).

Noch deutlicher wird der Strukturwandel in Deutschland bei der Analyse der einzelnen Anbauregionen. Beispielhaft werden im Folgenden Baden-Württemberg und Niederelbe im Detail dargestellt. Die Aufteilung der Anbauflächen auf die Betriebsgrößenklassen lässt deutlich erkennen, dass der Großteil der Apfelanbauflächen zu beiden Zeitpunkten aus Betrieben mit über 10 ha Anbaufläche stammte (Abbildung 2). Im Vergleich von 2002 und 2012 zeigt sich jedoch, dass ausschließlich in dieser Betriebsgrößenklasse ein Zuwachs an Anbauflächen zu verzeichnen war. Dies gilt für beide der betrachteten Anbauregionen, auch wenn ansonsten deutliche Strukturunterschiede zu beobachten sind. Baden-Württemberg hatte in 2012 nach wie vor einen bedeutenden Anteil an kleineren Betrieben. Im Vergleich dazu spielen Betriebe unter 5 ha an der Niederelbe praktisch keine Rolle mehr. Die durchschnittliche Anbaufläche der über 10 ha großen Betriebe betrug in Baden-Württemberg 15 ha, in der Region Niederelbe hingegen gut 20 ha. Die bisher in der Statistik ausgewiesenen Betriebsgrößenklassen sind allerdings zunehmend ungeeignet, um Rückschlüsse auf den Strukturwandel zu treffen. Dafür wird eine stärkere Aufgliederung der Klasse >10 ha notwendig sein.

Abbildung 2: Anbauflächen nach Betriebsgrößenklassen in Baden-Württemberg und Niederelbe (2002 und 2012)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2002, 2012).

In Italien hat die Apfelanbaufläche von 2000 bis 2012 um 10 % abgenommen. Dabei blieb die Produktionsmenge auf gleichem Niveau, was auf eine wachsende Flächenproduktivität hinweist. Die durchschnittliche Produktion in Italien betrug in diesen zehn Jahren 2,1 Mio. t/a. Die Schwankungen zwischen den Jahren waren insgesamt niedriger als in Deutschland und betrugen maximal 9 % des Durchschnittswertes. In Italien ist der Apfelanbau noch deutlicher auf Hauptanbaugebiete konzentriert als in Deutschland. Die alpine Region in Trient-Südtirol mit den autonomen Provinzen Trentino und Bozen verfügte in 2010 über 50 % der italienischen Apfelflächen mit intensiver Bewirtschaftung, sodass 70 % der Gesamternte dort erzeugt wurde (Tabelle 2). Weitere bedeutende Anbaugebiete liegen in den Provinzen Veneto mit 7,8 % sowie Piemonte und Emilia Romagna mit jeweils rund 6 % der Apfelerzeugung. Die Regionen Trient-Südtirol und Emilia Romagna, für die typische Betriebe etabliert wurden, sind in Tabelle 2 grau hervorgehoben.

Tabelle 2: Anbauflächen und Produktion von Äpfeln nach Produktionsregionen in Italien (2010)

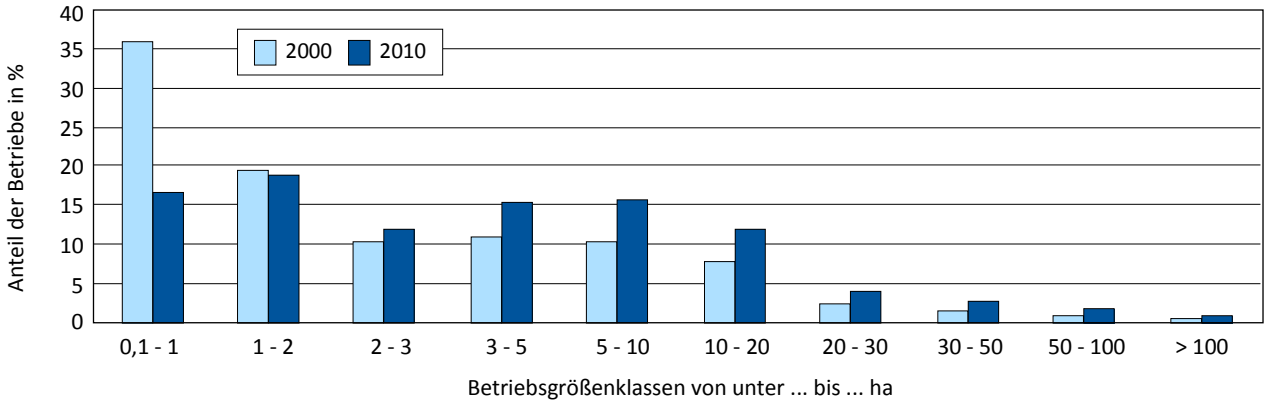
Bundesland	Anbaufläche		Produktion	
	ha	%	t	%
Italien, gesamt	54.684	100,0	1.991.312	100,0
Piemonte	3.989	7,3	121.544	6,1
Valle d'Aosta	360	0,7	3.500	0,2
Lombardia	1.880	3,4	45.750	2,3
Trentino-Alto Adige	27.500	50,3	1.399.070	70,3
Veneto	5.979	10,9	155.699	7,8
Emilia Romagna	4.065	7,4	117.868	5,9
Toscana	918	1,7	16.942	0,9
Lazio	512	0,9	8.321	0,4
Abruzzo	563	1,0	13.885	0,7
Molise	430	0,8	6.800	0,3
Campania	3.398	6,2	65.932	3,3
Basilicata	357	0,7	7.167	0,4
Calabria	638	1,2	7.899	0,4
Sicilia	697	1,3	12.377	0,6
Sonstige Provinzen	3.398	6,2	8.559	0,4

Quelle: Istat (2013).

Die Verteilung der Betriebe nach Größenklassen in Italien ist ähnlich wie in Deutschland (vgl. Abbildungen 1 und 3) mit einer großen Anzahl an Betrieben unter 3 ha. Allerdings sind die Betriebe in Italien im Durchschnitt mit 1,1 ha Apfelanbaufläche in 2010 deutlich kleiner als in Deutschland. Die Veränderungen der Betriebsstrukturen im Rahmen des Strukturwandels waren in Italien drastisch. So hat sich von 2000 bis 2010 die Zahl der Betriebe mit einer Abnahme von 58 % mehr als halbiert (Istat, 2010).

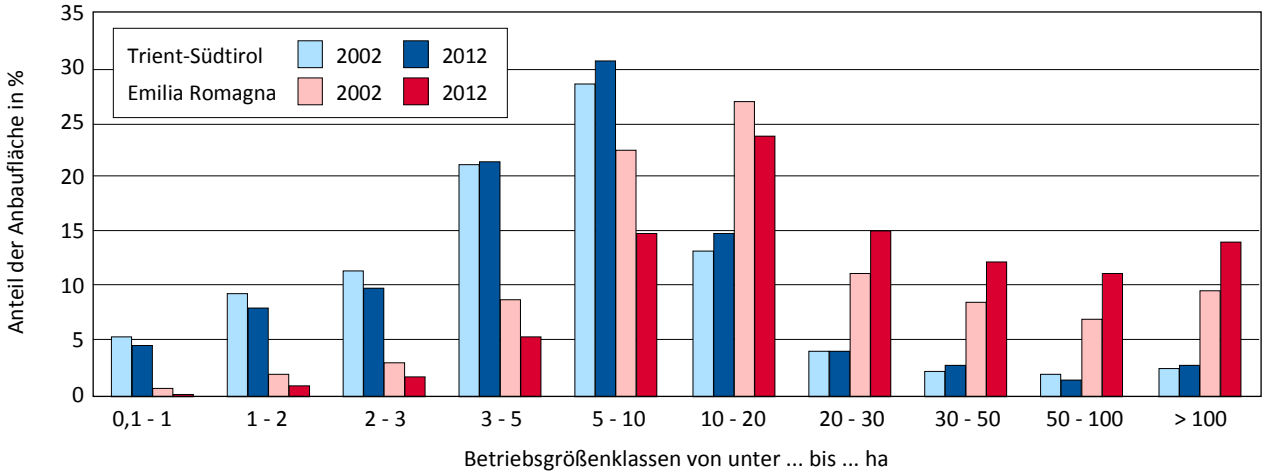
Der Vergleich der Anbauregionen Trient-Südtirol und Emilia Romagna verdeutlicht die Verschiebung hin zu größeren Betrieben (Abbildung 4), unterstreicht aber gleichzeitig die anhaltende Bedeutung von Kleinbetrieben in der Alpenregion. In Trient-Südtirol war eine Abnahme der Anbauflächen in den Betriebsgrößenklassen bis zu 3 ha zu verzeichnen, während die Anbaufläche in den mittleren Betrieben zwischen 3 und 20 ha zunahm. Bei den wenigen Betrieben mit über 20 ha Apfelfläche waren die Veränderungen über den Betrachtungszeitraum nur gering. In Emilia Romagna waren die Veränderungen ähnlich wie im deutschen Gebiet an der Niederelbe. Zwischen 2000 und 2010 hat eine Zunahme der Apfelfläche ausschließlich für die Klassen der Betriebe mit mehr als 10 ha stattgefunden, die insgesamt mehr als 75 % der Apfelfläche aufweisen.

Abbildung 3: Betriebe nach Betriebsgrößenklassen in Italien (gesamt) (2000 und 2010)



Quelle: Istat (2000, 2010).

Abbildung 4: Anbauflächen nach Betriebsgrößenklassen in Trient-Südtirol und Emilia Romagna (2000 und 2010)



Quelle: Istat (2000, 2010).

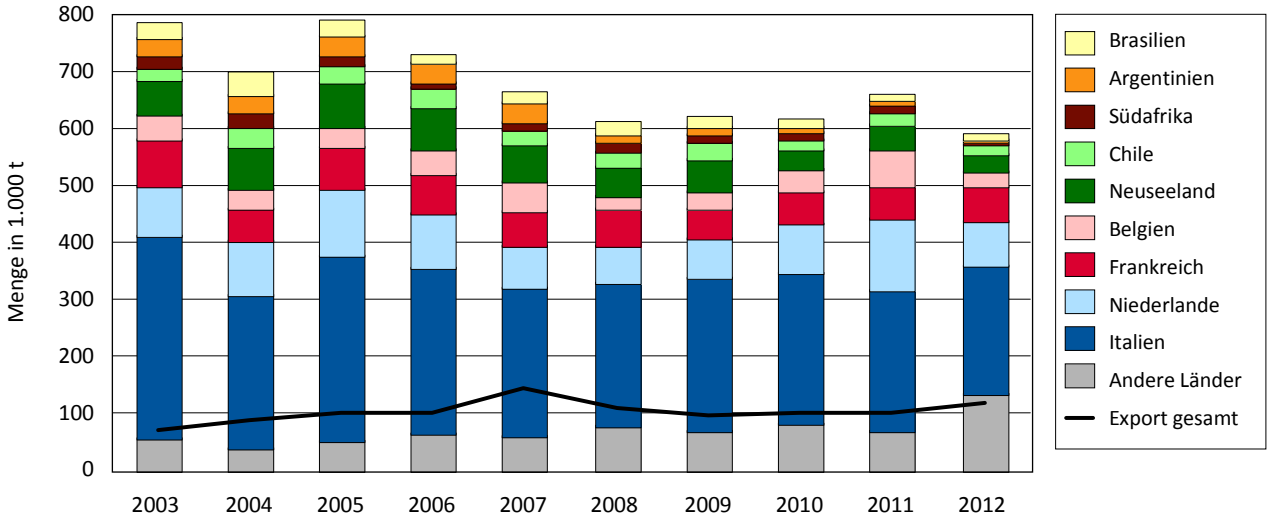
Anhand der Flächen- und Produktionsstatistiken sowie beim Vergleich der Betriebsstrukturen im Apfelanbau ist festzustellen, dass sowohl in Deutschland als auch in Italien ein deutlicher Strukturwandel stattgefunden hat. Dabei gibt es bisher keine Hinweise darauf, dass dieser Wandel sich verlangsamt. Vielmehr ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft die Anzahl der kleineren Betriebe zurückgehen wird. Die Anteile der mittleren bis großen Betriebe an der Produktionsfläche werden weiter wachsen.

3.2 Handelsströme

In den vergangenen zehn Jahren haben sich die Apfelimporte nach Deutschland deutlich verringert. Während sie im Jahr 2003 auf einem Niveau von fast 800.000 t/a lagen, sanken sie bis 2008 auf etwas über 600.000 t/a und verharren seitdem etwa auf diesem Niveau (UN Comtrade, 2014). Hauptlieferländer sind Italien, mit etwa einem Drittel der Importe, sowie die Niederlande und Frankreich. Neuseeland ist das wichtigste Lieferland der südlichen Hemisphäre, gefolgt von Chile. Die Importmengen aus Südafrika, Argentinien und Brasilien haben während der vergangenen zehn Jahre abgenommen (Abbildung 5). Insgesamt lag der Anteil der Importe aus Ländern der Südhalbkugel an den Gesamtimporten zwischen 2002 und 2008 bei über 20 %, in 2012 dagegen nur noch bei 11 %. Dies liegt einerseits daran, dass die Lieferländer der südlichen Hemisphäre zunehmend in Länder Südostasiens liefern. Andererseits hat sich die Lagertechnologie in Europa deutlich weiterentwickelt, sodass in Deutschland heutzutage fast ganzjährig Tafeläpfel aus deutscher bzw. europäischer Produktion angeboten werden können.

Die Apfelexporte aus Deutschland sind im Vergleich zu den Importen relativ gering. Allerdings steigt das Exportniveau im Zeitverlauf leicht an, bei einem zwischenzeitlichen Peak im Jahr 2007. Bestimmungsländer für deutsche Äpfel sind vor allem Russland, aber auch die Niederlande und Italien.

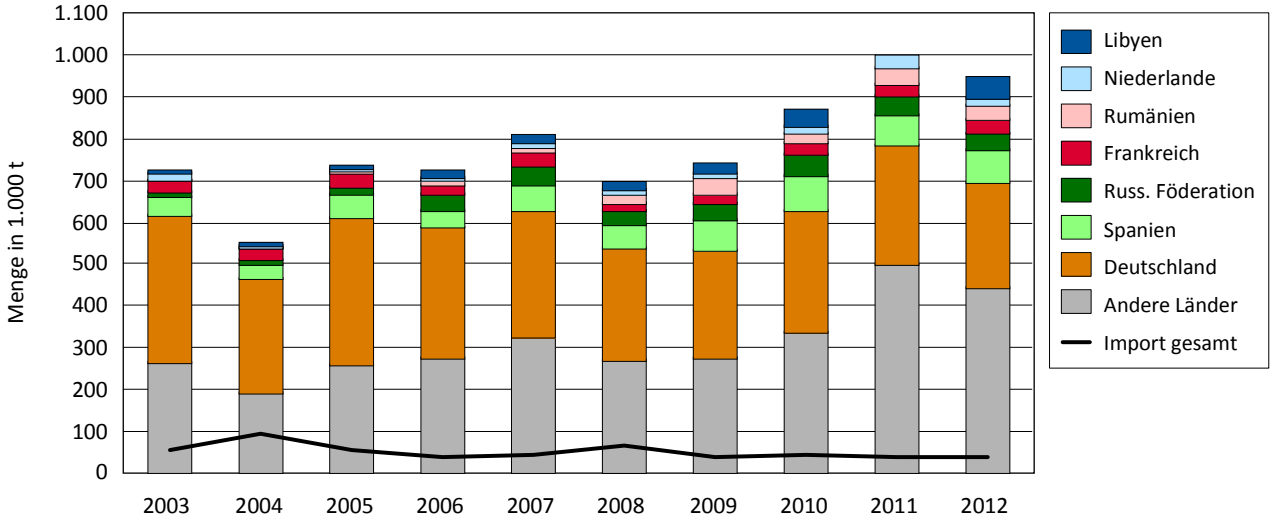
Abbildung 5: Apfelimporte nach Deutschland nach Herkunftsländern und Gesamtexporte



Quelle: UN Comtrade (2014).

Im Gegensatz zu Deutschland hat Italien in den vergangenen zehn Jahren zwischen 31 und 46 % seiner Apfelerzeugung exportiert und nur geringe Mengen importiert. Deutschland ist der wichtigste Handelspartner für italienische Äpfel, gefolgt von Spanien, Russland und Frankreich. Die Gesamtexporte variieren deutlich von Jahr zu Jahr, allerdings zeichnet sich ein deutlicher Anstieg seit etwa 2008 ab. Im Jahr 2011 wurden 1 Mio. t Äpfel, 41 % der Gesamtproduktion des Jahres, exportiert.

Abbildung 6: Apfelexporte aus Italien nach Zielländern und Gesamtimporte



Quelle: UN Comtrade (2014).

Die Analyse der Handelsströme zeigt, dass die Erzeugung in Deutschland noch immer hauptsächlich auf den einheimischen Markt zielt. In der jüngeren Vergangenheit konnten die Importmengen in Deutschland jedoch zurückgedrängt werden. Die Exportmengen sind trotz eines leichten Anstiegs weiterhin sehr gering. Im Gegensatz dazu werden in Italien 30 bis 45 % der jährlichen Erzeugung exportiert und nur geringe Mengen importiert.

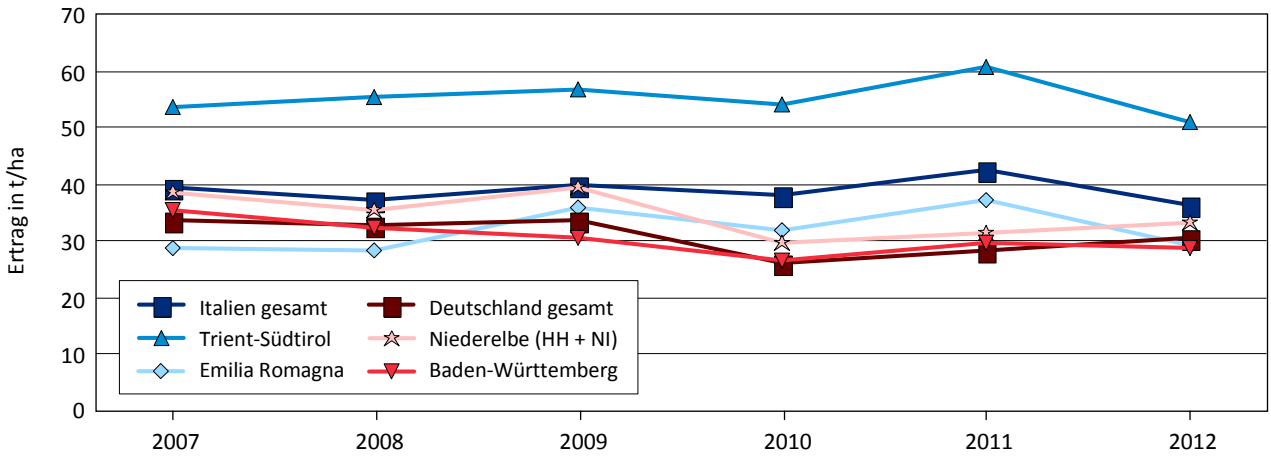
3.3 Erträge und Preise

Die Apfelerträge liegen in Italien mit etwa 40 t/ha um rund ein Drittel über den Erträgen in Deutschland, die um ein Niveau von 30 t/ha schwanken (Abbildung 7; Istat, 2013; Statistisches Bundesamt, versch. Jgg.). Hierbei spielt das im Vergleich zu Deutschland günstigere Klima mit hoher Sonneneinstrahlung in Italien eine wichtige Rolle. Insgesamt gibt es in beiden Ländern allerdings auch deutliche Schwankungen zwischen den Jahren, die hauptsächlich auf wetterbedingte Mindererträge zurückzuführen sind. Daher verlaufen diese Schwankungen in beiden Ländern nicht parallel. Beispielsweise waren die Erträge in Deutschland im Jahr 2012 höher als im Vorjahr, während sie in Italien in 2012 deutlich gegenüber 2011 abfielen. Seit 2002 haben sich die durchschnittlichen Erträge in Italien mit einem positiven Trend entwickelt (von 34 bis 35 t/ha in

2002/2003 auf 39 bis 40 t/ha in 2011/2012). In Deutschland gab es zwar auch einen leichten Anstieg von 24 bis 26 t/ha in 2002/2003 auf 28 bis 30 t/ha in 2011/2012, allerdings ist durch die höheren Jahresschwankungen der Trend weniger eindeutig (FAOstat, 2013).

Zwischen den Anbauregionen beider Länder gibt es deutliche Unterschiede: In Italien erzielt die kleinstrukturierte Region Trient-Südtirol deutlich höhere mittlere Erträge als der Durchschnitt und liegt damit auch deutlich über denen in Emilia Romagna. Demgegenüber ist die Situation in Deutschland umgekehrt: Die Region Niederelbe, mit größeren Betriebsstrukturen, verzeichnet überdurchschnittliche Erträge von über 30 t/ha, während die kleineren Betriebe in Baden-Württemberg mit ihren Erträgen tendenziell knapp unter dem gesamtdeutschen Durchschnitt liegen.

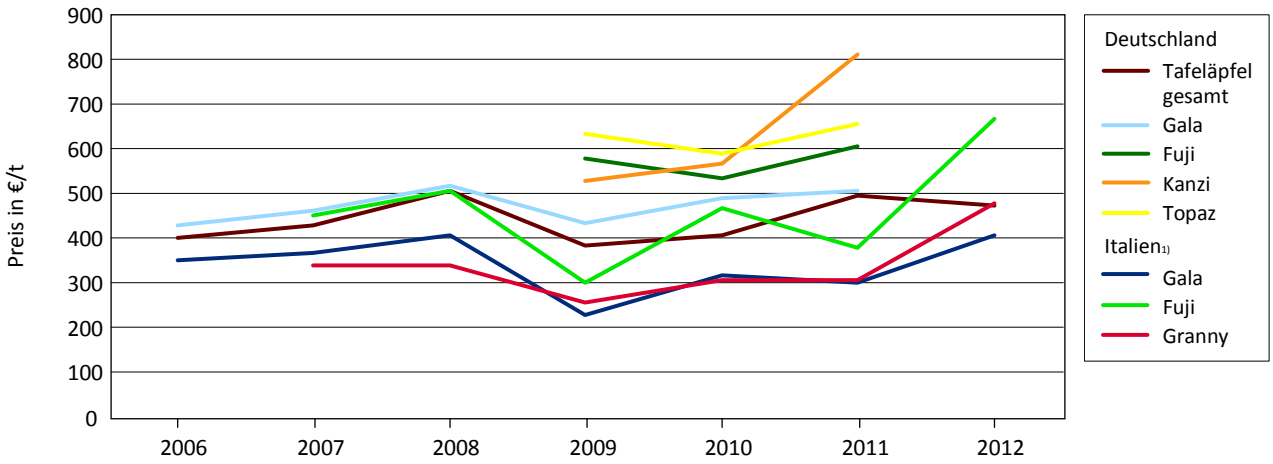
Abbildung 7: Durchschnittliche Apfelerträge in wichtigen Anbauregionen in Deutschland und Italien



Quelle: Statistisches Bundesamt (versch. Jgg.) und Istat (2013).

Die in Deutschland und Italien erzielten Erzeugerpreise sind nur bedingt miteinander vergleichbar, da sie auf verschiedenen statistischen Quellen beruhen. Es konnte nicht abschließend geklärt werden, ob die Preisunterschiede möglicherweise auf unterschiedliche Anteile bei Qualitäten oder Sortierungen zwischen beiden Ländern zurückzuführen sind. Deutlich wird allerdings, dass es sowohl in Italien als auch in Deutschland hoch- und niedrigpreisige Sorten gibt (Abbildung 8). Für Deutschland wird der Durchschnitt vor allem durch die Sorten Elstar, Jonagold, Braeburn oder Gala bestimmt. Neuere Sorten wie Fuji, Topaz oder die Clubsorte Kanzi haben in den letzten Jahren zwar deutlich höhere Preise erzielt, wurden in Deutschland jedoch nur in vergleichsweise geringen Mengen erzeugt. Entsprechend verhalten sich die Preise in Italien: Fuji liegt deutlich über den Preisen für die Standardsorten Gala, Golden Delicious oder Granny Smith.

Abbildung 8: Durchschnittliche Erzeugerpreise für wichtige Apfelsorten in Deutschland und Italien



1) Für Italien ist kein Durchschnittspreis über alle Sorten verfügbar.

Quelle: AMI (versch. Jgg.), Cam. Commercio (2013).

Preise und Erntemengen korrelieren teilweise. Dabei ist zu beachten, dass ein Großteil der Produktion erst im Folgejahr vermarktet wird und somit der Effekt in der Preisstatistik zum Teil verschoben ist. Zu sehen ist dies beispielsweise für Deutschland im Jahr 2010/2011. Die Gesamternte in 2010 fiel rund 20 % geringer aus als im Vorjahr, woraufhin ein deutlicher Preisanstieg im Jahr 2011 zu erkennen ist. Gleichzeitig wurden in 2011 etwa 7 % mehr Äpfel nach Deutschland importiert als in 2010. Demgegenüber wird der entsprechende Preisanstieg für Italien bereits in den Zahlen für 2010 deutlich. Besonders ausgeprägt war der Preiseffekt in Italien für 2012, bei einem Rückgang der Gesamtproduktion um etwa 18 % und einem Preisanstieg von 30 bis 50 % (für die Sorten Gala und Granny Smith) im Vergleich zum Vorjahr 2011 (Abbildung 8).

3.4 Produktionskosten und -erlöse typischer Betriebe

Für die betriebswirtschaftliche Analyse der Produktionskostenstrukturen wurden in diesem Beitrag vier typische Betriebe herangezogen:

- DE_Altes_Land_41: Ein reiner Apfelbetrieb mit 41 ha Apfelfläche, von denen 75 % mit Frostschutzberegnung ausgestattet sind; die mittlere Nutzungsdauer der Anlagen beträgt 18 Jahre; wichtigste Sorten: Elstar, Jonagold und Braeburn; Arbeitsaufwand 334 Akh/ha/Jahr; Erträge um 35 bis 42 t/ha; Vermarktung über Erzeugerorganisation; eigenes CA-Lager auf dem Betrieb.
- DE_Bodensee_15: Ein reiner Apfelbetrieb mit 15 ha Apfelfläche; keine Beregnung; vollständig mit Hagelschutznetzen ausgestattet; die mittlere Nutzungsdauer der Apfelanlagen beläuft sich auf 20 Jahre; wichtigste Sorten: Elstar, Jonagold und Gala; Arbeitseinsatz

481 Akh/ha/Jahr; Erträge um 33 bis 45 t/ha; Vermarktung über Erzeugerorganisation; kein eigenes Lager.

- IT_Emilia_Romagna_5: Apfelfläche: 5 ha; vollständig mit Beregnung ausgestattet; Nutzungsdauer der Anlagen: 25 Jahre; wichtigste Sorten: Fuji, Modi, Pink Lady und Royal Gala; Arbeitseinsatz: 682 Akh/ha/Jahr; Erträge um 40 bis 60 t/ha; Vermarktung über Erzeugerorganisation; kein eigenes Lager.
- IT_Trentino_2,5: Apfelbetrieb mit 2,5 ha Fläche; vollständig mit Beregnung ausgestattet; Nutzungsdauer der Anlagen: 18 Jahre; wichtigste Sorten: Red und Golden Delicious, Gala und Renetta; Arbeitseinsatz: 509 Akh/ha/Jahr; Erträge um 57 bis 68 t/ha; Vermarktung über Erzeugerorganisation; kein eigenes Lager.

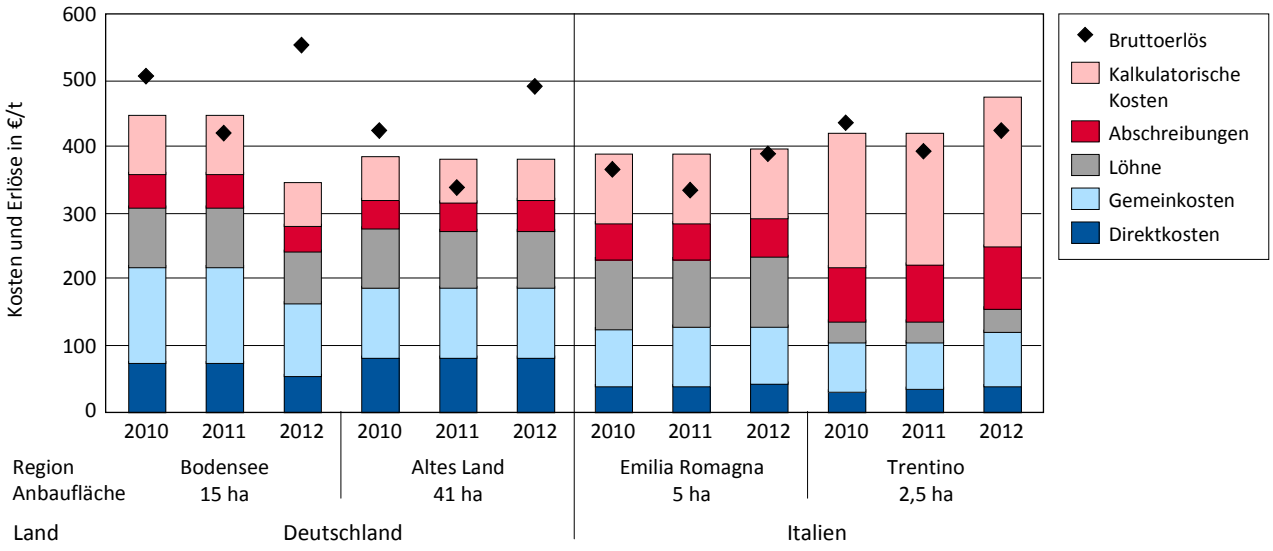
Abbildung 9 zeigt die Kosten und Erlöse der Analyse der vier typischen Betriebe im Vergleich. Sie sind durch den Bezug auf eine Tonne erzeugter Äpfel vergleichbar gemacht. Es zeigt sich, dass die auf die Produktionsmenge bezogenen Produktionskosten in Deutschland und Italien auf etwa gleichem Niveau liegen. Sie schwanken um 400 €/t. Unterschiede in den Kosten zwischen den Jahren lassen sich vor allem auf Ertragsunterschiede zurückführen: der deutsche Bodenseebetrieb verzeichnete im Jahr 2012 höhere Erträge, während insbesondere im Trentino die Ernte in diesem Jahr geringer ausfiel. Die Erzeugerpreise, d. h. die Bruttoerlöse je Tonne, lagen in 2012 für alle typischen Betriebe über dem Vorjahr. Dabei erzielten die deutschen Betriebe im Vergleich zu den italienischen etwas höhere Preise, da sie durch die nationale Vermarktung näher an den Hauptabsatzmärkten produzieren als die Italiener mit ihrem hohen Exportanteil und damit vergleichsweise hohen Transportkosten. Auch die Präferenz der Verbraucher in Deutschland für regionale Erzeugung kann mit ein Grund für diesen Preisvorteil sein.

In Bezug auf die Kostenstrukturen sind Löhne, Gemein- und Direktkosten die wichtigsten Positionen. Auf die Fläche bezogen (Abbildung 10) sind Direktkosten in allen typischen Betrieben etwa gleich. Dies ist plausibel, da Pflanzdichte und Pflanzenschutzaufwand je Hektar in beiden Ländern etwa identisch sind. Bei Gemeinkosten und Abschreibungen ist ein deutlicher Kostenvorteil durch bessere Auslastung der Kapazitäten in den größeren deutschen Betrieben zu erkennen (Abbildung 10), der allerdings in Italien durch die höhere Produktivität ausgeglichen wird (Abbildung 9). Die höheren Erträge lassen sich teils durch klimatische Bedingungen erklären, könnten aber auch durch intensivere Bewirtschaftung, erkennbar z. B. am Arbeitskrafteinsatz, bedingt sein.

Die kalkulatorischen Kosten, also die Kosten für nicht entlohnte Familienarbeitskräfte, für das eingesetzte Kapital und die eigenen Flächen, liegen in den vergleichsweise kleinen italienischen Betrieben deutlich über den Kosten in Deutschland, da hier relativ mehr Familienarbeitskräfte eingesetzt werden. Die Aufgliederung der kalkulatorischen Kosten verdeutlicht allerdings auch die hohen Opportunitätskosten für das Land insbesondere im Trentino (Abbildung 11). Dies dürfte auch ein Grund für die hohe Bewirtschaftungsintensität und infolge für die höheren Erträge in dieser Region sein.

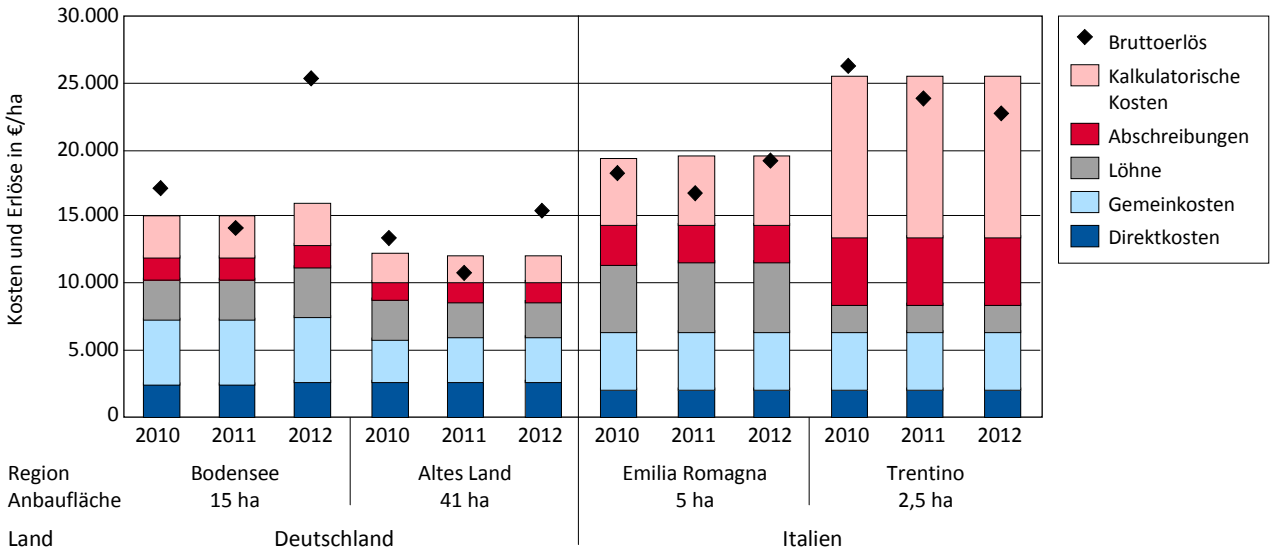
In den betrachteten drei Jahren war die Apfelproduktion in den vier typischen Betrieben aus Deutschland und Italien nur teilweise rentabel. Die deutschen Betriebe erzielten in 2010 und 2012 ausreichende Erlöse, um die Vollkosten zu decken. Demgegenüber gelang dies in Italien nur dem Betrieb im Trentino im Jahr 2010. Allerdings wurden in jedem Fall Gemeinkosten, Direktkosten, Fremdlöhne und Abschreibungen durch die Erlöse gedeckt (Abbildung 9). Die Opportunitätskosten für das Eigenkapital, das eigene Land und nicht entlohnte Familienarbeitskräfte sollten langfristig jedoch auch getragen werden, um die Erzeugung dauerhaft zu sichern und ein Wachstum der Betriebe zu ermöglichen. Eine nur kurzfristige teilweise Deckung dieser Kosten gefährdet aber die Existenz der Betriebe nicht sofort. Vor allem bei den kleinen Betrieben in Italien wird deutlich, dass ein überwiegender Einsatz von nicht entlohnten Familienarbeitskräften einen Wettbewerbsvorteil bildet, da in diesen Fällen Jahre mit niedrigeren Erlösen leichter überbrückt werden können als in Betrieben, in denen kaum kalkulatorische Kosten anfallen. Zudem ist fraglich, inwieweit der kalkulatorische Lohnansatz die tatsächlichen Opportunitätskosten der Arbeit bei diesen Kleinstbetrieben widerspiegelt, da diese häufig im Nebenerwerb geführt und viele Arbeiten am Wochenende durchgeführt werden.

Abbildung 9: Produktionskosten und Bruttoerlöse für Apfelerzeugung in vier typischen Betrieben in Deutschland und Italien in den Jahren 2010 bis 2012 (€/t)



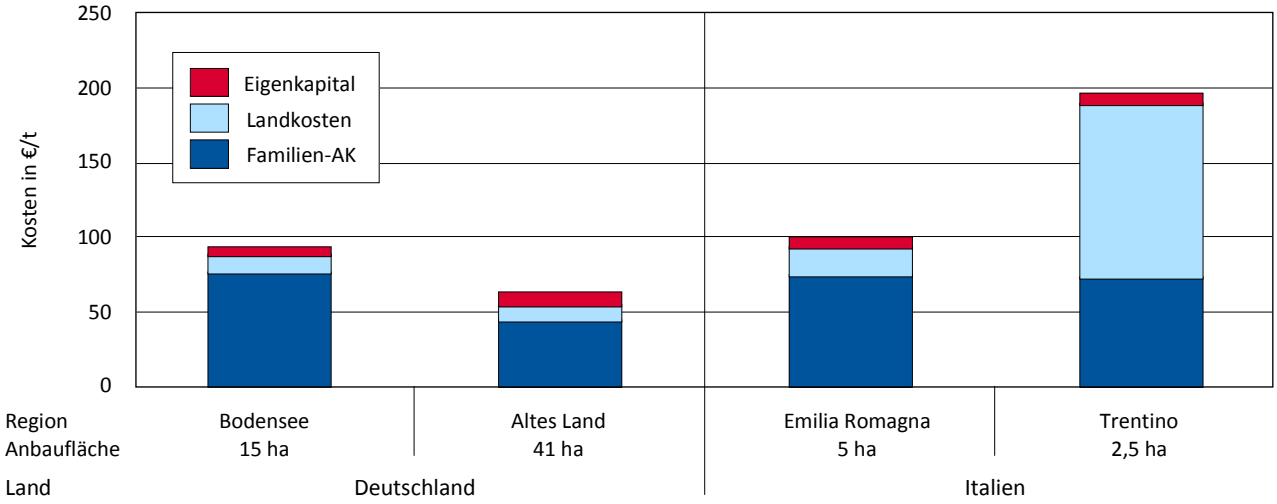
Quelle: *agri benchmark* Horticulture (2013).

Abbildung 10: Produktionskosten und Bruttoerlöse für Apfelerzeugung in vier typischen Betrieben in Deutschland und Italien in den Jahren 2010 bis 2012 (€/ha)



Quelle: *agri benchmark* Horticulture (2013).

Abbildung 11: Kalkulatorische Kosten für die Apfelerzeugung in vier typischen Betrieben im Jahr 2011



Quelle: *agri benchmark* Horticulture (2013).

4 Fazit

In diesem Beitrag werden Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit für die Apfelerzeugung in Deutschland und Italien sowohl auf Sektorebene als auch auf Betriebsebene analysiert. Die Untersuchung der Betriebsstrukturen, Handelsströme und Märkte anhand verschiedener statistischer Quellen

wird mit der Analyse der Produktionskosten typischer Apfelbetriebe ergänzt, um eine umfassende Darstellung der Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen.

Deutschland und Italien sind für Äpfel wichtige Handelspartner. Dies gilt insbesondere für die deutsche Nachfrage nach Äpfeln, die nur zu etwa zwei Dritteln durch die inländische Produktion gedeckt wird. Die italienischen Importe stehen dabei im Wettbewerb mit anderen Lieferländern wie Frankreich, Niederlande und Ländern der Südhalbkugel. Während die deutsche Apfelproduktion hinsichtlich Fläche und Gesamternte über die letzten zehn Jahre stabil geblieben ist, bzw. durch relativ hohe Schwankungen zwischen den Jahren kein eindeutiger Trend festzustellen ist, lässt sich für Italien ein Rückgang der Fläche bei gleichbleibender Produktionsmenge, folglich ein Anstieg der Flächenproduktivität, verzeichnen. Damit liegt die Flächenproduktivität in Italien im Durchschnitt der Jahre erheblich über der in Deutschland.

Der Strukturwandel im Apfelanbau ist in beiden Ländern gleichermaßen zu beobachten. Immer größere Anteile der Anbaufläche konzentrieren sich auf immer größere Betriebe. Zwar zeigen die neuesten verfügbaren statistischen Vollerhebungen in 2010 (Italien) und 2012 (Deutschland), dass nach wie vor eine große Anzahl von Kleinbetrieben unter 2 bis 3 ha existiert. Diese Betriebe stellen in beiden Ländern sogar noch die Mehrheit. Demgegenüber entfallen auf diese Betriebe nur 16 % (Italien) und 8 % (Deutschland) der Gesamtanbaufläche von Äpfeln. Deutschland weist insgesamt größere Betriebsstrukturen auf als Italien. Dabei sind die Betriebe im Anbaugebiet Niederelbe deutlich größer als die in der baden-württembergischen Bodenseeregion. Auch in Italien unterscheiden sich die Regionen deutlich: 70 % der italienischen Apfelproduktion stammt aus Trient-Südtirol, vorwiegend von Betrieben mit Anbauflächen zwischen 3 und 20 ha.

Trotz der großen Unterschiede in den Betriebsstrukturen liegen die Produktionskosten auf annähernd gleichem Niveau mit rund 350 bis 450 €/t Äpfel. Der Vorteil der italienischen Betriebe liegt vor allem in der hohen Flächenproduktivität, die durch die klimatischen Verhältnisse begünstigt ist. Den kleineren italienischen Betrieben bietet außerdem die finanzielle Flexibilität, die sich aus einem hohen Anteil an kalkulatorischen Kosten, z. B. für nicht entlohnte Familienarbeitskräfte und eigenes Land, ergibt, eine gewisse Pufferkapazität bei sinkenden Apfelpreisen. Dadurch sind die Betriebe stabiler und es resultiert ein Wettbewerbsvorteil. Demgegenüber haben die relativ großen deutschen Betriebe durch eine gute Auslastung der Maschinen und der Arbeitskraftkapazitäten Kosten- und damit Wettbewerbsvorteile. Sie erreichen so, trotz geringerer Erträge, ähnliche oder gar geringere durchschnittliche mengenbezogene Produktionskosten. Es ist allerdings zu erwarten, dass dieser Größenvorteil der deutschen Betriebe bei fortschreitendem Strukturwandel auch in Italien abnimmt. Bei weiter zunehmendem Strukturwandel in Italien steigt jedoch auch dort der Bedarf an Arbeitskraft und Maschineneinsatz, was die noch vorhandene Pufferkapazität bei sinkenden Preisen verringert. Für deutsche Apfelerzeuger werden daher innovative Technologien zur Steigerung der Erträge und zur Verringerung des Arbeitsbedarfs immer wichtiger, um auch weiterhin kostendeckende Preise zu erzielen und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Apfelproduktion zu erhalten.

5 Literaturverzeichnis

agri benchmark Horticulture (2013) Result data base apple. Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig (unveröffentlicht)

AMI, Agrarmarktinformationsgesellschaft mbH (versch. Jgg.) Marktbilanz Obst 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, Bonn

Cam. Commercio (2013) Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Bologna, Andamento prezzi annuali per campagna – Grafici, http://www.bo.camcom.gov.it/regolazione-del-mercato/borsa-merci-e-rilevazione-prezzi-1/andamento-prezzi-annuali-grafici/andamento-prezzi-annuali-grafici?searchterm=mele+prezzi, Zugang am 02.11.2013

Deblitz C, Zimmer Y (2005) IFCN Cash Crops: A standard operating procedure to define typical farms. International Farm Comparison Network (IFCN), FAL, Braunschweig

FAOstat (2013) Food and Agricultural Organisation of the United Nations – Statistical Devision. Production – Crops. www.faostat.org, Zugang am 13.11.2013

Gabler (2013) Wirtschaftslexikon, Stichwort: internationale Wettbewerbsfähigkeit, Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Internetzugang am 25.11.203 http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/6868/internationale-wettbewerbsfaehigkeit-v10.html

Hemme T, Deblitz C, Goertz D, Isermeyer F, Knutson R, Anderson D (1999) Politik- und Technologiefolgenanalysen für typische Betriebe im Rahmen des „International Farm Comparison Network“ (IFCN). 39. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus, 30.09. bis 02.10. 1998, Bonn. In: Berg, E., W. Henrichsmeyer und G. Schiefer (Hrsg.): Agrarwirtschaft in der Informationsgesellschaft. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e. V., Band 35, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup, S. 157-164

Isermeyer F (2012) Methodologies and Comparisons of Production Costs – a Global Overview; in: Langrell S, Ciaian P, Gomez S y Paloma (ed.): Sustainability and Production Costs in the Global Farming Sector: Comparative Analysis and Methodologies, JRC Scientific and Technical Reports, Luxembourg

Istat (2000) Instituto nazionale di statistica, Censimiento agricole 2000, http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/?lang=en, Zugang am 13.11.2013

Istat (2010) Instituto nazionale di statistica, Censimiento agricole 2010 http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/?lang=en, Zugang am 13.11.2013

Istat (2013) Instituto nazionale di statistica, Sistema informativo su agricoltura e zootecnia, http://www.istat.it/it/prodotti/banche-dati, Zugang am 13.11.2013

Jacobsen B (2006) Untersuchungen zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Gartenbauwirtschaft im europäischen Vergleich – Aufbau und Evaluierung eines Bewertungsansatzes zur vergleichenden Analyse ausgewählter Wettbewerbsfaktoren. Dissertation, Humboldt Universität zu Berlin, 381 pp. Shaker Verlag, Aachen

Martin L, Westgren R, Van Duren E (1991) Agribusiness Competitiveness across National Boundaries, American Journal of Agricultural Economies, Vol 73 (5) pp. 1456-1464

Statistisches Bundesamt (2002) Baumobstanbauerhebung 2002. Fachserie 3, Reihe 3.1.4, Landwirtschaftliche Bodennutzung – Baumobstflächen. Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2007) Baumobstanbauerhebung 2007. Fachserie 3, Reihe 3.1.4, Landwirtschaftliche Bodennutzung – Baumobstflächen. Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2012) Baumobstanbauerhebung 2012. Fachserie 3, Reihe 3.1.4, Landwirtschaftliche Bodennutzung – Baumobstflächen. Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (versch. Jgg.) Wachstum und Ernte – Obst. Fachserie 3, Reihe 3.1.2, Jahre 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, Wiesbaden

UN Comtrade (2014) United Nations Statistical Division: Commodity Trade Statistics Database http://comtrade.un.org/, Zugang am 15.02.2014

Ökonomik der Blumenkohlproduktion in Deutschland

Thomas Lindemann, Walter Dirksmeyer[1]

Zusammenfassung

Blumenkohl stellt mit ca. 4.400 ha eine der flächenintensivsten Gemüsekulturen Deutschlands dar (Statistisches Bundesamt, 2013a). Aus der Gemüsebauerhebung des Statistischen Bundesamtes, die jährlich verfügbar ist, geht hervor, dass Schleswig-Holstein (SH) mit 7 %, Niedersachsen (NI) mit 18 %, Nordrhein-Westfalen (NW) mit 21 % und Rheinland-Pfalz (RP) mit 30 % der Fläche die wichtigsten Anbauregionen in Deutschland sind. Die statistischen Daten zeigen jedoch nur die flächenmäßige Verteilung auf die einzelnen Bundesländer. In der Offizialstatistik sind kaum Daten zur Betriebsstruktur oder den Produktionssystemen enthalten. Diese stellen aber eine wichtige Information für die Beurteilung der Rentabilität unterschiedlicher Blumenkohlproduktionssysteme dar. Das Ziel dieser Studie ist es, die Struktur des Blumenkohlanbaus in Deutschland sowie die heute gängigen Produktionssysteme der Blumenkohlproduktion zu erfassen und zu beschreiben. Zu diesem Zweck wurden 52 teilstandardisierte „Face-to-Face-Interviews“ mit Blumenkohlproduzenten durchgeführt, um die erforderlichen technischen und ökonomischen Variablen der Blumenkohlproduktion zu erheben. Die Interviews decken die vier wichtigsten deutschen Anbauregionen, welche 76 % der deutschen Produktionsfläche von Blumenkohl ausmachen, ab. Die Ergebnisse zeigen, dass Blumenkohl in verschiedenen Betriebsstrukturen produziert wird, einerseits zu einem großen Teil in hoch spezialisierten Freilandgemüsebaubetrieben, andererseits jedoch auch zu einem erheblichen Anteil auf diversifizierten Betrieben in Kombination mit Getreide und Hackfrüchten. Zur Gruppierung der Betriebe wurden unterschiedliche Kriterien, wie Produktionsumfang, Grad der Spezialisierung und Produktionsregion getestet. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass sich Unterschiede in den Kostenstrukturen zwischen den Bundesländern hauptsächlich auf Betriebsstrukturen und Spezialisierungsgrade zurückführen lassen. Darüber hinaus ergeben sich aber auch kleinräumigere Standorteffekte, z. B. durch unterschiedlichen Beregnungsbedarf und damit verbundene Kosten. Es zeigt sich jedoch, dass die durch die Betriebsgröße hervorgerufenen Skaleneffekte die wichtigste Determinante für die Gruppierung der befragten Betriebe sind. Anhand der in den Befragungen gewonnen Kennzahlen lassen sich vier Größenklassen von Betrieben mit wesentlichen Unterschieden in den Produktionssystemen ableiten. Die Auswertung der Daten zeigt für diese Größenklassen, dass die Rentabilität der Blumenkohlproduktion mit zunehmendem Produktionsumfang steigt.

Schlüsselwörter: Gemüseproduktion, Blumenkohl, Produktionssystem, Rentabilität

JEL-Codes: Q12, Q16

---

[1] Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

E-Mail: thomas.lindemann@ti.bund.de, walter.dirksmeyer@ti.bund.de

1 Einleitung

Blumenkohl stellt mit ca. 4.400 ha eine der flächenintensivsten Gemüsekulturen Deutschlands dar (Statistisches Bundesamt, 2013a) und steht bei den Feldgemüsekulturen hinter Spargel, Möhren, Zwiebeln und Weißkohl an fünfter Stelle. Aus der jährlichen Gemüsebauerhebung des Statistischen Bundesamtes geht hervor, dass Schleswig-Holstein (SH) mit 7 %, Niedersachsen (NI) mit 18 %, Nordrhein-Westfalen (NW) mit 21 % und Rheinland-Pfalz (RP) mit 30 % der Produktionsfläche die wichtigsten Anbauregionen in Deutschland sind.

Für Betriebe mit einer Gemüseproduktionsfläche von mindestens 0,5 ha zeigen die verfügbaren Statistiken die Verteilung der Produktionsfläche und die Anzahl der Blumenkohlproduzenten für Deutschland insgesamt und die einzelnen Bundesländer. In der amtlichen Statistik sind keine Daten zur Größenstruktur der Betriebe oder deren Produktionssystemen enthalten (Statistisches Bundesamt, 2013b). Im Rahmen der Bewertung von Adoptionspotenzialen für neue Technologien, in dessen Kontext die in diesem Beitrag präsentierte Befragung durchgeführt wurde, sind diese Informationen jedoch besonders wichtig. Des Weiteren hat die vergleichsweise niedrige Erfassungsgrenze von 0,5 ha zur Folge, dass es sich bei einem großen Teil der aufgeführten Betriebe um Klein- und Kleinstproduzenten handelt. Für diese Produzenten sind neue Technologien zur besseren Terminierung der Produktion von Blumenkohl aufgrund des geringen Produktionsumfangs und des vorwiegenden Direktabsatzes vielfach nicht rentabel einzusetzen und daher nur sehr begrenzt von Interesse.

Um die Adoptionspotenziale verschiedener Technologien zu bewerten, wird der neoklassischen Theorie folgend davon ausgegangen, dass neue Technologien nur dann von der Praxis in gartenbauliche Produktionsverfahren implementiert werden, wenn sie rentabel sind. Das Ziel dieser Studie ist es, die Struktur des Blumenkohlanbaus in Deutschland sowie die heute gängigen Produktionssysteme für Blumenkohl zu erfassen und zu beschreiben.

2 Methodisches Vorgehen

Für die Befragung wurden die Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ausgewählt, da in diesen Regionen wesentliche Teile der deutschen Blumenkohlproduktion konzentriert sind. Hierzu wurden in Vorbereitung auf die Befragung intensive Gespräche mit Beratern und anderen Experten für den Blumenkohlanbau geführt. Es hat sich herausgestellt, dass die Implementierung neuer Technologien zur besseren Terminierung der gartenbaulichen Produktionsprozesse in die bestehenden Produktionssysteme für viele kleinere Blumenkohlproduzenten aus Kostengründen nicht infrage kommt. Daher wurde unter Berücksichtigung der Expertenhinweise für die Datenerhebung und spätere Analyse eine Untergrenze des Produktionsumfangs von 4 ha festgelegt. Die Befragung wurde für die Wintermonate Februar und März des Jahres 2013 angesetzt, da zu dieser Jahreszeit die Arbeitsbelastung der Gärtner erfahrungsgemäß geringer ist als zu anderen Perioden im Jahr und die Wahrscheinlichkeit

einer Beteiligung möglichst vieler Betriebsleiter größer erschien. Es wurden 76 Betriebsleiter angeschrieben, die von der regionalen Anbauberatung als Erzeuger von Blumenkohl genannt wurden, und anschließend telefonisch kontaktiert, um sie für die Befragung zu gewinnen. Es zeigte sich allerdings, dass von den 76 angeschriebenen Produzenten bereits 14 Produzenten in den letzten zwei bis drei Jahren den Blumenkohlanbau aufgegeben oder die Produktion derart verkleinert hatten, dass sie nicht mehr für die Befragung in Betracht kamen. 52 Blumenkohlproduzenten konnten schließlich für die Befragung gewonnen werden. Die übrigen zehn potenziellen Teilnehmer haben eine Befragung abgelehnt.

Zur Erhebung der Kennzahlen wurden persönliche Betriebsleiterinterviews durchgeführt, da hier, im Vergleich mit anderen Befragungsmethoden, die Rückläuferquote am höchsten ist (Atteslander, 2006: 147). Diese „Face-to-Face-Interviews“ (Diekmann, 2007: 437 ff.) wurden mittels eines teilstandardisierten Fragebogens durchgeführt. Die Fragen wurden einheitlich formuliert und angeordnet, wobei die Antwortmöglichkeiten jedoch im Gegensatz zu standardisierten Fragebögen nicht vorgegeben waren. Hierbei wurden jedem Interviewten die gleichen Fragen in der gleichen Reihenfolge gestellt, wodurch die Aussagen verschiedener Personen und Personengruppen besser vergleichbar gemacht werden. Diese Aussagen können zudem kategorisiert und statistisch aufbereitet werden. Ferner bietet ein persönliches Interview für den Befrager die Möglichkeit, weitere Informationen zu erhalten oder auf Sachverhalte aufmerksam gemacht zu werden, die möglicherweise nicht bzw. noch nicht in der Literatur beschrieben oder nur für bestimmte Spezialfälle relevant sind.[2] Um die Datenqualität zu sichern, wurde eine Schulung des Befragers durchgeführt, da nur so gewährleistet werden kann, dass der Einfluss des Interviewers auf das Ergebnis der Befragung minimiert wird (vgl. Atteslander, 2006: 104, 104 ff.). Zudem wurde von dem Bearbeiter und dem Befrager gemeinsam ein Pretest des Fragebogens durchgeführt.

Im Fragebogen wurden in einem quantitativen Teil die Betriebs- und Produktionskennzahlen erfasst. Hierbei konnten Kennzahlen zur Ressourcen- und Arbeitskräfteausstattung des Betriebs sowie zu den natürlichen Standortfaktoren und den bei der Produktion von Blumenkohl durchgeführten Arbeitsschritten, samt detaillierter Informationen zur verwendeten Technik, erhoben werden. Der damit verbundene Betriebsmittel- und Arbeitskräfteeinsatz sowie die Häufigkeit einzelner Arbeiten wurden hierbei ebenfalls erhoben. Des Weiteren wurden die Erzeuger zu den Erträgen, Produktpreisen und zu den durch die Vermarktung anfallenden Gebühren und Zusatzkosten befragt. Dieses Vorgehen bietet die Möglichkeit, die Vielfalt der eingesetzten Verfahren und Maschinen der Produzenten sowie mögliche Sonderfälle zu erfassen, was bei der Analyse der Daten und der Ableitung von typischen Produktionsverfahren wichtig ist, um Sondereffekte identifizieren und bereinigen zu können. Die Auswertung der Fragebögen fand mittels eines für den Fragebogen programmierten Eingabe- und Auswertungstools auf Basis von Microsoft Excel statt.

[2] Eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Befragungsformen findet sich in „Die Befragung“ (Scholl, 2003).

Datenlücken werden unter Rückgriff auf Sekundärdaten geschlossen. Beispielsweise müssen die Preisinformationen für Pflanzenschutzmittel und Dünger sowie Maschinenkosten aus Datensammlungen (KTBL, 2009a, 2009b, 2014; Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., 2002) oder Auskünften von Händlern oder Landwirtschaftskammern bezogen werden.

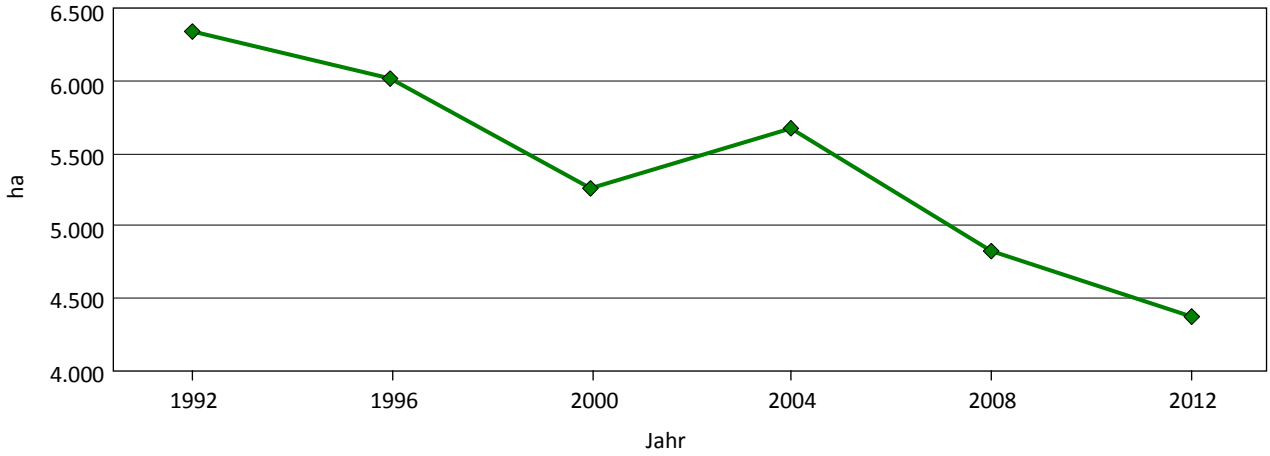
Die Analyse der erhobenen Daten erfolgte sowohl durch Bildung von Modal- und Mittelwerten als auch durch Betrachtung der Spannweiten. Aufgrund der geringen Stichprobe wurden keine weiterführenden statistischen Tests durchgeführt. Die erhobenen Produktionssysteme wurden von der Jungpflanze bis zum Absatz des Erntegutes zum kisten- und provisionsfreien Erzeugerpreis betrachtet.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Struktur der Produktion in Deutschland

In Deutschland wird Blumenkohl sowohl in sehr kleinen Betrieben auf Produktionsflächen von wenigen hundert Quadratmetern als auch in sehr großen Betrieben auf Produktionsflächen von weit über 100 ha produziert. Die zum Anbau von Blumenkohl in Deutschland verwendete Fläche nimmt seit Anfang der 1990er-Jahre, mit Ausnahme einer geringen Ausweitung der Anbaufläche zwischen 2000 und 2004, kontinuierlich ab (Abbildung 1). Diese Verringerung der Anbaufläche kann nach Expertenauskunft auf eine gesunkene Nachfrage von Blumenkohl zurückgeführt werden und führt, neben anderen möglichen Einflussgrößen, bei annähernd konstanten Flächenerträgen zu einer sinkenden Erzeugung von Blumenkohl in Deutschland. Dieser Trend ist auch für die aggregiert erfasste Blumenkohl- und Brokkoliproduktion in der Summe der EU-Staaten zu beobachten (FAO, 2014). Im Zuge der Akquise von geeigneten Produzenten für die Betriebsbefragungen ergab sich, dass die Zahl der spezialisierten Blumenkohlproduzenten, hier definiert als solche mit einer Produktionsfläche von vier oder mehr Hektar, in den letzten Jahren stark zurückgegangen ist. Die Intensität dieser Entwicklung war sogar für die in die Befragung eingebundenen Experten überraschend.

Abbildung 1: Blumenkohlproduktion in Deutschland von 1992 bis 2012



Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt (2014).

Aus der Gemüseanbauerhebung des Statistischen Bundesamtes (Statistisches Bundesamt, 2013a) geht hervor, dass der Blumenkohlanbau in Deutschland sehr stark auf die westlichen Bundesländer konzentriert ist. Hier sind vor allem Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen von hoher Bedeutung, doch auch Niedersachsen, Bayern und Schleswig-Holstein weisen bedeutende Blumenkohlanbauflächen auf (siehe Tabelle 1). Bayern stellt aufgrund der vergleichsweise kleinstrukturierten Erzeugung einen Sonderfall dar[3] und wurde aufgrund der nach Expertenaussagen geringen Zahl von stark spezialisierten Produzenten nicht in der Untersuchung berücksichtigt. Im Hinblick auf Anbaufläche bzw. Betriebsgröße und die Produzentenzahl wurde die Befragung in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein durchgeführt. Diese Bundesländer stellen 76 % der Blumenkohlanbaufläche in Deutschland.

[3] In Bayern entfallen im Durchschnitt nur 1,05 ha auf jeden Blumenkohlerzeuger.

Tabelle 1: Anbau von Blumenkohl in den deutschen Bundesländern

Bundesland	Anbaufläche		Anzahl Produzenten (ab 0,5 ha)
	ha	%	
Rheinland-Pfalz	1.297	30	91
Nordrhein-Westfalen	921	21	227
Niedersachsen	791	18	173
Bayern	347	8	332
Schleswig Holstein	315	7	76
Thüringen	192	4	11
Sachsen	185	4	73
Baden-Württemberg	125	3	385
Hessen	90	2	98
Brandenburg	42,6	1	38
Sachsen-Anhalt	35,6	1	28
Hamburg	19,8	0	29
Mecklenburg-Vorpommern	6,2	0	13
Saarland	1,6	0	12

Quelle: Statistisches Bundesamt (2013a).

In den befragten Betrieben der vier Befragungsregionen zeigen sich unterschiedliche Größenstrukturen der Produktion von Blumenkohl. Diese kann in vier Größenklassen differenziert werden, welche in Kapitel 3.2 genauer erläutert werden. Daraus ergibt sich die in Tabelle 2 beschriebene Stichprobe. Die auf Länderebene vergleichsweise geringen Stichprobengrößen lassen nur tendenzielle Aussagen zur Struktur des Blumenkohlanbaus in den jeweiligen Bundesländern zu (Tabelle 2). Dies gilt insbesondere für Niedersachsen.

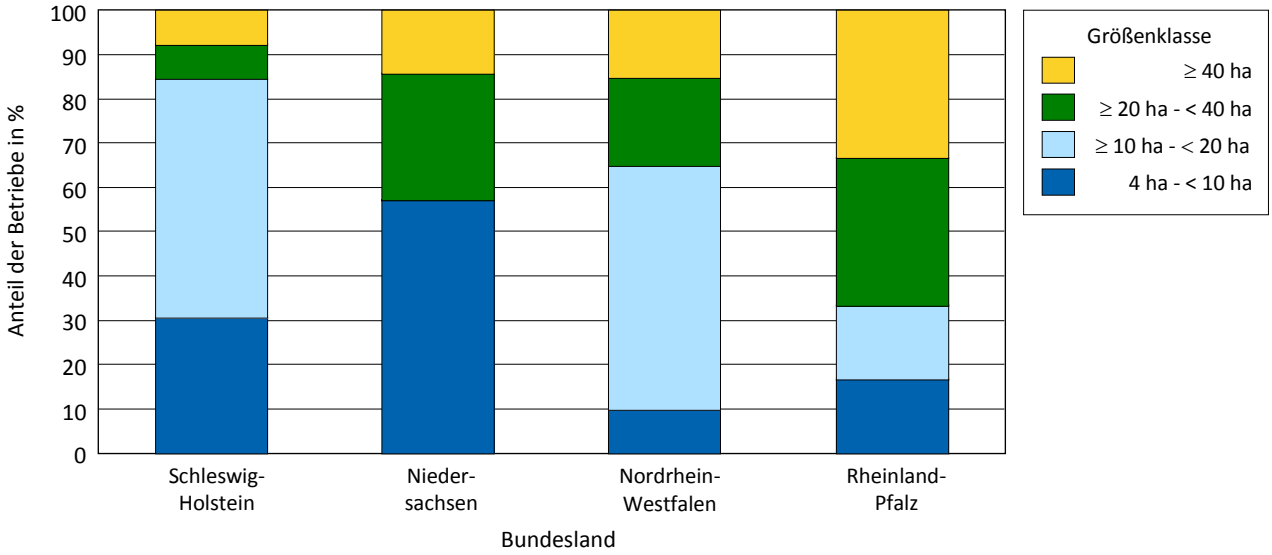
Tabelle 2: Verteilung der Produzenten innerhalb der Produktionsgrößenklassen

Produktionsumfang		Schleswig-Holstein	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz
Klein	4 ha - < 10 ha	4	4	2	2
Mittel	≥ 10 ha - < 20 ha	7	0	11	2
Groß	≥ 20 ha - < 40 ha	1	2	4	4
Sehr groß	≥ 40 ha	1	1	3	4
Summe der Betriebe		13	7	20	12

Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

Die Analyse der relativen Bedeutung der Betriebsgrößenklassen zeigt, dass in Niedersachsen und Rheinland-Pfalz Blumenkohl tendenziell zu einem deutlich größeren Anteil in Betrieben mit großem und sehr großem Produktionsumfang erzeugt wird als in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. In Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein ist der Anteil der kleinen und mittleren Anbauumfänge besonders hoch. Er beträgt gut 60 % in Nordrhein-Westfalen und sogar über 80 % in Schleswig-Holstein (Abbildung 2).

Abbildung 2: Anteile der Betriebe in der Stichprobe nach Größenklasse und Bundesland



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

Um die Spezialisierung der Betriebe zu messen, wird in Anlehnung an die Definition zur betriebswirtschaftlichen Ausrichtung von Betrieben (Statistisches Bundesamt, 2010: 37 f.) als Kriterium definiert, dass spezialisierte Betriebe mindestens zwei Drittel der Produktionsfläche für die Erzeugung von Kulturen ihrer Spezialisation nutzen. Beispielsweise werden Betriebe mit einem Anbau von gärtnerischen Kulturen auf zwei Drittel oder mehr ihrer Produktionsfläche als Gartenbaubetrieb klassifiziert. Es zeigen sich regionale Unterschiede im Spezialisierungsgrad der Betriebe. Die Spezialisierung der Betriebe war in Niedersachsen am höchsten (83 % der befragten Betriebe mit überwiegend Gartenbaukulturen), während sie in Nordrhein-Westfalen am niedrigsten war (67 %). Außerdem kann festgestellt werden, dass keiner der in Niedersachsen befragten Betriebe zu den Mischbetrieben zu zählen ist (Tabelle 3).

Tabelle 3: Spezialisierung der befragten Erzeuger nach Ausrichtung der Betriebe

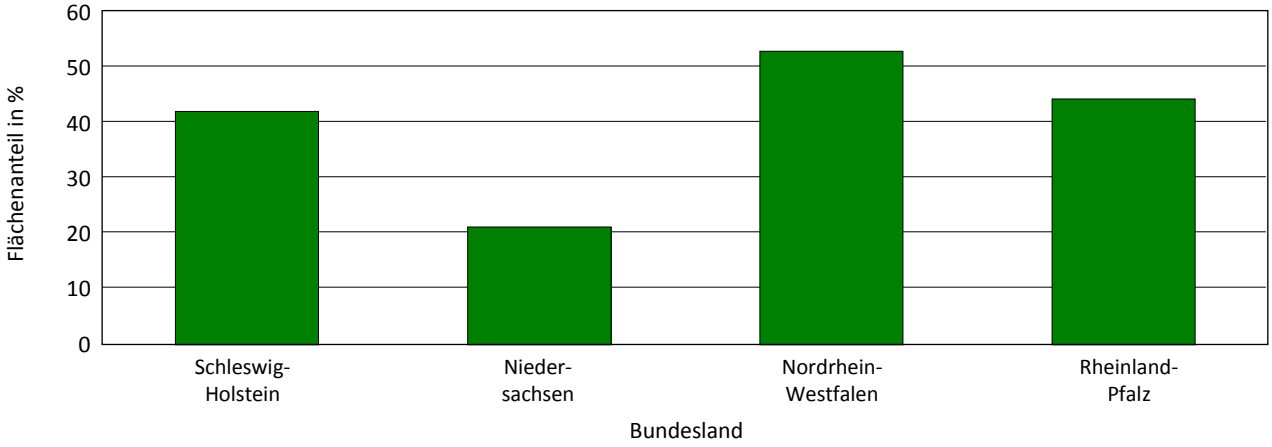
Bundesland	Gartenbaubetriebe*	Mischbetriebe*	Ackerbaubetriebe*
		%	
Schleswig-Holstein	77	8	15
Niedersachsen	83	0	17
Nordrhein-Westfalen	67	14	19
Rheinland-Pfalz	78	11	11

* In Anlehnung an die Definition der betriebswirtschaftlichen Ausrichtung eines Betriebes (Statistisches Bundesamt, 2010: 37 f.) gelten als spezialisierte Betriebe solche, bei denen mindestens zwei Drittel der Produktionsfläche einem der beiden Schwerpunkte Garten- oder Ackerbau zuzuordnen ist. Alle anderen Betriebe sind Mischbetriebe.

Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

Die Bedeutung des Blumenkohls innerhalb des Anbauprogramms ist in der Stichprobe sehr unterschiedlich und reicht von einem sehr kleinen Anteil bei stark diversifizierten Betrieben bis zu einem sehr hohen Anteil bei Blumenkohlspezialisten. Trotz der Selbstverträglichkeit von Blumenkohl betrieben die befragten Erzeuger in der Regel Flächentausch mit anderen Landwirten oder Wechsel mit Ackerbaukulturen innerhalb des eigenen Betriebs. Auch innerhalb der Gemüseerzeugung ist die Spezialisierung der befragten Betriebe im Vergleich der Bundesländer verschieden. So beträgt der mittlere Flächenanteil des Blumenkohls an der Gemüsebauproduktion der Betriebe in Niedersachen nur ca. 20 %, in Nordrhein- Westfalen jedoch ca. 45 % (Abbildung 3).

Abbildung 3: Mittlerer Flächenanteil der Blumenkohlproduktion an der Gemüsebaufläche nach Regionen



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

3.2 Kosten und Leistung der Produktion

Der Anbau von Blumenkohl ist dem Freilandgemüseanbau zuzuordnen. Dieser zeichnet sich durch eine hohe Produktionsintensität (z. B. Arbeit, Düngung, Pflanzenschutz) aus. So kommen die gärtnerischen Methoden der Jungpflanzenanzucht, Folienanbau zur Verfrühung der Ernte (frühe Sätze), Beregnung zur Sicherstellung des Ertragsniveaus und der Qualitätsanforderungen, sowie der satzweise Anbau für eine kontinuierliche Ernte und Marktbeschickung über die gesamte Vegetationsperiode zum Einsatz (Wonneberger und Keller, 2004: 204 ff.). Dies gilt auch für den Blumenkohl. Blumenkohl wird in einem Jahr mit Vorkulturen wie Kopf- und Eissalat, Frühkartoffeln, Blumenkohl und Erdbeeren und Nachkulturen wie Salaten, Endivien, Spinat, Blumenkohl und Feldsalat angebaut. Durch den intensiven Anbau ist vor allem der Bedarf an Arbeit hoch.

Um die im Verlauf der Produktion anfallenden variablen Kosten zu analysieren, wurde das Produktionssystem entlang des Produktionsprozesses in die Arbeitsbereiche (1) Bodenbearbeitung, (2) Düngung, (3) Pflanzung, (4) Pflanzenschutz, (5) Bewässerung und (6) Ernte aufgegliedert. Eine Unterteilung der Kosten erfolgt in die Kostengruppen: (a) Direktkosten, (b) Arbeitskosten und (c) Maschinenkosten.

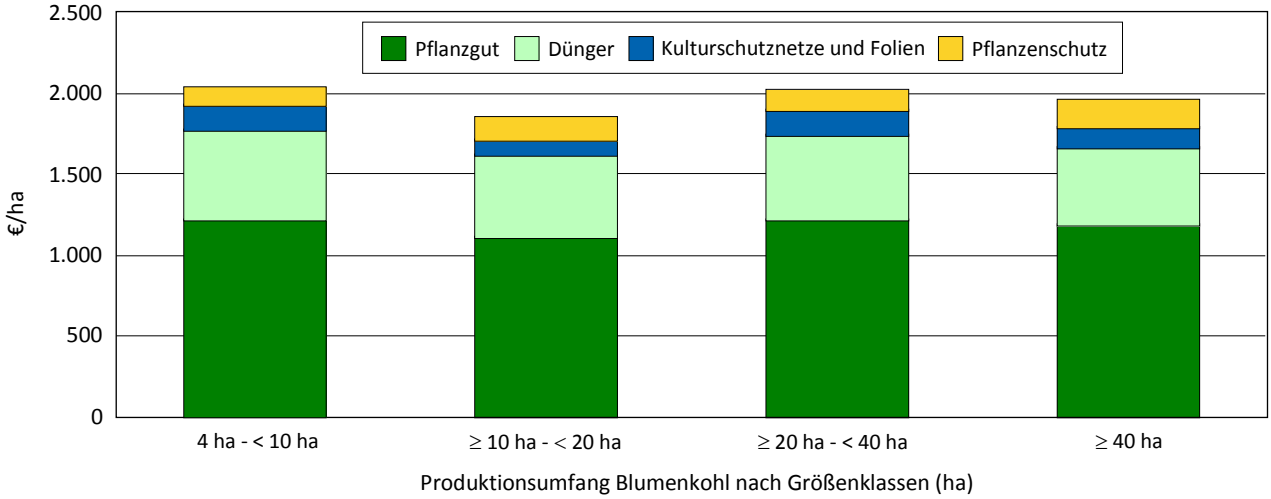
Anhand der Ausgestaltung der Produktionssysteme der befragten Erzeuger in Bezug auf die verwendete Technik, die Intensität der Produktion, die Größe der angebauten Sätze und der damit verbundenen Kosten und Leistung legt die Auswertung der Betriebsbefragung eine Klassifizierung nach Größenklassen in den Einteilungen sehr groß (≥40 ha), groß (<40 ha bis ≥20 ha), mittel (<20 ha bis ≥10 ha) und klein (<10 bis 4 ha) nahe. Diese Klassifizierung wird in den weiteren Analysen angewandt. Eine Klassifizierung nach Produktionsregionen, wie zu Projektbeginn erwartet, ist nicht sinnvoll, da die Unterschiede in den Produktionssystemen zwischen den Größenklassen größer sind als zwischen den Bundesländern. Hinzu kommt, dass die regionalen Unterschiede im Produktionssystem, wie z. B. der weitgehende Verzicht auf die Beregnung des Blumenkohls in Schleswig-Holstein, monetär nur sehr geringe Auswirkungen haben.

3.2.2 Direktkosten

Die direkten Kosten setzen sich aus den Kosten für Pflanzgut, Düngemittel, Kulturschutznetze und Folien sowie Pflanzenschutzmittel und Wasser zusammen. Die Kosten für das Pflanzgut sowie Kulturschutznetze und Folien konnten in den Befragungen der Erzeuger betriebsindividuell erhoben werden. Demgegenüber wurden die Kosten für Pflanzenschutz- und Düngemittel anhand der individuellen Aufwandmengen und gemittelten Preisangaben des Handels berechnet. Bei den Stückkosten für Pflanzgut sowie Kulturschutznetze und Folien konnte keine Kostendegression zugunsten größerer Produzenten festgestellt werden, sodass den unterschiedlichen Größenklassen sehr ähnliche Preise für diese Inputs zugrunde liegen. Die Kosten für Wasser zur Bewässerung wurden nicht in den Direktkosten mit einbezogen, da es sich hierbei um eine stark regional beeinflusste Größe handelt, die in der betrachteten Gruppierung nach Größenklassen nicht mit einfließen soll.

Bei den mittleren Direktkosten der Blumenkohlerzeugung können zwischen den verschiedenen Produktionsgrößenklassen nur geringfügige Unterschiede festgestellt werden. Skaleneffekte können nicht ausgemacht werden. Es ist zu vermuten, dass dies an der vergleichsweise hohen unteren Abschneidegrenze bei der Befragung von 4 ha Produktionsfläche für den Blumenkohl liegt (vgl. Kapitel 2). Die mittleren Direktkosten liegen in einem Bereich von 1.850 bis 2.050 €/ha (Abbildung 5). Hierbei stellen die Kosten für das Pflanzgut in allen Größenklassen mit 60 % der Direktkosten den größten Kostenfaktor.

Abbildung 4: Mittlere Direktkosten der Blumenkohlproduktion nach Produktionsumfang



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

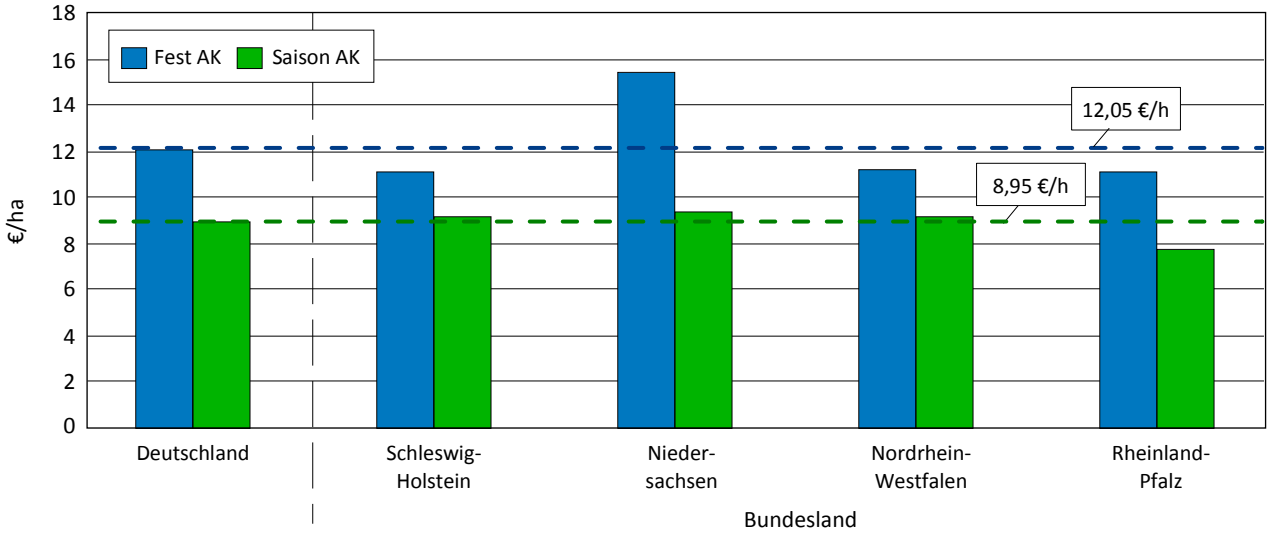
3.2.3 Arbeitskosten

Die mittleren Arbeitskosten je Hektar Blumenkohl sind in den vier Befragungsregionen homogen. Den einzigen Ausreißer bilden die Kosten für Festarbeitskraftstunden (Fest-AKh) in Niedersachen. Während die Kosten für eine Fest-AKh in SH, NW und RP auf einem fast identischen Niveau von ca. 11,10 €/h liegen, sind sie in NI mit 15,44 €/h[4] deutlich höher. Die Arbeitskosten für Saisonarbeitskräfte schwanken zwischen 7,80 €/h in Rheinland-Pfalz und 9,42 €/h in Niedersachsen. Auch beim Vergleich der mittleren Arbeitskosten der verschiedenen Größenklassen liegen die Löhne auf einem ähnlichen Niveau. Die Frage nach den Arbeitskosten für Betriebsleiter und Familienarbeitskräfte wurde von den Interviewten mit wenigen Ausnahmen nicht beantwortet.

Da die Produktionssysteme in den Analysen nach dem Produktionsumfang und nicht nach der Anbauregion kategorisiert werden, wird in den folgenden Berechnungen das jeweilige Deutschlandmittel der Arbeitskosten von 12,05 € für eine Fest-AKh und 8,95 € für Saisonarbeitskraftstunde (Saison-AKh) angesetzt (Abbildung 6). Da die von den Betriebsleitern und den Familienarbeitskräften in der Produktion ausgeführten Tätigkeiten auch von festangestellten Mitarbeitern durchgeführt werden könnten, werden für die Leistung von Familienarbeitskräften in den Analysen die Kosten für Fest-AKh angesetzt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Annahme die Opportunitätskosten der Betriebsleiter und Familien AK tendenziell eher unterschätzt.

[4] Der Wert für NI ist aufgrund der geringen Stichprobengröße nur bedingt aussagekräftig (n = 4).

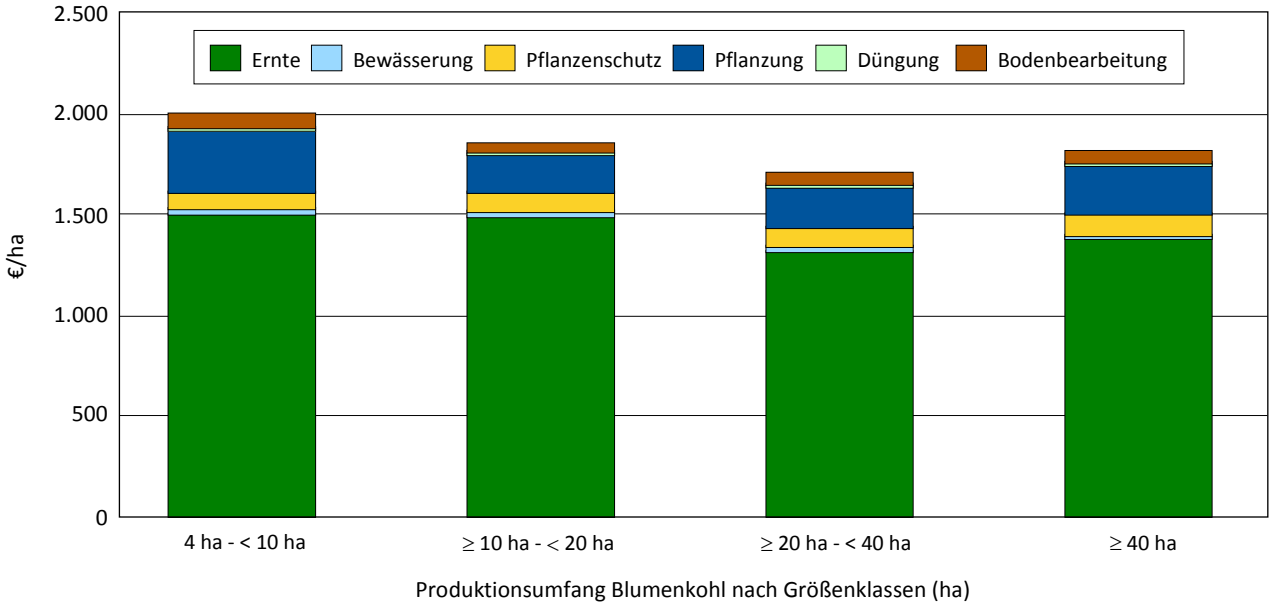
Abbildung 5: Mittlere Arbeitskosten nach Bundesländern



Quelle: Eigene Erhebung, Fest-AK: n = 32; Saison-AK: n = 32.

Für die Analyse der Arbeitskosten wurde wieder nach Größenklassen gruppiert, da durch regionale Gegebenheiten stark beeinflusste Arbeitsbereiche wie Bewässerung nur einen geringen Einfluss auf die gesamten Arbeitskosten haben, wie aus Abbildung 6 deutlich wird. Mit steigendem Produktionsumfang beim Blumenkohl ist eine Kostendegression auszumachen. So benötigen die kleinen Produzenten 163 AKh zur Ernte eines Hektars Blumenkohl und die mittleren 160 AKh/ha, was sicher noch im Rahmen der Erhebungsungenauigkeiten liegt. Demgegenüber benötigen die großen Produzenten nur noch 139 AKh. Bei den Betrieben mit sehr großem Produktionsumfang ab 40 ha Blumenkohl kann jedoch beobachtet werden, dass die Arbeitskosten wieder ansteigen (150 AKh/ha). Dies kann auf den intensiveren Anbau in dieser Größenklasse zurückgeführt werden, in der mit höheren Pflanzdichten gearbeitet wird und mehr Blumenkohlköpfe je Hektar geerntet werden. Da die sehr arbeitsintensiven Bereiche Ernte (ca. 75 % des Arbeitsbedarfs) und Pflanzung (ca. 15 %) den größten Teil der Arbeitskosten in der Produktion verursachen, wirken sich höhere Pflanzdichten und höhere Erntemengen besonders stark auf die Arbeitskosten aus.

Abbildung 6: Mittlere Arbeitskosten der Blumenkohlproduktion nach Produktionsumfang



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

3.2.3 Maschinenkosten

In der Befragung wurden die in der Produktion durchgeführten Arbeitsgänge samt des dafür notwendigen Arbeitskräfteeinsatzes und der verwendeten Technik erhoben. Realistische mittlere Maschinenkosten für die verschiedenen Größenklassen konnten nicht ermittelt werden. Gründe hierfür sind die Vielfalt der verwendeten Technik und die Kombination verschiedenster Verfahren in unterschiedlichen Verfahrensspezifikationen und auf unterschiedlich großen Sätzen Zudem konnten die Maschinenkosten im Rahmen der Befragung nur in Einzelfällen erfasst werden. Folglich könnten im Rahmen dieser Analyse nur Mittelwerte über verschiedene Maschineneinsätze auf Basis von Sekundärdaten[5] präsentiert werden. Der Sinn einer solchen Information an dieser Stelle wäre sehr infrage zu stellen, da die Maschinenkosten für bestimmte Technologienutzungen einfach aus den Datenbeständen entnommen werden können. Es ist jedoch davon auszugehen, dass positive Skaleneffekte aufgrund der größeren Gesamtflächen bzw. der größeren Sätze (Tabelle 4) und den beobachteten weiteren Arbeitsbreiten die Maschinenkosten je Flächeneinheit der Betriebe mit großem und sehr großem Produktionsumfang deutlich geringer ausfallen lassen als bei den Betrieben mit kleinem Produktionsumfang (Mußhoff und Hirschauer, 2001: 113).

[5] Als Quellen für Sekundärdaten wurden die Faustzahlen für die Landwirtschaft (KTBL, 2009a) oder der KTBL-Feldarbeitsrechner (KTBL, 2014) herangezogen.

3.2.4 Sortierung

Die Sortierung und Verpackung stellt bei der Produktion von Blumenkohl keinen gesonderten Arbeitsschritt dar. In den befragten Betrieben wurden die Köpfe ausschließlich auf dem Feld sortiert und sofort in Kisten verpackt. Der hierbei angefallene Arbeitsbedarf wird den Arbeitskosten der Ernte zugeordnet. Die Kosten für Kisten sind in den Vermarktungsgebühren enthalten.

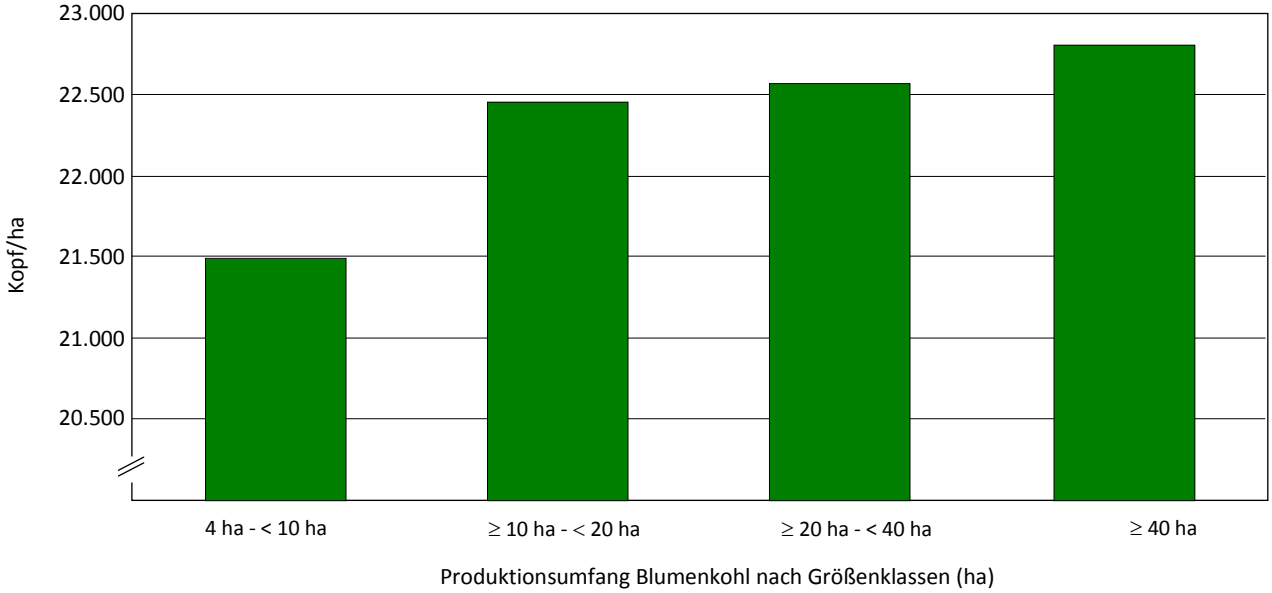
3.2.5 Lagerung

Eine Zwischenlagerung des Blumenkohls findet in 57 % der befragten Betriebe statt, in 43 % der Betriebe wird der Kohl noch am Tag der Ente vermarktet. Die Lagerung erfolgt in Kühlcontainern und Kühlhäusern. Hierbei beträgt die mittlere Lagerdauer zwei Tage. Über die Kosten für die Einlagerung und Kühlung konnten die Befragten keine Angaben machen, da diese nicht separat in den Betrieben erfasst werden. Die Kosten der Kühlung sind den Gemeinkosten zuzurechnen, da die Kühlung in der Regel nicht nur für eine, sondern für mehrere Gemüsekulturen eines Betriebs verwendet wird.

3.2.6 Erträge

Die mittleren Kopferträge wurden von den befragten Produzenten in der Regel an der vermarkteten Ware gemessen und setzen sich aus dem gewogenen Mittel der frühen und späten Sätze, welche in Tabelle 4 aufgeführt sind, zusammen (Abbildung 7). Wie zu erwarten ist, steigen die Hektarerträge mit steigender Produktionsfläche. Hierbei liegen die Erträge, vor allem bei den Betrieben mit mittlerem bis sehr großem Produktionsumfang, in einem sehr schmalen Bereich von 22.450 bis 22.800 Kopf/ha. Einzig die kleinen Produktionsumfänge unter 10 ha fallen mit um 1.000 bis 1.300 Kopf/ha geringeren Erträgen deutlich ab. Dies zeigt, dass die intensivere Produktion der größeren Erzeuger zu einem höheren Ertrag führt.

Abbildung 7: Mittlere Erträge der Blumenkohlproduktion nach Produktionsumfang



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

Tabelle 4: Durchschnittliche Bewirtschaftungsintensität nach Größenklassen

Größenklasse	4 ha - < 10 ha	≥ 10 ha - < 20 ha	≥ 20 ha - < 40 ha	≥ 40 ha
Satzgrößen in ha	0,84	0,92	1,52	3,62
Pflanzdichte in Kopf/ha				
früh	30.222	30.120	29.650	29.611
spät	27.917	28.062	28.600	29.389
Ertrag früh in Kopf/ha				
früh	21.695	23.287	22.834	23.065
spät	21.440	22.178	22.489	22.713
Angebaute Sätze				
früh	2,6	5,0	5,6	5,4
spät	7,3	13,1	13,6	14,7
% vermarktete Köpfe				
früh	71,79	77,32	77,01	77,89
spät	76,80	79,03	78,63	77,28

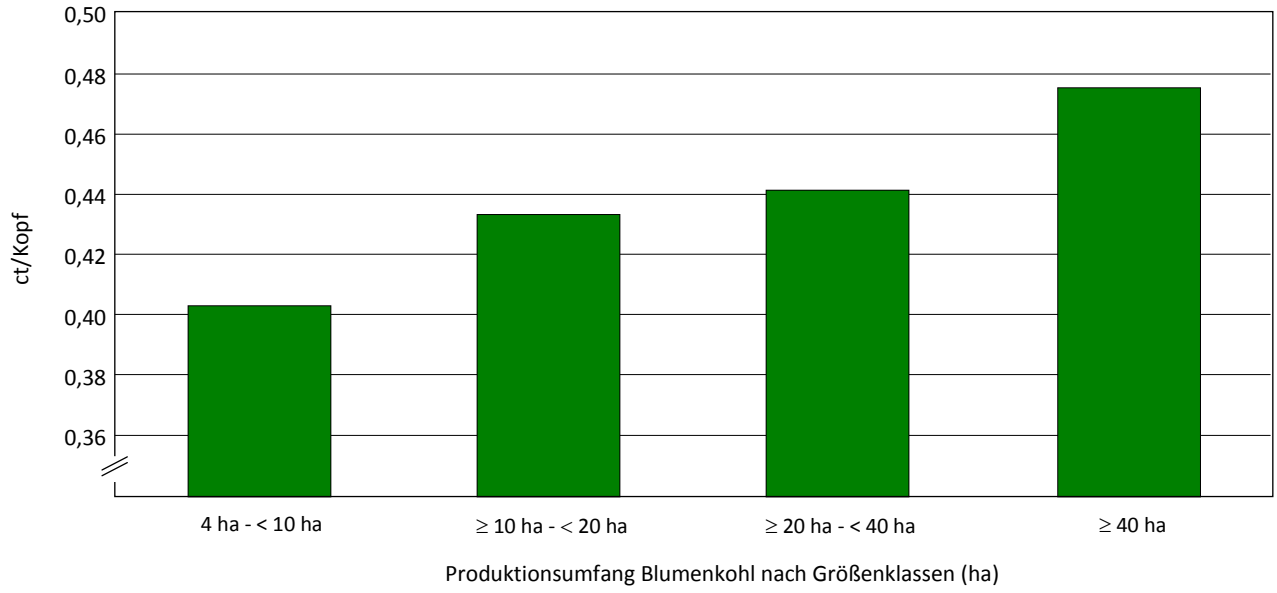
Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

3.2.7 Vermarktung

Die Vermarktung erfolgt in den befragten Betrieben überwiegend über Erzeugerorganisationen oder direkt an den Lebensmitteleinzelhandel (LEH). In einigen Fällen[6] wird die Ware dagegen auch über Zwischenhändler abgesetzt. Bei den Betrieben, die ihre Ware z. B. über Erzeugerorganisationen abgesetzt und eine Verkäuferprovision ausgewiesen haben, lag diese im Mittel bei 7 % der Verkaufserlöse (n = 26). Die Kosten für Verpackung sind je nach Vertriebsweg in der Verkaufsprovision enthalten oder von den Landwirten gesondert zu tragen. Diese Kosten für den Absatz wurden deshalb mit den Preisen verrechnet, sodass mit dem Erzeugerpreis als Residuum eine Basis für sinnvolle Vergleiche ermittelt wird.

Die Produzenten können mit steigendem Produktionsumfang im Mittel höhere Preise am Markt erzielen (Abbildung 8). So kann in den Betrieben mit sehr großem Produktionsumfang ein um 18 % höherer Absatzpreis erzielt werden als in den kleinen Betrieben. Dies kann mit dem besseren Marktzugang, der höheren Marktmacht und der kürzeren Lieferkette sehr großer Betriebe begründet werden, da sehr große Betriebe in der Regel direkt an den LEH liefern. Im Gegensatz dazu setzen kleine Erzeuger ihre Produktion in der Regel über Zwischenhändler ab.

Abbildung 8: Mittlerer Preis pro Kopf Blumenkohl nach Produktionsumfang



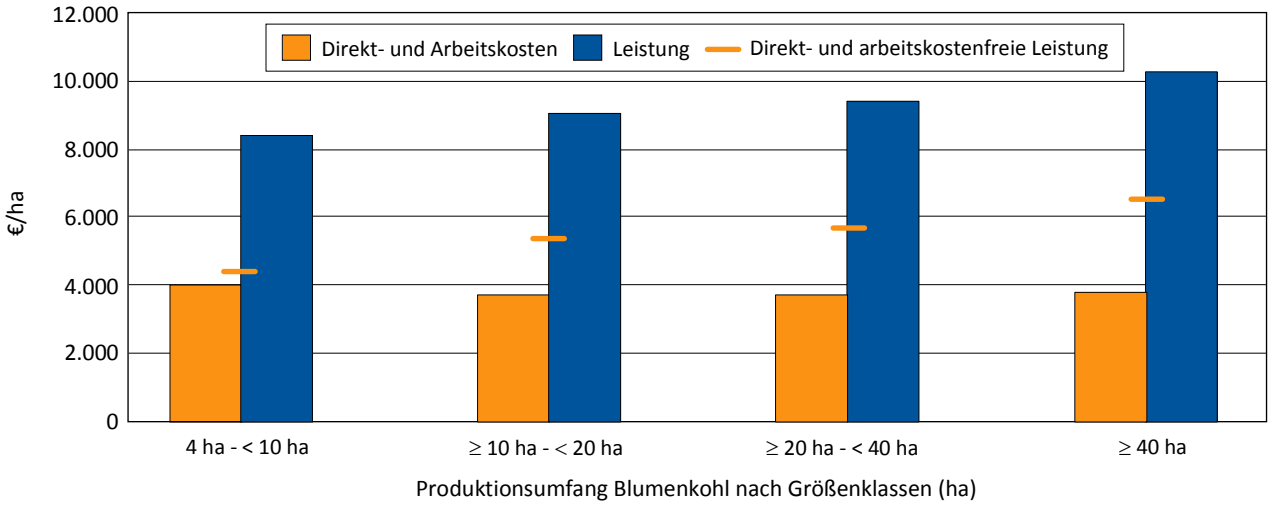
Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

[6] Die Vermarktung über Zwischenhändler erfolgt in der Regel nur in kleineren Betrieben mit einem Produktionsumfang von weniger als 10 ha.

3.2.8 Direkt- und arbeitskostenfreie Leistung

Die Ergebnisse aus den Analysen der Kosten und der Leistung zeigen, dass sich die Kosten in den unterschiedlichen Größenklassen auf etwa gleichem Niveau befinden, die Erlöse mit steigendem Produktionsumfang jedoch ansteigen. Dies hat zur Folge, dass die Direkt- und Arbeitskosten der sehr großen Betriebe nur gut ein Drittel der Erlöse ausmachen, wohingegen sie bei den kleinen Betrieben fast die Hälfte der Erlöse erreichen. Die mittlere direkt- und arbeitskostenfreie Leistung der sehr großen Betriebe ist mit 6.541 €/ha um rund 50 % höher als die der kleinen Betriebe mit 4.349 €/ha.

Abbildung 9: Direkt- und arbeitskostenfreie Leistung der Blumenkohlproduktion nach Produktionsumfang



Quelle: Eigene Erhebung; n = 52.

4 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Arbeit dient dazu, erste Ergebnisse der Arbeiten zur Struktur der Blumenkohlproduktion in Deutschland und den Kosten- und Erlösstrukturen der Produktion von Blumenkohl vorzustellen.

Der Blumenkohlanbau in Deutschland ist in den letzten 20 Jahren rückläufig. Dennoch gilt, dass die Bedeutung des Blumenkohls im deutschen Freilandgemüseanbau immer noch hoch ist. Der Anbau in Deutschland ist in den westlichen Bundesländern konzentriert. Der rückläufige Produktionsumfang in Deutschland ging mit einem Strukturwandel einher, bei dem ein Verdrängungswettbewerb der mittleren und kleinen Produzenten stattfindet.

Die Analyse der Ertrags- und Kostenstrukturen der Blumenkohlerzeugung hat ergeben, dass die mittleren maschinenfreien Kosten der Betriebe mit sehr großem, großem und mittlerem Produk-

tionsumfang auf ähnlichem Niveau angesiedelt sind. Die Betriebe mit kleinem Produktionsumfang weisen ca. 10 % höhere maschinenfreie Kosten auf. Auf der Erlösseite sind mit zunehmendem Produktionsumfang steigende Erträge und steigende Preise zu verzeichnen. Diese sind einerseits in dem intensiveren Anbau mit höheren Pflanzdichten in größeren Einheiten, andererseits in den höheren Hektarerträgen und höheren Produktpreisen begründet. Somit steigt die direkt- und arbeitskostenfreie Leistung mit zunehmender Produktionsfläche an. Aufgrund der höheren Leistung der Betriebe mit größerem Produktionsumfang wird Blumenkohl von immer weniger, jedoch größeren Produzenten angebaut. Dies lässt den Schluss zu, dass der Strukturwandel im Blumenkohlanbau in Deutschland hin zu stärker spezialisierten, immer stärker mechanisierten und noch größeren Einheiten voraussichtlich noch in den nächsten Jahren weiter voranschreiten wird.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass für die Untersuchung der Produktionssysteme zur Erzeugung von Blumenkohl eine Kategorisierung nach Größenklassen und nicht nach Bundesländern sinnvoll erscheint.

Danksagung

Das Vorhaben ist ein Teilprojekt im BMBF-AgroClustEr: WeGa – Kompetenznetz Gartenbau, das im Rahmen der Hightech-Strategie unter dem Förderkennzeichen 0315542J vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Ländern Niedersachsen, Brandenburg und Bayern gefördert wird.

Literaturverzeichnis

Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V. (Hrsg.) (2002) Datensammlung für die Betriebsplanung im Intensivgemüsebau, 8. Auflage, Hannover

Atteslander P (2006) Methoden der empirischen Sozialforschung, 11. Auflage, Berlin

Brandes W, Odening M (1992) Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft, Stuttgart

Diekmann A (2007) Empirische Sozialforschung, 18. Auflage, Reinbek

Dirksmeyer W (2006) Economics of Pesticide Reduction and Biological Control in Field Vegetables – A Cross Country Comparison, in: Schriften zur Umweltökonomik, Kiel

FAO (Hrsg.) (2014) FAOSTAT – Cauliflowers and broccoli – Production Area and Yield 1992-2012 URL: http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/search/cauliflower/E: 13.02.2014

KTBL (Hrsg.) (2009a) Faustzahlen für die Landwirtschaft, 14. Auflage, Darmstadt

KTBL (Hrsg.) (2009b) Gartenbau – Produktionsverfahren planen und kalkulieren, Darmstadt

KTBL (Hrsg.) (2014) KTBL-Feldarbeitsrechner URL: http://daten.ktbl.de/feldarbeit/home.html;jsessionid=B3AD82849D18C8E25D9E8517831C360: 13.02.2014

Mußhoff O, Hirschauer N (2011) Modernes Agrarmanagement - Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, 2. Auflage, München

Scholl A (2003) Die Befragung, Konstanz

Statistisches Bundesamt (2010) Methodische Grundlagen der Landwirtschaftszählung 2010, in: Fachserie 3 Reihe 2.S.6, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2013a) Gemüseerhebung – Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren – 2012, in: Fachserie 3 Reihe 3.1.3, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2013b) Qualitätsbericht Gemüseerhebung – Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren – 2012, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2014) Genesis-Online – Tabelle Nr. 41242-0002
URL: https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=931B9944A4A5789AC8B47CF3B4D16A2D.tomcat_GO_2_2?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=41242-0002&levelindex=1&levelid=1395393942795&index=2: 13.02.2014

Wesseler J (1997) Die Ökonomik der Einführung von Obstkulturen in der Cordillera Central von Nordluzon, Philippinen. in: Forschungsberichte zur Ökonomie im Gartenbau, Hannover und Weihenstephan

Wonneberger C, Keller F (2004) Gemüsebau, Stuttgart

Klima-Kennzeichnung von Gartenbauprodukten?

Ansichten und Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein $C0_2$-Zertifizierungs- und Labelling-System

Agnes Klein, Klaus Menrad, Andreas Gabriel, Marina Zapilko[1]

Zusammenfassung

Um die klimapolitischen Ziele der Industrieländer zu erreichen, sind erhebliche Reduktionen der Treibhausgasemissionen nötig. Vor diesem Hintergrund rückt das Konzept des Product Carbon Footprint verstärkt in das öffentliche Interesse. Dieser stellt auch für Unternehmen aus der Gartenbaubranche eine gute Möglichkeit zur systematischen und vergleichbaren Analyse verschiedener Produktionssysteme und zur Identifikation von $C0_2$-Reduktionspotenzialen dar. Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, zu analysieren, wie verschiedene Akteure und Stakeholder der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ einem möglichen $C0_2$-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem im Gartenbau gegenüberstehen, welche Anforderungen sie an solche Systeme stellen und wie die Sicht des Verbrauchers hierzu ist. Zur Untersuchung dieser Fragestellungen wurden ein Experten-Workshop mit verschiedenen Akteuren und Stakeholdern sowie ein Fokusgruppen-Workshop mit Verbrauchern durchgeführt. Aus den beiden Workshops lässt sich ableiten, dass sich die z. T. sehr spezifischen Anforderungen der Konsumenten an eine $C0_2$-Kommunikation nicht ohne weiteres mit den Anforderungen der anderen Akteure und Stakeholder an eine $C0_2$-Zertifizierung und Kennzeichnung sowie den faktischen Gegebenheiten in der Gartenbaubranche in Einklang bringen lassen. Jedoch scheint eine $C0_2$-Zertifizierung auf der Basis von berechneten PCF als internes Hilfsmittel für geeignet und wird von den Experten überwiegend positiv bewertet. Eine B2C-Kommunikation von PCF von Produkten der Gartenbaubranche in Form eines Labels ist dagegen problematisch, obwohl die in die Untersuchung einbezogenen Verbraucher einem Labelling-Ansatz grundsätzlich offen gegenüberstehen würden.

Schlüsselwörter: Product Carbon Footprint, $C0_2$-Zertifizierung, $C0_2$-Kennzeichnung, Gartenbauprodukte, Konsumenten

JEL-Codes: Q54, Q56

[1] Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und Wissenschaftszentrum Straubing
E-Mail: a.klein@wz-straubing.de

1 Einleitung

Im Jahr 1992 wurde in Rio de Janeiro das erste völkerrechtlich verbindliche Rahmenabkommen der Vereinten Nationen zum Schutz des Klimas verabschiedet. Ziel des Abkommens ist es, die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird (BMZ, o. J.a). Laut dem Kyoto-Protokoll zählen Kohlendioxid ($C0_2$), Methan (CH_4), Lachgas (N_20) sowie wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluoride (SF_6) zu den Treibhausgasen (THG), wobei $C0_2$ dabei das mengenmäßig Bedeutendste darstellt. Mit dem Kyoto-Protokoll verpflichteten sich die Industriestaaten, ihre THG-Gesamtemissionen zwischen 2008 und 2012 um mindestens 5 % unter den Wert von 1990 zu senken (EU, 2011). Darüber hinaus hat es sich z. B. Deutschland im Juni 2011 im Zuge der Kabinettsbeschlüsse zur Energiewende zum Ziel gesetzt, die deutschen THG-Emissionen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 bis 95 % gegenüber 1990 zu reduzieren und damit einen Beitrag zur globalen Emissionsreduktion zu leisten (BMZ, o. J.b). Um diese sehr ehrgeizigen klimapolitischen Ziele zu erreichen, sind erhebliche Minderungen der Treibhausgasemissionen erforderlich und damit auch Änderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Produktentwicklung bis Nutzung) von Produkten notwendig (Grießhammer und Hochfeld, 2009: 1). Vor diesem Hintergrund besteht ein zunehmendes Interesse daran, die THG-Emissionen zu erfassen, die bei Produktion, Verarbeitung, im Handel und während der Nutzung durch den Konsumenten entstehen. Dabei kann das Konzept des $C0_2$-Fußadrucks, bekannt auch als Product Carbon Footprint (PCF), einen wichtigen Beitrag leisten (Edwards-Jones et al., 2009: 480). Entsprechend des Entwurfs der ISO 14067 „Carbon Footprint of Products“ versteht man darunter die „Bilanz der Treibhausgas (THG)-Emissionen entlang des gesamten Lebenszyklus eines Produkts in einer definierten Anwendung und bezogen auf eine definierte Nutzeinheit“ (BMU und BDI, 2010: 7). Mithilfe eines solchen PCF können z. B. die Treibhausgasemissionen eines Produktes entlang einer gesamten Wertschöpfungskette identifiziert werden. Darauf aufbauend können hohe/leicht zu realisierende Reduktionspotenziale identifiziert und Handlungsmöglichkeiten der beteiligten Akteure entlang von Produktlinien sowie bei Einkauf und Nutzung abgeleitet werden (Grießhammer und Hochfeld, 2009: 4). Der PCF stellt daher z. B. für Unternehmen eine gute Möglichkeit zur systematischen und vergleichenden Analyse verschiedener Produktionssysteme sowie zur Identifikation von $C0_2$-Reduktionspotenzialen dar.

Auch im Gartenbau kann ein zunehmendes Interesse unter Erzeugerorganisationen und Vermarktungsunternehmen für eine objektive und ganzheitliche Bewertung von Produktionssystemen und energieeffizienzsteigernden Maßnahmen beobachtet werden. Denn auch in dieser Branche wird von allen Beteiligten der Wertschöpfungskette eine zunehmende Transparenz über mögliche Umwelt- und Klimawirkungen gefordert. Der PCF kann hierfür ein geeignetes Mittel darstellen. Werden aufbauend auf einer solchen Bewertung effiziente ökologische Maßnahmen ergriffen, haben Erzeuger- und Vermarktungsorganisationen in der Konsequenz auch ein großes Interesse daran, diese Anstrengungen an Partner in der Wertschöpfungskette (B2B) und evtl. auch an Endkunden (B2C) zu kommunizieren. Damit eine solche Kommunikation aber auch glaubwürdig

ist, wäre ein entsprechendes einheitliches CO_2-Zertifizierungs- und Labelling-System zwingend erforderlich. Jedoch liegen bisher noch kaum Erkenntnisse darüber vor, wie verschiedene Akteure und Stakeholder der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ (im Fokus: Äpfel und Tomaten) einem möglichen Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem in diesem Feld gegenüberstehen, welche Anforderungen sie an solche Systeme stellen und wie die Sicht des Verbrauchers hierzu ist. Diese Lücke soll mit dem vorliegenden Beitrag zumindest partiell geschlossen werden.

Hierzu wird im Folgenden zunächst dargelegt, welche Methode verwendet wurde, um die Forschungsfragen zu untersuchen. Anschließend werden die Ergebnisse zu den Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder vorgestellt und diskutiert. Der Beitrag endet mit einer Gegenüberstellung der Anforderungen verschiedener Parteien und zieht Schlussfolgerungen für ein mögliches CO_2-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem im Gartenbau.

2 Vorgehensweise

Zur Analyse der Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein mögliches CO_2-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem in der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ wurden im Juni 2013 ein Experten- sowie ein Fokusgruppen-Workshop mit Verbrauchern durchgeführt.

2.1 Experten-Workshop

Der Experten-Workshop „Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein CO_2-Zertifizierungs- und Labelling-System in der Wertschöpfungskette ‚Obst und Gemüse‘“ fand Ende Juni 2013 in Freising statt. Es wurden mit 16 TeilnehmerInnen aus den Bereichen (Gartenbau-) Wissenschaft (6), Lebensmitteleinzelhandel (1), Vermarktung von Obst und Gemüse (4), Staatliche Einrichtung (2), Zertifizierung (1), CO_2-Labelling (1) und Verbraucherschutz (1) unter anderem folgende Punkte diskutiert:

- Was spricht für, was gegen ein CO_2-Zertifizierungssystem im Gartenbau?
- Welche Anforderungen würden Sie und andere Stakeholder der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ an ein CO_2-Zertifizierungssystem stellen?
- Welche Anforderungen würden Sie und andere Stakeholder der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ an ein mögliches Kommunikationskonzept zu den Klimaauswirkungen von Obst und Gemüse an den Verbraucher stellen?

Die Diskussion wurde von einem erfahrenen Moderator geleitet und organisatorisch durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter unterstützt. Als Orientierungshilfe für die Diskussion diente ein vorab entwickelter strukturierter Leitfaden. Während des Workshops kamen außerdem verschiedene Pinnwandmoderationsmethoden (z. B. Kartenabfrage, Ordnen und Clustern) sowie Impuls-

referate zu relevanten Themen zum Einsatz. Darüber hinaus wurden von einem weiteren wissenschaftlichen Mitarbeiter der Verlauf sowie die Diskussionsergebnisse handschriftlich protokolliert. Im Anschluss erfolgte eine zusammenfassende Auswertung der mitprotokollierten Erkenntnisse.

2.2 Fokusgruppen-Workshop mit Verbrauchern

Fokusgruppen stellen moderierte Diskussionsverfahren dar. Ziel ist es dabei, möglichst viele unterschiedliche Facetten eines Themas zur Sprache zu bringen. Das Verfahren eignet sich daher z. B. zur Analyse von Meinungsvielfalt und zur Evaluierung bestimmter Maßnahmen (Schulz, 2012: 11). Da mithilfe des Verfahrens Argumente und deren Stärke in einem Diskussionsprozess in einer Gruppe herausgearbeitet werden können, ermöglicht es deutlich umfassendere Argumentationsstränge als das Einzelinterview (Benighaus und Benighaus, 2012: 111).

Die übergeordneten Ziele unseres Fokusgruppen-Workshops „Klimafreundliche Lebensmittel und deren Kennzeichnung“ waren, Einblicke in die Sichtweise des Verbrauchers zu folgenden Themen zu erhalten:

- Achten Verbraucher beim Kauf von Lebensmitteln auf die Klimafreundlichkeit von Produkten?
- Wie könnten Verbraucher besser über die Klimafreundlichkeit von Produkten informiert werden?

Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte mithilfe eines Aufrufs in regionalen und überregionalen Tageszeitungen im Raum Niederbayern/Oberpfalz. Voraussetzung für die Teilnahme war, dass der/die TeilnehmerIn zumindest gelegentlich für den Einkauf von Lebensmitteln im Haushalt zuständig ist. Bei der Rekrutierung wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmerstruktur in etwa der der haushaltsführenden Personen in Deutschland (Geschlechterverteilung) entspricht. Der Workshop fand in einem Seminarraum des Wissenschaftszentrums Straubing statt und wurde auf Tonband aufgezeichnet. Die Moderation erfolgte wiederum durch einen erfahrenen Moderator, unterstützt durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter für organisatorische Aufgaben. Als Diskussionsgrundlage diente ein Leitfaden, der nach dem Vorbild von Benighaus und Benighaus (2012: 115) folgende Fragensequenz aufwies:

(1) Begrüßung und Einführung

(2) Einführende Frage – Fragen zum ICH (Selbstkonzeption)

(3) Übergangsfragen zum WIR (Aufbau einer Arbeitsbeziehung)

(4) Hauptfragenkatalog – Fragen zum ES (inhaltliche Fragen)

(5) Abschlussfragen – Zusammenführen der Ergebnisse

Eine solche Fragensequenz ermöglicht es, Interaktionen und Dynamik der Gruppe zu berücksichtigen und bildet damit eine entscheidende Voraussetzung dafür, aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

Vor Beginn des eigentlichen Workshops mussten alle Teilnehmer zunächst ein Auswahlexperiment durchlaufen: Darin sollten sich die Teilnehmer jeweils zwischen vier alternativen Produkten (entweder vier Äpfel oder Tomaten) für das ihrer Meinung nach klimafreundlichste Produkt entscheiden. Jeder Teilnehmer durchlief dabei ein eigenes Auswahlexperiment. Die Produkte waren jeweils mit einem der folgenden vier Schlüsselinformationen beschrieben: Klima-Label, Herkunft (regional – überregional), Produktionssystem (biologisch – konventionell) oder Klima-Label, zertifiziert durch eine unabhängige dritte Partei (TÜV). Des Weiteren gab es Information zur „Jahreszeit“, in der die Entscheidung potenziell getroffen werden sollte. Das Experiment sollte einerseits den Einstieg in die Diskussion erleichtern. Außerdem wurde dadurch sichergestellt, dass sich die Teilnehmer kurz vor der eigentlichen Diskussion in die Entscheidungssituation „Wahl eines klimafreundlichen Lebensmittels“ aktiv hineinversetzen mussten. Neben dem Experiment kamen im Verlauf der Fokusgruppe verschiedene Moderationsverfahren (Kartenabfrage, Strukturieren, etc.), verschiedene Medien (z. B. Kurzfilm) sowie verschiedene Informationsstimuli zum Einsatz. Diese bezogen sich vor allem auf Möglichkeiten, mit deren Hilfe Verbraucher besser über die Klimafreundlichkeit von Produkten informiert werden könnten. Es wurden folgende Informationsmöglichkeiten aufgezeigt:

- Allgemeine Leitsätze
- QR-Codes/Informationen im Internet
- Labelling

Im Rahmen des Diskussionspunktes „Labelling“ wurden den Teilnehmern verschiedene Kennzeichnungsstrategien vorgestellt, die es entweder schon am Markt gibt oder die es vielleicht geben könnte und die im Vorfeld im Zuge einer Literaturrecherche zusammengestellt worden waren. Die vorgestellten Strategien waren:

- Ausdifferenzierung bestehender Umwelt-Labels (ISO, Typ 1) (vgl. Abbildung 1, Label 1)
- Berechneter $C0_2$-Fußabdruck – ohne Benchmark (vgl. Abbildung 1, Label 2)
- Berechneter $C0_2$-Fußabdruck – mit Benchmark (vgl. Abbildung 1, Label 3 und 4)
- Produkt gehört zu den besten der Klasse (vgl. Abbildung 1, Label 5)
- Durch das Produkt generierter $C0_2$-Fußabdruck wird kompensiert (vgl. Abbildung 1, Label 6)
- Berechneter $C0_2$-Fußabdruck und geplante/realisierte $C0_2$-Reduktion (vgl. Abbildung 1, Label 7)
- Bewertung der Klimawirkung (vgl. Abbildung 1, Label 8 und 9)

Abbildung 1: Beispiele für vorgestellte Kennzeichnungsstrategien

Fotos (z. T. modifiziert): http://www.blauer-engel.de/_medien/der_blaue_engel/logos_cluster.jpg http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/, http://www.erasco.de/media/images/gda_zoom.jpg, Vergez (2012), http://www.climatop.ch/index.php/home_de.html, http://klimaneutral.arktik.de/carbon-footprint-und-C02-ausgleich/produkte-pcf, http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/44607000/jpg/_44607508_juice 226carbon trust.jpg

Quelle: Eigene Darstellung.

Zu jeder Strategie wurden den Befragten ein bis zwei Beispiel-Labels vorgestellt. Eine Übersicht findet sich in Abbildung 1. Als Beispiel für eine Ausdifferenzierung eines bestehenden Umwelt-Labels (ISO, Typ 1) diente der in Deutschland seit Jahrzehnten bekannte Blaue Engel. Label 2 stammt aus Thailand und ist ein Vertreter eines Siegels mit einem berechneten $C0_2$-Fußabdruck ohne Benchmark (Carbon Business Office, 2012), wohingegen Label 3 und 4 beispielhaft für einen $C0_2$-Fußabdruck mit Benchmark vorgestellt wurden. Label 3 vergleicht dabei den $C0_2$-Ausstoß eines Produkts mit dem Ausstoß, der bei einer Autofahrt entsteht, wohingegen Label 4 eher an die GDA (Guideline Daily Amount)-Kennzeichnung bei Lebensmitteln erinnert (Continental Foods Germany, 2014) und den Anteil am durchschnittlichen $C0_2$-Ausstoß eines Bundesbürgers angibt, der durch das Produkt verursacht wird. Das fünfte Label stammt aus der Schweiz. Dort werden mit diesem Label Produkte gekennzeichnet, die, gemessen an einer relevanten Vergleichsgruppe, signifikant weniger $C0_2$ während des gesamten Lebenszyklus verursachen (Climatop, 2011). Label 6 dient als Vertreter eines aus Deutschland stammenden Klimaneutral-Siegels, mit dem angezeigt wird, dass der Label-Nehmer den verursachten $C0_2$-Ausstoß mithilfe einer Kompensationsmaßnahme ausgleicht (ARKTIK, 2014). Mit dem siebten Label wird in Großbritannien die Höhe des

$C0_2$-Fußabdrucks des Produkts auf der Verpackung ausgewiesen. Zugleich verpflichten sich die Label-Nehmer, die berechneten $C0_2$-Emissionen in einem bestimmten Zeitraum zu reduzieren (Carbon Trust, 2013). Als letztes wurden zwei Label-Varianten vorgestellt (Label 8 und 9), die in ihrer Ausgestaltung an die Energiekennzeichnung in der EU erinnern. In beiden Fällen werden eine ähnliche Skala und eine ähnliche Farbgebung verwendet.

Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass die Label 4 sowie 8 und 9 nach dem Vorbild von Labeln, die im Zuge eines nationalen französischen Experiments getestet worden sind, entwickelt bzw. modifiziert wurden. Im Rahmen dieses Experiments wurden verschiedene Formate getestet, mit deren Hilfe man auf Produkten einen ökologischen Fußabdruck mit verschiedenen Umweltkategorien ausweisen könnte (Vergez, 2012). Bei Label 4 wurde ein Konzept aus diesem Experiment mit der GDA-Kennzeichnung kombiniert, wie sie z. B. auf Erasco-Produkten für Lebensmittel verwendet wird (Continental Foods Germany, 2014).

Die Tonbandaufzeichnung des Workshops wurde im Anschluss transkribiert und mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse sowie dem Programm MaxQDA ausgewertet.

3 Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein $C0_2$-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem im Gartenbau

3.1 Die Sicht verschiedener Akteure und Stakeholder – Ergebnisse des Experten-Workshops

Zu Beginn des Experten-Workshops wurden zusammen mit den Teilnehmern Argumente gesammelt, die für und gegen ein mögliches $C0_2$-Zertifzierungssystem im Gartenbau sprechen. Tabelle 1 fasst die wesentlichen Ergebnisse aus der Diskussion zusammen. Es wird deutlich, dass ein Zertifizierungssystem vor allem als sinnvoll erachtet wird, um interne Prozesse zu bewerten. Ein Zertifizierungssystem kann z. B. als internes Benchmarking-System dienen, um Betriebe oder Unternehmen zu vergleichen. Durch den Vergleich mit der Leistung anderer Betriebe oder Unternehmen können außerdem Zielbildungsprozesse unterstützt werden. Des Weiteren eröffnet sich die Möglichkeit, im Zuge des Zertifizierungsprozesses Hot-Spot-Analysen durchzuführen, auf deren Basis zentrale Stellschrauben für Emissionsreduktionen identifiziert werden, sodass darauf aufbauend Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen eingeleitet werden können. Auch die Möglichkeit, mithilfe eines Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystems Verbraucherinformation und -aufklärung betreiben zu können, spricht für eine $C0_2$-Zertifizierung und Kennzeichnung. Ein solches System würde Verbrauchern einerseits erlauben, bewusste Entscheidungen für klimafreundliche Produktalternativen zu treffen. Andererseits würde es aber auch helfen, Konsumenten für relevante Zusammenhänge zu sensibilisieren sowie ihnen die Auswirkungen des eigenen Handelns und mögliche eigene „Stellschrauben“ aufzuzeigen. Betont wurde darüber hinaus von den Teilnehmern, dass ein $C0_2$-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem vor allem dann sinnvoll ist, wenn eine Weiterentwicklung zum ökologischen Fußabdruck angestrebt wird.

Tabelle 1: Für und Wider von $C0_2$-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystemen im Gartenbau

Pro	Contra
• Bewertung interner Prozesse	• Methodische Schwierigkeiten
• Information und Aufklärung von Verbrauchern	• Kommunikation an Verbraucher mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden (Glaubwürdigkeit)
• Sinnvoll, wenn Weiterentwicklung zum ökologischen Fußabdruck	• Alleinige Beurteilung von $C0_2$ nicht ausreichend zur Beurteilung von Nachhaltigkeit
	• Steigender Dokumentationsaufwand

Quelle: Eigene Untersuchung.

Jedoch stehen die Experten einer möglichen $C0_2$-Zertifizierung und Kennzeichnung nicht nur positiv gegenüber. Als bedeutender Kontrapunkt wurden methodische Schwierigkeiten angeführt. Hingewiesen wurde in diesem Zusammenhang zum Beispiel darauf, dass es häufig Schwierigkeiten hinsichtlich der Datenbasis (z. B. Vorhandensein von Daten, fehlende Vergleichbarkeit von Daten) zur Berechnung von PCF gibt. Darüber hinaus wurde in diesem Zusammenhang auch erläutert, dass es gerade im Obst- und Gemüsesektor aufgrund von saisonalen Effekten nicht möglich ist, ein dauerhaft gültiges Label zu etablieren bzw. technisch umzusetzen.

Nach Einschätzung der Experten ist eine glaubwürdige Kommunikation von PCF an den Verbraucher des Weiteren mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Neben der generellen Label-Flut wird hier z. B. betont, dass die Thematik „PCF“ zu komplex ist, um mithilfe eines allgemein verständlichen Labels vermittelt werden zu können.

Des Weiteren ist laut der Expertengruppe eine alleinige Beurteilung von $C0_2$-Emissionen nicht ausreichend zur Bewertung von Nachhaltigkeit. Auch ein steigender Dokumentationsaufwand, den ein $C0_2$-Zertifizierungssystem potenziell mit sich bringen würde, wurde als Kontrapunkt genannt.

Im nächsten Schritt wurden mit den Experten Anforderungen a) an ein Zertifizierungssystem für $C0_2$ und b) an ein Kommunikationssystem mithilfe einer Kartenabfrage gesammelt. Die aufgeschriebenen Anforderungen wurden im Anschluss kategorisiert.

Anforderungen an ein $C0_2$-Zertifizierungssystem

Insgesamt konnten Anforderungen aus vier verschiedenen Bereichen identifiziert werden:

(6) Wertschöpfungskette

(7) System

(8) Kontrolle des Systems

(9) Methodik/Berechnungsverfahren

Für den Bereich Wertschöpfungskette (6) ist es den Experten z. B. wichtig, dass alle Akteure einer Kette einbezogen werden (können). Gerade vor dem Hintergrund des kleinstrukturierten Gartenbaus wurde zudem angeführt, dass der entstehende Aufwand auch für Kleinerzeuger zu leisten sein müsste.

Auch das System (7) als solches soll bestimmte Anforderungen erfüllen. Es soll einfach umsetzbar und bestenfalls in ein bereits vorhandenes Zertifizierungssystem integrierbar sein. Auch der Aspekt „Kosten“ wurde hier aufgeführt. Diese sollten so gering wie möglich ausfallen. Favorisiert wurden darüber hinaus eine branchenübergreifende Lösung und eine befristete Zertifikatsvergabe.

Entscheidend ist weiterhin auch die Kontrolle (8) des möglichen Systems, die anhand klarer Bewertungskriterien erfolgen muss. Um langfristig Glaubwürdigkeit zu erreichen, ist es dabei zwingend erforderlich, dass Unabhängigkeit, z. B. der Kontrolle, des Zertifizierers, der Standardentwicklung und eines möglichen Label-Gebers, gewährleistet wird.

Neben diesen Aspekten stellen die Experten auch klare Anforderungen an die Methodik und das Berechnungsverfahren (9) für die Klimabewertung. Um Vergleichbarkeit zu gewährleisten, müssen einheitliche Standards und ein standardisiertes Verfahren zur Berechnung der $C0_2$-Emissionen verwendet werden. Für den Bereich des Gartenbaus müssen in diesem Zusammenhang auch weitere Product-Category-Rules für Obst und Gemüse etabliert werden. Insgesamt ist es entscheidend, dass die Berechnungen wissenschaftlich valide und nachvollziehbar sind und die Berechnungsbasis eindeutig ist.

Anforderungen an ein $C0_2$-Kommunikationssystem

Auch an ein mögliches Kommunikationssystem von Klimawirkungen von Gartenbauprodukten wurden Anforderungen aus verschiedenen Bereichen identifiziert. Diese sind:

(10) Vertrauen schaffen

(11) Zu transportierende Information

(12) Umsetzung

Eine wichtige Anforderung an ein mögliches Kommunikationssystem sehen die Experten darin, dass durch das System Vertrauen (10) geschaffen wird. Dies kann durch Verlässlichkeit, Transparenz und Glaubwürdigkeit gelingen, aber auch dadurch, dass das System verbindlich und objektiv ist und breite Anerkennung genießt.

Die Experten fordern weiterhin, dass die transportierte Information (11) bestimmte Ansprüche erfüllt. Wichtig ist dabei, dass die Botschaft leicht und schnell verständlich ist. Weiterhin müssen die Vorzüge des Systems in der Kommunikation klar herausgestellt werden. Verbraucher brauchen darüber hinaus auch Zugang zu weiteren Hintergrundinformationen zur Thematik. Gleichzeitig sollte auch die Komplexität des Themas „PCF“ aufgezeigt werden. Einige der teilnehmenden Experten waren der Meinung, dass man den Informationsgehalt je nach Empfänger der In-

formation anpassen muss: Demnach ist es für die B2C-Kommunikation entscheidend zu zeigen, dass man nachweislich *etwas* tut. Im B2B-Bereich muss man dagegen kommunizieren, *was genau* man als Unternehmen tut.

Schließlich äußerten die Experten auch Anforderungen an die Umsetzung (12) eines $C0_2$-Kommunikationssystems. Diese reichten von der Forderung, eine „Kommunikationsplattform" zu schaffen, bis hin zu der zu verwendenden Symbolik und Farbgebung. Einig waren sich die Teilnehmer weiterhin darüber, dass, wenn ein Label verwendet wird, dies qualitativ sein sollte. Konkrete $C0_2$-Emissionswerte sollten dagegen nicht ausgewiesen werden.

3.2 Spezifische Anforderungen von VerbraucherInnen – Ergebnisse aus dem Fokusgruppen-Workshop

Um neben den Anforderungen von Akteuren der Wertschöpfungskette Gartenbau auch die spezifischen Anforderungen von VerbraucherInnen zu eruieren, wurde mithilfe eines Fokusgruppen-Workshops eine intensive Diskussion mit privaten Konsumenten geführt.

Am Fokusgruppen-Workshop nahmen insgesamt zwölf TeilnehmerInnen aus dem Raum Niederbayern/Oberpfalz teil. Dabei konnte eine heterogene Zusammensetzung erreicht werden: Unter den Teilnehmern befanden sich neun Frauen. 50 % der Personen waren älter als 50 Jahre und ein weiteres Viertel jünger als 30 Jahre. Die Teilnehmer stammen vor allem aus mittelgroßen und kleinen Orten und leben in mittelgroßen Haushalten.

Zu Beginn des Workshops wurden mit den TeilnehmerInnen Barrieren für klimafreundliche Produktentscheidungen diskutiert. Dazu wurde das unter 2.1 beschriebene Auswahlexperiment herangezogen. Die Verbraucher wurden aufgefordert, an dieses Experiment zurückzudenken und zu beschreiben, was ihre Entscheidung schwierig gemacht hat. Im Wesentlichen konnten hier die folgenden vier Barrieren identifiziert werden:

- Transportmittel unbekannt
- Mit dem Label zusammenhängende Barrieren
- Mit der Zertifizierung/Kontrolle zusammenhängende Barrieren
- Generelle Überforderung des Verbrauchers

Im Gespräch machte eine Teilnehmerin deutlich, dass ihr die Entscheidung für eine klimafreundliche Alternative schwer gefallen ist, da nicht gekennzeichnet war, mit welchem Transportmittel (LKW oder Flugzeug) der Transport der Produkte erfolgte. Weitere Barrieren hängen mit dem Labelling zusammen. Zum einen wurde hier angemerkt, dass es generell schon zu viele Label gibt. Anderen Teilnehmern war dagegen das Konzept bzw. Aussage und Inhalt der im Experiment abgebildeten Label unklar. Einem männlichen Teilnehmer, Mitte 20, stand z. B. ein Produkt zur

Auswahl, das mit einem Klimaneutral-Label gekennzeichnet war. Zu diesem äußerte er sich folgendermaßen:

„Die zwei Siegel selber… das Klimaneutral-Siegel – was ist klimaneutral? Das ist einfach nichtssagend und klimaneutral ich….also, da weiß ich nicht- was soll das überhaupt bedeuten?“

Weitere Barrieren beziehen sich auf den Aspekt Zertifizierung/Kontrolle. Im Auswahlexperiment wurde eine Zertifizierung durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle mit dem TÜV-Siegel gekennzeichnet. Dies stellte für die Teilnehmer insofern ein Problem dar, als ihnen der TÜV in diesem Zusammenhang unbekannt war. Außerdem wurde im Gespräch deutlich, dass unter den Teilnehmern zum Teil ein generelles Misstrauen gegenüber Zertifizierungs- und Kontrollsystemen besteht. So äußerte sich ein männlicher Teilnehmer, Ende 30, z. B. folgendermaßen:

„Und auf der anderen Seite, man muss natürlich bei dieser ganzen Siegelgeschichte [..] auch mit dazusagen oder auch mit… mit anmerken, dass da oft… oftmals sehr viel Schindluder getrieben wird, weil eben, ja es sich doch einiges an Geld damit verdienen lässt.“

Schließlich wurde in dem Gespräch deutlich, dass eine weitere Barriere für Konsumenten in einer generellen Überforderung des Verbrauchers zu finden ist. Dies machte eine Dame, 50+, deutlich:

„Aber ich denk das ganze Problem für mich jetzt […] ist überhaupt „saisonal“, dann [äh] „regional“, „bio“, dann jetzt [äh] dieses Thema, das wir haben [Anmerkung Autor: Klimafreundliche Lebensmittel]…. Man weiß als normaler Verbraucher nicht, was da jetzt gemeint ist. Man versucht einzukaufen und gut einzukaufen, aber man ist überfordert.“

Informationsmöglichkeiten

Wie unter 2.1. dargestellt, wurden im weiteren Verlauf mit den VerbraucherInnen verschiedene Möglichkeiten diskutiert, wie man Konsumenten besser über die Klimaauswirkungen von Lebensmitteln bzw. des eigenen Lebensmittelkonsums informieren könnte. Die erste diskutierte Informationsoption „The National Food Administration’s environmentally effective food choices” ist ein Leitfaden, der für verschiedene Produktgruppen Handlungsempfehlungen für die gesunde und umweltfreundliche Verwendung von Lebensmitteln zur Erreichung verschiedener Umweltziele aufzeigt. Darin wird beispielsweise für die Produktgruppen „Früchte, Beeren, Gemüse und Leguminosen“ die Empfehlung gegeben, saisonales Gemüse aus der Region zu wählen, um dadurch Klimaauswirkungen zu reduzieren.

Danach wurde den Teilnehmern als zweite Möglichkeit die Option „QR-Codes/Informationen im Internet“ vorgestellt. Denkbar wäre z. B., dass ein Konsument nach Scannen eines QR-Codes auf eine Internetseite geleitet wird, auf der der Konsument genaue Informationen über die gesamten $C0_2$-Emissionen eines Produkts sowie über die Bedeutung verschiedener Phasen (z. B. Rohstoffbereitstellung, -verarbeitung, Einkaufsfahrt, etc.) abrufen kann.

Beide Informationsmöglichkeiten wurden von den Workshop-TeilnehmerInnen eher kritisch bewertet. Nach der Äußerung eines Teilnehmers „liest [Anm. Autor: solche Leitsätze] kein Mensch“.

Einig waren sich die Teilnehmer auch darin, dass das für die „nicht-Interessierten“ KonsumentInnen vermutlich kein adäquater Ansatz sei. Die zweite Informationsmöglichkeit, d. h. über QR-Codes oder das Internet, wurde als zu zeitintensiv, zu kompliziert und als ungeeignet für ältere Personen bewertet. Jedoch werden beide Optionen unter bestimmten Bedingungen nicht völlig abgelehnt. So wurde z. B. angemerkt, dass es sinnvoll wäre, solche allgemeinen Leitsätze direkt am Ort der Kaufentscheidung zugänglich zu machen. Die Option „QR“-Code schien den Teilnehmern vor allem geeignet, um jüngere Personen zu erreichen.

Intensiv wurde auf dem Verbraucher-Workshop das Thema „Labelling“ diskutiert. Hierzu wurden zunächst mit den Teilnehmern in Form einer Kartenabfrage Anforderungen an ein potenzielles Klima-Label gesammelt. Es konnten Anforderungen zu folgenden Bereichen identifiziert werden:

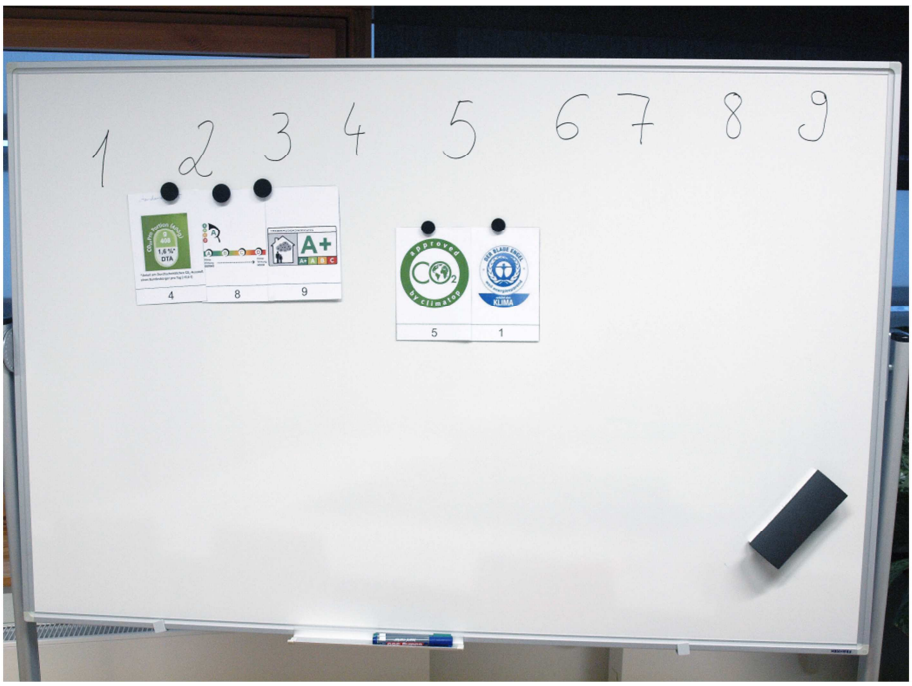
- Kategorisierung/Vergleichbarkeit
- Gestaltung
- $C0_2$-Information
- Weitere Umweltwirkungen
- Herkunft und Transport
- Produktionsweise

Verschiedene Teilnehmer hätten gerne ein Label, das z. B. eine Bewertung in Form einer bekannten Skala zulässt bzw. das einen Vergleich zwischen verschiedenen Produkten ermöglicht. Darüber hinaus sollte es z. B. ein einprägsames Design mit auffallender Farbe und wenig Text aufweisen. Andere würden mithilfe eines solchen Labels gerne über den $C0_2$-Fußabdruck eines einzelnen Menschen informiert werden oder auch über weitere Umweltwirkungen, wie z. B. Belastung der Gewässer. Auffallend in der Diskussion war jedoch, dass sich eine Mehrheit der Befragten mehr Informationen zu Herkunft und Transport sowie zur Produktionsweise des angebotenen Obstes und Gemüses wünschen. So äußerten die Konsumenten z. B. den Wunsch nach der Ausweisung von Transportlänge und -wegen, Herkunftsland, Ort der Erzeugung, usw. Im Zusammenhang mit der Produktionsweise wurden Aspekte genannt wie z. B. Produktion im Freiland oder Treibhaus, Erntezeitpunkt, Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen und biologische Erzeugung.

In einem weiteren Schritt sollten alle Teilnehmer gemeinsam die vorgestellten Labelling-Strategien (siehe 2.1) in eine Präferenzreihenfolge (1 = von der Gruppe am meisten präferiert, 9 = von der Gruppe am wenigstens präferiert) bringen. Ziel dieses Vorgehens war es, gruppendynamische Prozesse zu erfassen und ein Label zu identifizieren, das von der gesamten Gruppe als geeignet zur Kennzeichnung von klimafreundlichen Produkten erachtet wird. Im Zuge der Diskussion gelang es nicht, eine eindeutige Präferenzreihenfolge zu bilden. Die Workshop-TeilnehmerInnen konnten sich jedoch darauf einigen, dass auf den ersten Plätzen die Label 4, Label 8, Label 9 platziert werden (siehe Abbildungen 1 und 2). Eine eindeutige Rangfolge konnte unter den dreien jedoch nicht festgelegt werden. Außerdem waren sich die Workshop-TeilnehmerInnen darüber einig, dass auf den nachfolgenden Rängen die Label 5 und 1 platziert

werden. Jedoch konnte sich auch hier die Gruppe nicht darauf einigen, welches von beiden bevorzugt wird. Für die anderen Label gelang keine Einreihung in die Präferenzabfolge. Insgesamt machte die Diskussion zu der Ausgestaltung möglicher Label-Varianten deutlich, dass von den Konsumenten ein Klima-Label präferiert wird, das Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Produkten gewährleistet.

Abbildung 2: Mit der Gruppe erarbeitete Präferenzreihenfolge



Quelle: Eigene Erhebung (Foto: WZ Straubing).

4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, zu untersuchen, wie verschiedene Akteure und Stakeholder der Wertschöpfungskette „Obst und Gemüse“ (im Fokus: Äpfel und Tomaten) einem möglichen $C0_2$-Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystem im Gartenbau gegenüberstehen, welche Anforderungen sie an solche Systeme stellen und wie die Sicht des Verbrauchers hierzu ist. Insgesamt lässt sich aus den beiden durchgeführten Workshops mit einer Fokusgruppe und einer Gruppe von Experten ableiten, dass sich die z. T. sehr spezifischen Anforderungen der Konsumenten zu einer $C0_2$-Kommunikation nicht ohne weiteres mit den Anforderungen der anderen Akteure und Stakeholder an eine $C0_2$-Zertifizierung und Kennzeichnung bzw. den Gegebenheiten in der Gartenbaubranche in Einklang bringen lassen. Diese Erkenntnisse aus den beiden Workshops werden im Folgenden mit den Ergebnissen ähnlicher Studien verglichen und weitergehende Schlussfolgerungen abgeleitet.

In der Diskussion mit den VerbraucherInnen wurde deutlich, dass für KonsumentInnen derzeit Barrieren und Hemmnisse bestehen, um sich zielsicher für klimafreundliche Produktalternativen entscheiden zu können. Solche Barrieren hängen mit den Themen Information, Wissen, aber auch mit Vertrauen und einer generellen Überforderung von VerbraucherInnen zusammen. Konkret war z. B. erkennbar, dass manchen VerbraucherInnen bestimmte Informationen (z. B. zum Transportmittel) gefehlt haben, um sich für eine klimafreundliche Alternative zu entscheiden. Anderen fehlte spezifisches Wissen zu bestimmten Konzepten zur Beurteilung von Klimafreundlichkeit (z. B. was bedeutet klimaneutral?), wieder andere hegen ein generelles Misstrauen gegenüber Zertifizierungssystemen oder fühlen sich durch die Vielzahl zu berücksichtigender Kriterien (z. B. aus der Region, saisonal, Produktionsbedingungen) schlichtweg überfordert. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass eine verstärkte Aufklärung über und Kommunikation von Klimaauswirkungen von Produkten nötig ist, damit Konsumenten überhaupt in der Lage sind, klimafreundliche Kaufentscheidungen zu tätigen.

Jedoch bedeutet eine glaubwürdige und v. a. verlässliche Verbraucherkommunikation von Klimaauswirkungen von Produkten, z. B. in Form eines Labels, große Herausforderungen, insbesondere, wenn dabei mehrere Produkte miteinander verglichen werden sollen. Dies ist laut den Experten vor allem methodischen Herausforderungen bei der Berechnung von $C0_2$-Fußabdrücken und bislang unklaren Standards und Vorgehensweisen geschuldet. Ähnliches betonen z. B. auch das BMU und der BDI (2010: 22). So wird darauf hingewiesen, dass insbesondere Produktvergleiche (z. B. durch Ausweisung von $C0_2$-Labels) derzeit methodisch nicht sauber durchgeführt werden können. Gründe hierfür liegen im Status quo der methodischen Entwicklung, nicht ausreichender Harmonisierung von Methoden, unzureichender Datenbasis, teils fehlendem Datenzugang und in der Varianz der Daten entlang von Wertschöpfungsketten. Auch Flysjö (2012: 63) gibt zu bedenken, dass es gerade beim Vergleich von zwei Produkten derzeit schwierig zu erkennen ist, ob Unterschiede in der Höhe des PCF auf „reale“ Unterschiede in den Einflussfaktoren oder auf Unterschiede in der Methodik zurückzuführen sind. Weiterhin wiesen die Experten im Workshop auch besonders darauf hin, dass das Thema „$C0_2$-Fußabdruck“ sehr komplex ist und alle Facetten nicht ohne weiteres auf eine einfache, dem Verbraucher verständliche „Formel“ gebracht werden können.

Dass gerade hinsichtlich des Verständnisses von PCF große Unsicherheiten unter Verbrauchern existieren, machen verschiedene Verbraucherbefragungen deutlich. Beispielsweise konnten in einer europäischen Studie (u. a. auch in Deutschland, repräsentativ je Land) nur 15 % der Befragten unter verschiedenen Antwortalternativen die korrekte Definition eines Carbon Footprint-Symbols identifizieren. Die Hauptfehlerquelle bestand darin, dass die Befragten der Meinung waren, dass sich der $C0_2$-Fußabdruck nur auf $C0_2$-Emissionen und nicht auf die gesamten THG-Emissionen bezieht (Langley et al., 2012: 139). Auch in einer finnischen Untersuchung konnten in einer offenen Frage nur 5 % der Befragten spontan richtig definieren , was unter dem PCF verstanden wird, wohingegen die Antworten der restlichen Befragten stark streuten und relativ weit weg von der richtigen Antwort lagen bzw. zu enge oder zu weite Definitionen beinhalteten (Hartikainen et al., 2012). Im Hinblick auf eine mögliche Kennzeichnung von Gartenbauprodukten

kommt gerade bei Obst und Gemüse außerdem erschwerend hinzu, dass Ergebnisse zu verursachten $C0_2$-Emissionen erheblichen Schwankungen unterliegen, je nach Saison, in der die Produkte erzeugt wurden, ob das Obst oder Gemüse über einen längeren Zeitraum gekühlt und gelagert wurde oder z. B. auch in Abhängigkeit von der Ausstattung der Erzeugerbetriebe. Beispielsweise berechnete das IFEU-Institut für nicht-saisonale Tomaten aus Deutschland etwa viermal höhere THG-Emissionen als für saisonale. Allerdings können die pro Kilogramm Tomaten verursachten THG-Emissionen bei der Produktion im Gewächshaus mithilfe einer optimierten Beheizung (z. B. Kraft-Wärme-Kopplung) deutlich reduziert werden (Müller-Lindenlauf, 2012a, b).

In der Diskussion mit den Verbrauchern wurde außerdem deutlich, dass sich Konsumenten mehr Informationen zu Herkunft und Produktionsweise von Produkten wünschen würden. Beide Eigenschaften scheinen von ihnen gewissermaßen als Proxy für Klimafreundlichkeit genutzt zu werden. Auch Ergebnisse aus anderen Studien lassen ähnliche Schlüsse zu. Zum Beispiel sollten die Befragten in der oben angesprochenen finnischen Studie angeben, wodurch sie entscheiden können, ob ein Produkt einen hohen oder niedrigen PCF aufweist. Die zwei am meisten genannten Antworten waren hier Produktionsverfahren bzw. Grad der Verarbeitung und Produktionsort bzw. lokale oder heimische Produktion (Hartikainen et al., 2012). Außerdem zeigt eine Schweizer Studie zur Bewertung der Umweltfreundlichkeit von Gemüse, dass der Transport per Flugzeug, LKW oder Schiff oder bestimmte Produktionsweisen, wie eine gentechnische Modifikation oder die Produktion im Treibhaus, als sehr umweltschädlich bewertet werden (Tobler et al., 2011: 599).

Auffällig im Verbraucher-Workshop war dabei, dass im Hinblick auf Transport, Herkunft und Produktionsweise der Produkte der Bedarf nach sehr spezifischen Informationen geäußert wurde (z. B. Transportmittel, Produktion Treibhaus oder nicht). Auch eine Untersuchung der Verbraucherzentrale macht deutlich, dass Verbraucher mit dem Informationsangebot bei Lebensmitteln im Vergleich zu anderen Gütern (z. B. Autos) eher mittelmäßig zufrieden sind, obwohl objektiv bei Lebensmitteln deutlich mehr Informationen von Herstellern (z. B. auf der Verpackung) bereitgestellt werden.

Die bei VerbraucherInnen vorhandenen Unsicherheiten scheinen bei Lebensmitteln durch die zugänglichen Informationen nicht abgebaut werden zu können (VZBV, 2004: 12). Diese Unsicherheiten hängen stark damit zusammen, dass es sich beim PCF, aber auch bei den augenscheinlich als Proxy verwendeten Eigenschaften Herkunft und Produktionsweise, im Normalfall um Vertrauenseigenschaften handelt. Diese kann der Konsument weder vor noch nach dem Kauf überprüfen (Quack et al., 2010: 20). Speziell bei Gartenbauprodukten ist es jedoch fraglich, inwiefern durch das Bereitstellen von noch detaillierteren Informationen die Unsicherheiten im Hinblick auf die genannten Kriterien abgebaut werden können und vollständige Transparenz erreicht werden kann. Eine besondere Schwierigkeit liegt hier in der für die VerbraucherInnen unübersichtlichen Importsituation vieler dieser Produkte, was z. B. die Selbstversorgungsgrade für Tomaten von ca. 9 % (2011) und für Äpfel von 67 % (2011/12) zeigen (AMI, 2013a: 126; 2013b: 159). Die hohen Importanteile bei Obst und Gemüse machen das Nachvollziehen von Transportwegen und Her-

kunft für VerbraucherInnen äußerst schwierig. Darüber hinaus wird mittlerweile ein Großteil der deutschen Gartenbauprodukte über mehrstufige Absatzsysteme kommissioniert und vermarktet (Bokelmann, 2009: 115), die für viele Verbraucher schwer zu durchschauen sein dürften.

Abschließend wurde in der Diskussion mit den VerbraucherInnen deutlich, dass sich Konsumenten ein relativ komplexes Label wünschen würden. Ein solches Label sollte ein Kategoriensystem enthalten, wie es z. B. die Energiekennzeichnung der EU von Elektrogeräten benutzt und es damit ermöglicht, die Klimaauswirkungen von verschiedenen Produkten zu vergleichen. Auch die Wissenschaftlichen Beiräte für Verbraucher- und Ernährungspolitik sowie Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz raten z. B. in ihrer Stellungnahme zur „Politikstrategie Food Labelling“ – wenn überhaupt – zu einem Label mit abgestuften Kategorien, das Vergleiche einzelner Produkte bzw. innerhalb von Produktgruppen erlaubt. Ein solches Label ist für Konsumenten übersichtlich und gibt einen Anreiz für Produzenten, ihre Produkte kontinuierlich zu verbessern (Eberle et al., 2011: 21).

Aus verschiedenen Studien ist außerdem bekannt, dass Konsumenten solche Kategorien-Label in der Regel relativ gut verstehen. Beispielsweise bestätigten Mudgal et al. (2013: 15), dass Skalen, die wie die Energieetiketten Buchstaben als Indikatoren für die Gesamtperformance verwenden, Konsumenten gut bekannt sind. Zu diesem Ergebnis kommen auch Langley et al. (2012: 77). Die Untersuchung zeigt außerdem, dass auch Kategorienskalen mit Sternen (ähnlich der Hotelbewertung) gut verstanden werden. Jedoch bergen solche Kategorien-Label für $C0_2$-Emissionen, insbesondere auch im Gartenbausektor, Schwierigkeiten: Zum einen wurde oben schon beschrieben, dass aufgrund des derzeitigen methodischen Standes Produktvergleiche problembehaftet sind und es aufgrund der stark saisonalen Produktion und der Struktur der Branche zu erheblichen Schwankungen der $C0_2$-Emissionen zwischen Betrieben und verschiedenen Jahreszeiten kommen kann.

Weiterhin ist ein solches Kategorien-Label nur dann sinnvoll, wenn eine genügend große Anzahl an Produkten kategorisiert ist. Gerade bei Produkten, die vermutlich schlecht abschneiden würden, ist dabei nicht davon auszugehen, dass Produzenten an einem solchen System teilnehmen, solange es nicht verpflichtend ist. Darüber hinaus birgt ein Kategoriensystem auch immer das Problem der Kategorisierung. Würde z. B. nur mit einem einfachen Gering-Mittel-Hoch-System gearbeitet werden, stellt sich die Frage, wann sind Emissionen hoch, wann niedrig oder was bildet den Bezugspunkt? Demnach wird auch bei diesem Punkt deutlich, dass sich die Anforderungen der Konsumenten an eine $C0_2$-Kennzeichnung nicht ohne weiteres praktisch in der Gartenbaubranche umsetzen lassen.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die dargelegten Ergebnisse lediglich auf der Diskussion mit einer Fokusgruppe und einer Expertenrunde beruhen. Die Ergebnisse können z. B. nicht ohne weiteres auf andere Konsumentengruppen, die z. B. ein geringes Interesse für Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen aufweisen, übertragen werden.

Zusammenfassend kann man aus den Ergebnissen der beiden Workshops jedoch folgende Punkte schlussfolgern: Eine $C0_2$-Zertifizierung auf der Basis von berechneten PCF ist als internes Hilfsmittel (Hot-Spot-Analyse) und zur B2B-Kommunikation für die Gartenbaubranche geeignet und wird von den Akteuren und Stakeholdern überwiegend positiv bewertet. Eine B2C-Kommunikation von PCF von Produkten der Gartenbaubranche in Form eines Labels ist dagegen als problematisch zu bewerten, obwohl die in unsere Veranstaltung einbezogenen Verbraucher einem Labelling-Ansatz grundsätzlich offen gegenüber stehen würden.

Literaturverzeichnis

AMI, Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (2013a) Markt Bilanz Gemüse 2013. Bonn

AMI, Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (2013b) Markt Bilanz Obst 2013. Bonn

ARKTIK GmbH (2014) Klimaneutrale Produkte. URL: http://klimaneutral.arktik.de/carbon-footprint-und-co2-ausgleich/produkte-pcf, Abrufdatum: 03.01.2014

Benighaus C, Benighaus L (2012) Moderation, Gesprächsaufbau und Dynamik in Fokusgruppen, in: Schulz M, Mack B, Renn O (Hrsg) Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Springer VS. Stuttgart, S. 111-133

Bokelmann W (2009) Wertschöpfungsketten im Gartenbau, in: Dirksmeyer W (Hrsg.) Status quo und Perspektiven des deutschen Gartenbaus - vTI Landbauforschung, Sonderheft 330. S. 115-130

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BDI, Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (2010) Produktbezogene Klimaschutzstrategien: Product Carbon Footprint verstehen und nutzen, Berlin

BMZ, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o. J.a) Klimaschutz Konventionen und Protokolle, URL: http://www.bmz.de/de/was_wir_machen/themen/klimaschutz/klimapolitik/klimarahmenkonvention/index.html, Abrufdatum: 17.12.2013

BMZ, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o. J.b) Klimschutz - Klimapolitik in Deutschland und in der Europäischen Union, URL: http://www.bmz.de/de/was_wir_machen/themen/klimaschutz/klimapolitik/deutscher_beitrag/index.html, Abrufdatum: 17.12.2013

Continental Foods Germany GmbH (2014) Nährwertkennzeichnung bei Erasco, URL: https://www.erasco.de/ernaehrung/naehrwertinformationen, Abrufdatum: 03.01.2014

Carbon Business Office (2012) Carbon label & carbon footprint for organization, URL: http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/, Abrufdatum: 03.01.2014

Carbon Trust (2013) Carbon Footprint Labels form the Carbon Trust, URL: http://www.carbontrust.com/client-services/footprinting/footprint-certification/carbon-footprint-label, Abrufdatum: 03.01.2014

Climatop (2011) climatop - Das Label für klimaschonende Produktalternativen, URL: http://www.climatop.ch/index.php/home_de.html, Abrufdatum: 03.01.2014

Eberle, U, Spiller, A, Becker, T, Heißenhuber, A, Leonhäuser I-U, Sundrum A (2011) Politikstrategie Food Labelling: Gemeinsame Stellungnahme der Wissenschaftlichen Beiräte für Verbraucher- und Ernährungspolitik sowie Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Verbraucherpolitik/2011_10_PolitikstrategieFoodLabelling.pdf?__blob=publicationFile

Edwards-Jones G, Plassmann K, York EH, Hounsome B, Jones DL, Milà i Canals L (2009) Vulnerability of exporting nations to the development of a carbon label in the United Kingdom, in Environmental Science & Policy 12 (4), S. 479-490

EU, Europäische Union (2011) Protokoll von Kyoto über Klimaänderungen, URL: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l28060_de.htm, Abrufdatum: 17.12.2013

Flysjö A (2012) Greenhouse gas emissions in milk and dariy product chains - Improving the carbon footprint of dairy products. PhD Thesis, Aarhus University, Tjele

Grießhammer R, Hochfeld C (2009) Memorandum Product Carbon Footprint. Bundesminsiterium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umwelt Bundes Amt, Öko-Institut e. V. , Berlin

Hartikainen H, Pulkkinen H, Katajajuuri J-M, Roininen T (2012) Finnish consumers' understanding about carbon footprinting and labelling of food products. Vortrag auf der LCA Food, Saint-Malo, 2.-4.10.2012

Langley E, Dickman A, Jenner, M, Duke, C, Suter, J, Sinn, M, Boulos, S, Dolley, P (2012) Research on EU product label options. URL: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2012-12-research-eu-product-label-options.pdf

Mudgal S, Muehmel K, Ann Kong M, Labouze E, Gerstetter C, Meyer Ohlendorf N, Preuss M, Mercier E, Rey-Coquais E (2013) Labels on sustainability: an issue for consumers, producers, policy makers, and NGOs: Study on different options for communicating environmental information for products, Vortrag am 134. EAAE Seminar Paris, 21.-22.03.2013

Müller-Lindenlauf M (2012a) $C0_2$-Fußabdruck und Umweltbilanz regionaler Lebensmittel, Veranstaltungsreihe 2012 "Essen von hier - Mehrwert für Mensch und Natur", Akademie Ländlicher Raum Baden-Württemberg

Müller-Lindenlauf M (2012b) Was hat die Ernährung mit dem Klima zu tun? CO_2-Fußabdruck und Umweltbilanz von Lebensmitteln, Unsere Zukunft auf den Tellern, URL: http://www2.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/57062/Forum%204%20Mueller-Lindenlauf.pdf?command=downloadContent&filename=Forum%204%20Mueller-Lindenlauf.pdf, Vortrag 29.11.2012

Quack D, Grießhammer R, Teufel J (2010) Requirements on consumer Information about Product Carbon Footprint. Öko-Institut e. V., Freiburg

Schulz M (2012) Quick and easy!? Fokusgruppe in der angewandten Sozialwissenschaft. In: Schulz M, Mack B, Renn O (Hrsg) Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Springer VS. Stuttgart, S. 9-23

Tobler C, Visschers VHM, Siegrist M (2011) Organic Tomatoes Versus Canned Beans: How Do Consumers Assess the Environmental Friendliness of Vegetables?, in: Environment and Behavior 43 (5), S. 591-611

VZBV, Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (Hrsg) (2004) Was Verbraucher wissen wollen - Ergebnisse einer empirischen Studie zum Informationsbedarf der Verbraucher. Hannover

Vergez A (2012) Progress report on the national experiment of displaying product multi-criteria environmental footprint, Vortrag am 8. PCF World Forum, Berlin, 26.09.2012

Steuerungsinstrumente in der Wertschöpfungskette Gemüse – Ergebnisse einer Produzentenbefragung

Maike Kayser, Michael Schulte, Ludwig Theuvsen[1]

Zusammenfassung

Auch wenn der Gartenbau in Deutschland einen wichtigen Produktionszweig der Landwirtschaft darstellt, liegen im Vergleich zu anderen Sektoren, wie der Milch- oder der Fleischwirtschaft wenige Studien zur Analyse von Wertschöpfungsketten vor. Dieser Beitrag untersucht auf Basis der Kontingenztheorie relevante Faktoren, welche die Steuerung der Wertschöpfungskette kennzeichnen, und bewertet diese. Dazu sind im Jahr 2013 Gemüseerzeuger online anhand eines standardisierten Fragebogens befragt worden. Die Ergebnisse deuten auf eine im Allgemeinen positive Stimmung auf Erzeugerseite. Die befragten Betriebe sind in der Mehrheit gut an die organisatorischen und sonstigen Herausforderungen der Wertschöpfungsketten des Gemüsebaus angepasst.

Schlüsselwörter: Wertschöpfungskette, Gemüse, Kontingenztheorie, Produzentenbefragung, Erfolg, Steuerungsinstrumente

JEL-Codes: Q13, Q10

1 Einleitung

Die ökonomische Forschung im Bereich des Gartenbaus wird seinem Stellenwert in der deutschen Landwirtschaft nicht gerecht. Denn, obwohl der deutsche Gartenbau 21,2 % des Produktionswertes der gesamten deutschen Landwirtschaft ausmacht – auf gerade einmal 1,3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Dirksmeyer und Fluck, 2013; Friedrich et al., 2013) –, konzentriert sich die agrarökonomische Forschung in Deutschland eher auf andere Sektoren, wie die Milch- oder die Fleischwirtschaft.

So liegen im Bereich des Gartenbaus zwar vielfältige Studien vor, die meisten fokussieren jedoch auf die Rolle der Gemüse- und Obstproduktion in Entwicklungs- und Schwellenländern, das Wachstum von nichttraditionellen Agrarexporten oder die Entstehung von internationalen Wertschöpfungsketten (vgl. Minten et al., 2007; Theuvsen und Voss, 2012; Wollni und Zeller, 2007). Die Analyse von Wertschöpfungsketten des Gartenbaus in entwickelten Industrieländern, wie

[1] Georg-August-Universität Göttingen – Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
E-Mail: michael-clemens.schulte@agr.uni-goettingen.de, ltheuvs@gwdg.de

z. B. Deutschland, ist dagegen eher selten Gegenstand der agrarökonomischen Forschung (z. B. Behner und Bitsch, 1995; Berendson, 2005; Bokelmann, 2009; Prechtel et al., 2013; Riedel et al., 2009), wenngleich vor allem die organisatorische Ausgestaltung von Wertschöpfungsketten als eine wichtige Determinante der Wettbewerbsfähigkeit gilt (Frese et al., 2012). Dieser Beitrag greift daher die bestehende Forschungslücke auf und untersucht, welche Faktoren einen Einfluss auf die Organisation der Wertschöpfungsketten, auf den Erfolg einzelner gartenbaulicher Betriebe sowie auf den Erfolg verschiedener Wertschöpfungsketten des Gartenbaus haben. Dabei konzentriert sich die Analyse auf den Gemüsebau und hier speziell auf die Stufe der Produzenten. Mithilfe einer Online-Befragung wurden von April bis Dezember 2013 Gemüseproduzenten umfassend zur Organisation ihrer Wertschöpfungskette befragt. Als theoretische Grundlage diente dazu der kontingenztheoretische Ansatz, der als eines der Kernkonzepte in der Organisationstheorie gilt (Kieser, 2006).

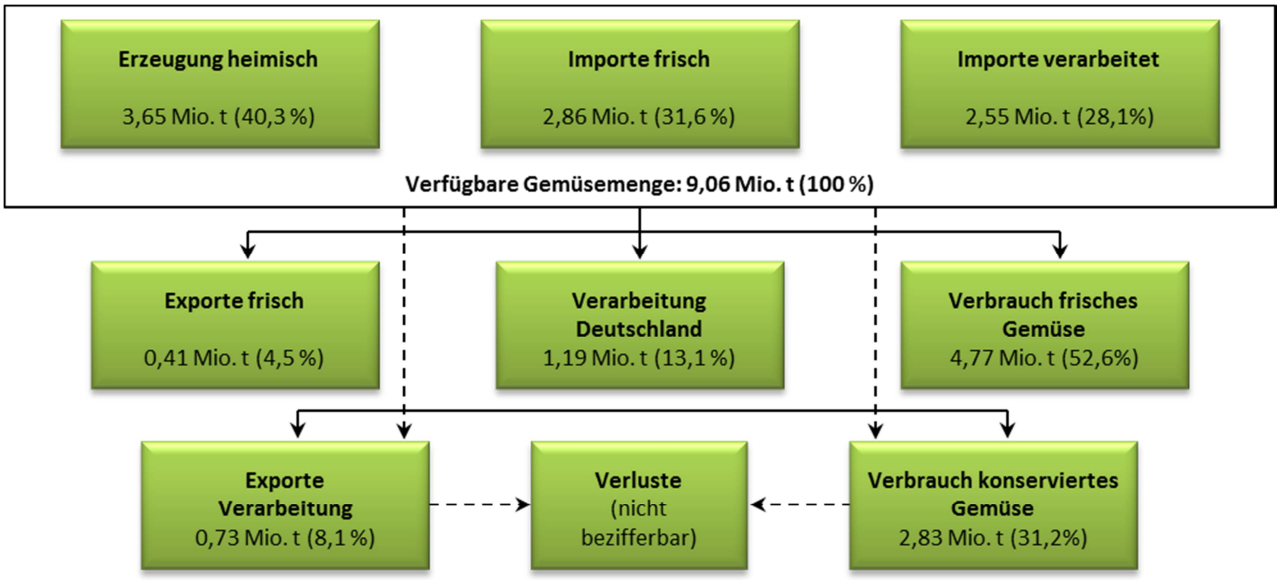
Im Folgenden wird zunächst ein kurzer Überblick über den Gemüsebau in Deutschland als zentralen Betrachtungsgegenstand der vorliegenden Analyse gegeben, bevor dann die Kontingenztheorie zusammenfassend erläutert wird. Danach wird die empirische Untersuchung mit den ersten gewonnenen Ergebnissen präsentiert. Dieser Beitrag schließt mit einer Diskussion.

2 Die Wertschöpfungskette Gemüse

Wie in den meisten anderen landwirtschaftlichen Sektoren, zeichnet sich auch in der Gemüseproduktion ein Strukturwandel hin zu größeren Betrieben mit mehr Produktionsfläche ab (Friedrich et al., 2013). Im Jahr 2012 produzierten ca. 6.969 Betriebe 3,65 Mio. t Gemüse auf einer Fläche von rund 114.600 ha. Des Weiteren wurde auf ca. 1.305 ha Gemüse unter Schutzabdeckungen, z. B. in Gewächshäusern, angebaut (AMI, 2013a; BMELV, 2013a). Die Struktur des deutschen Gemüsemarktes wird in Abbildung 1 zusammenfassend dargestellt.

Der Selbstversorgungsgrad in der Gemüseproduktion liegt mit einer heimischen Erzeugung von 3,65 Mio. t bei ca. 40,3 %. Das übrige Gemüse wird zu etwa gleichen Teilen frisch und in verarbeiteter Form nach Deutschland importiert. Von den 9,06 Mio. t Gemüse, die insgesamt im Inland zur Verfügung stehen, werden 52,6 % als frisches Gemüse verzehrt (Abbildung 1). Der Rest verteilt sich auf Exporte, verarbeitete Gemüseprodukte sowie nicht näher quantifizierbare Ernte- und Lagerungsverluste (LEL, 2013).

Abbildung 1: Warenstromanalyse: Bedeutung und Struktur des Gemüsemarktes in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung nach LEL (2013).

Die Hauptursache für den geringen Selbstversorgungsgrad sind die klimatischen Verhältnisse in Deutschland. Das im Vergleich zu Südeuropa kältere Klima lässt den Anbau bestimmter Gemüsesorten nicht beziehungsweise nur temporär zu, sodass diese ganzjährig oder phasenweise importiert werden müssen.

Der gesamte Anbauumfang lag in den vergangenen Jahren auf einem gleichbleibenden Niveau, wobei sich die einzelnen Kulturen unterschiedlich entwickelt haben. Mit einer Anbaufläche von 19.300 ha ist Spargel die mit Abstand am häufigsten angebaute Gemüseart in Deutschland. Darauf folgen Möhren mit 10.200 ha und Speisezwiebeln mit 9.500 ha. Ein hoher Anbauumfang von 45.200 ha der sonstigen Gemüsearten jenseits der Top 10 der angebauten Gemüsesorten verdeutlicht, dass sich viele Gemüsesorten im Anbau befinden, die als Nischenprodukte vermarktet werden (AMI, 2013a).

Bedingt durch die unterschiedlichen Hektarerträge ergibt sich bei der Verteilung der Produktionsmenge ein anderes Bild als bei Betrachtung des Anbauumfanges. Mit 16,3 % haben Möhren den höchsten Anteil an der Gesamterntemenge, gefolgt von Zwiebeln (13,3 %) und Weißkohl (13,0 %). Auf Spargel, welcher die höchste Anbaufläche aufweist, entfällt mit 3,3 % nur ein geringer Anteil an der Gesamterntemenge. Rund 10 % des deutschen Freilandgemüses stammen aus ökologischer Erzeugung (Statistisches Bundesamt, 2013).

Die wichtigsten Gemüseregionen in Deutschland befinden sich in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz. Etwa die Hälfte der gesamten deutschen Gemüsebauflächen liegt in diesen drei Bundesländern. Baden-Württemberg allein vereint fast ein Drit-

tel des Unterglasanbaues auf sich (BMELV, 2013b). Aufgrund des zunehmenden Wunsches nach regional erzeugten Lebensmitteln durch den Einzelhandel und die Verbraucher kommt es auf Erzeugerseite zu einigen Änderungen bezüglich der Anbauprogramme. Zwar bleibt die Anbaufläche in den Bundesländern insgesamt konstant, jedoch werden vielfach andere Kulturen angebaut. Am Beispiel von Niedersachsen ist erkennbar, dass die Nachfrage nach regional erzeugten Lebensmitteln zu einer Diversifizierung der Gemüseproduktion führt und neben den stark verbreiteten Produkten wie Eisbergsalat zunehmend auch Feldsalat und Radieschen angebaut werden (AMI, 2013a).

Der Konsum von Frischgemüse befand sich in den beiden vergangenen Jahren 2012 und 2013 auf einem stabilen Niveau. In diesem Zeitraum konsumierten deutsche Haushalte im Mittel 70,3 kg Frischgemüse pro Jahr. Die durchschnittlichen Ausgaben im Jahr 2013 beliefen sich auf 151 € pro Haushalt und waren damit um 6 % höher als im Jahr 2012 (AMI, 2013b).

Die meisten Gemüseproduzenten vermarkten ihre Produkte dabei über verschiedene Absatzkanäle. So kombinieren viele die Vermarktung über Groß- und Supermärkte mit der Direktvermarktung auf dem eigenen Betrieb und einem Stand auf dem Wochenmarkt (Behr und Niehues, 2009). Außerdem sind vor allem kleine und mittelgroße Produzenten oft Mitglieder von Erzeugerorganisationen, die die Menge der gelieferten Produkte von individuellen Produzenten bündeln und dann weitervermarkten.

Insgesamt hat die Vermarktung über Discounter seit der EHEC-Krise im Jahr 2009 wieder deutlich an Bedeutung gewonnen und erreicht einen Marktanteil von 51,8 %. Auch Food-Vollsortimenter (21,2 %), SB-Warenhäuser (14,3 %) und Hofläden (2,8 %) verzeichnen Zuwächse bei den Marktanteilen. Die Vermarktung über Wochenmärkte (4,8 %) sowie Gemüsefachgeschäfte (1,7 %) verliert dagegen zunehmend an Bedeutung. Diese Entwicklung zeigt, dass ein großes Portfolio an Produkten, wie es für den Lebensmitteleinzelhandel typisch ist, eine größere Anzahl an Verbrauchern anzieht. Besonders in den Wintermonaten verzichten viele Verbraucher beim Einkauf auf einen zusätzlichen Besuch im Fachgeschäft oder auf dem Wochenmarkt (AMI, 2013a).

Seit Jahren ist die Tomate mit 11,3 kg/Jahr und Haushalt das beliebteste Gemüse in Deutschland. Dabei wurde für das Jahr 2013 mit einer weiteren Zunahme des Verbrauchs um etwa 2 % gerechnet. Der Möhrenverkauf stieg 2013 um 1 %, der von Zucchini sogar um 6 %. Die Nachfrage nach Zwiebeln, die oft als unelastisch eingestuft wird, sank 2013 dennoch um etwa 7 %. Trotzdem sind Zwiebeln mit einem Verbrauch von 7,3 kg/Jahr und Haushalt weiterhin sehr bedeutsam. Zu den stärksten Verlierern des vergangenen Jahres gehörten ferner der Blumenkohl (-13 %) sowie der Porree (-9 %) (AMI, 2013b).

3 Der kontingenztheoretische Ansatz

Die Kontingenztheorie kann als eine der Kerntheorien der Organisationswissenschaft angesehen werden. Die zentrale Annahme besagt, dass der Erfolg einer Organisation davon abhängt, wie gut diese mit ihren Eigenschaften, wie z. B. ihrer Struktur, an die Bedingungen in ihrem Umfeld angepasst ist: The efficiency of an organization „[...] *results from fitting characteristics of the organization, such as its structure, to contingencies that reflect the situation of the organization.*" (Donaldson, 2001). Die Kontingenztheorie fußt einerseits auf älteren Ansätzen wie der Bürokratietheorie Max Webers (Kieser, 2006) und hat andererseits ihre Fortsetzung und Erweiterung gefunden in neueren Konzepten wie etwa dem neoinstitutionalistischen Ansatz in der Organisationstheorie (Walgenbach und Meyer, 2007).

Der Einsatz von Steuerungsinstrumenten muss nach kontingenztheoretischer Lesart die Spezifika der unterschiedlichen Wertschöpfungsketten (z. B. hohe Qualitätsanforderungen im Gemüsebau, viele kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU), starke Saisonalität) berücksichtigen, um eine effiziente Gestaltung der Wertschöpfungskette zu gewährleisten und Verluste zu vermeiden (Kieser, 2006). Steuerung (synonym: Governance) beschreibt in diesem Zusammenhang die als Folge der vertikalen und/oder horizontalen Arbeitsteilung entlang der Wertschöpfungskette erforderliche Koordination der verschiedenen Akteure (Bokelmann, 2009).

Zur Beschreibung der Steuerungsmechanismen in der Wertschöpfungskette des Gemüsebaus wurde eine umfassende Analyse der organisationstheoretischen und der Supply Chain Management-Literatur durchgeführt (Theuvsen, 1994; Behner und Bitsch, 1995; Kieser und Walgenbach, 2003; Lawrence et al., 2001; Deimel et al., 2008; Frese et al., 2012; Schreyögg, 2012). Folgende Steuerungs- bzw. organisatorischen Gestaltungsinstrumente können hier im Einzelnen unterschieden werden:

- strukturelle Gestaltungsparameter: Ausgestaltung der Arbeitsteilung zwischen den Wertschöpfungsstufen (Vertikalisierung u. Ä.) und auf den Wertschöpfungsstufen (z. B. Erzeugerzusammenschlüsse/-gemeinschaften, Genossenschaften) sowie Einsatz von Koordinationsmechanismen zur Abstimmung verschiedener Wertschöpfungspartner (Preise, Verträge, zwischenbetrieblicher Informationsaustausch usw.);
- motivationale Gestaltungsparameter: Hierzu zählen der Einsatz von Anreizinstrumenten auf der Mikroebene (z. B. Vertragsstrafen) und der Makroebene (z. B. Ausgestaltung der Branchenkultur) sowie die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Klima der Geschäftsbeziehungen, das Vertrauen zwischen den Wertschöpfungspartnern und das Verständnis für die Arbeitsweise der Geschäftspartner;
- personelle Gestaltungsparameter, u. a. personelle Verflechtungen zwischen Organisationen. In Wertschöpfungsketten entstehen derartige Verflechtungen oft durch das ehrenamtliche Engagement bspw. von Betriebsleitern in kooperativen Vermarktungsformen wie z. B. Erzeugerorganisationen;

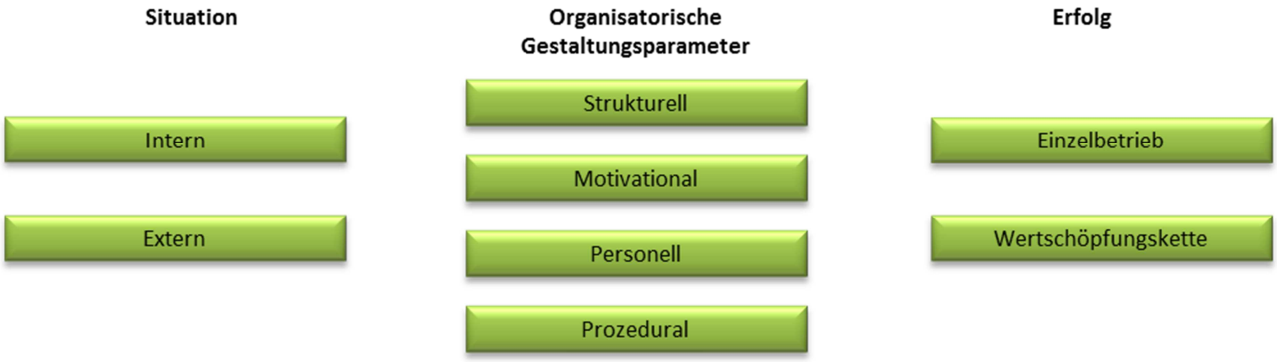
- prozedurale Gestaltungsparameter, bspw. Einsatz von Standards (z. B. Handelsklassen) oder Orientierung an den Vorgaben von Zertifizierungssystemen.

Neben den bereits erwähnten organisatorischen Gestaltungsparametern sind in Übereinstimmung mit der Kontingenztheorie auch die interne und die externe Situation der Gemüseproduzenten zu berücksichtigen. Die interne Situation wird dabei vornehmlich durch Kennzahlen, wie die bewirtschaftete Fläche, die Anzahl der Mitarbeiter, die Erfahrung des Betriebsleiters usw., beschrieben. Die externe Situation wird u. a. bestimmt durch die Lage des Betriebes (z. B. ländlicher Raum), Preis- und Mengenvolatilitäten im Markt, die Existenz regionaler Clusterstrukturen.

Der Erfolg wird in der vorliegenden Studie sowohl auf der Ebene der Gemüseproduzenten selbst, das heißt einzelbetrieblich, erfasst als auch stufenübergreifend für die gesamte Wertschöpfungskette. Dabei sind alle Angaben Selbsteinschätzungen der Studienteilnehmer und nicht durch offizielle, aus Jahresabschlüssen o. Ä., entnommene Erfolgskennzahlen gestützt.

Die auf Basis des kontingenztheoretischen Ansatzes wichtigsten Faktoren für die vorliegende Analyse der Gemüseproduzenten sind in der folgenden Übersicht dargestellt (Abbildung 2).

Abbildung 2: Untersuchte Faktoren und Erfolgsebenen im Gemüsebau



Quelle: Eigene Darstellung.

4 Studiendesign und Ergebnisse der empirischen Analyse

Teilnehmen an der vorliegenden Studie konnten deutsche Gartenbauer, die mindestens eine Sorte Gemüse anbauen. Sie wurden mithilfe eines standardisierten onlinebasierten Fragebogens interviewt. Die Kontaktdaten der potenziellen Befragungsteilnehmer wurden über das Internet sowie mithilfe der Landwirtschaftskammern und Verbände des Gartenbaus gewonnen. Die Befragung fand zwischen April und Dezember 2013 statt. Nach einer Bereinigung des Datensatzes standen die Antworten von 69 Teilnehmern für die Auswertung zur Verfügung.

Um einem Common-Method-Bias (vgl. Söhnchen, 2009) entgegenzuwirken, wurden die Antworten auf verschiedenen Skalen (Likert-Skalen, Prozentwerte, Nominal-Skalen, etc.) abgebildet. Hauptsächlich sind allerdings fünfstufige Likert-Skalen verwendet worden (vgl. Weijters et al., 2010).

Die Fragen und Statements wurden auf Grundlage einer Literaturstudie und Diskussionen mit Experten sowie unter Berücksichtigung der Kategorien des kontingenztheoretischen Ansatzes entwickelt und an elf Teilnehmern getestet. Die Auswertung erfolgte mit dem Programm IBM SPSS Statistics 21.

Interne Situation

Die interne Situation der befragten Gemüseproduzenten betreffend lässt sich sagen, dass die Teilnehmer im Mittel eine Fläche von 77,3 ha (Spannweite: 1 bis 800 ha) bewirtschaften, von denen im Durchschnitt 42,2 ha (0 bis 550 ha) gepachtet sind. Gemüse wird im Mittel auf 26,4 ha (0-400 ha) angebaut, wobei 17,2 % (0 bis 100 %) unter Schutzabdeckungen produziert werden. Im Vergleich zum deutschen Durchschnitt beinhaltet die Stichprobe damit größere Betriebe und kann somit nicht als repräsentativ klassifiziert werden (Friedrich et al., 2013).

Auf den befragten Betrieben wird eine Vielzahl von Gemüsesorten angebaut, z. B. Möhren, Kohl, Spinat und Spargel im Freiland und Gurken oder Tomaten im Unterglasanbau. Dabei zeigt sich, dass 57,8 % der Teilnehmer angeben, ihr Gemüse ausschließlich oder überwiegend für den „breiten Markt“ anzubauen, und 29,7 % ausschließlich oder hauptsächlich eine Nische bedienen. Des Weiteren geben 57,4 % der Befragten an, innerbetrieblich eine ausreichend weite Fruchtfolge gewährleisten zu können und daher nie oder selten Flächen mit anderen Landwirten tauschen zu müssen.

Gemessen in Vollzeitäquivalenten arbeiten im Durchschnitt 7,8 Arbeitskräfte (1 bis 60 Arbeitskräfte) sowie 30 Saisonarbeitskräfte (0 bis 400 Saisonarbeitskräfte) auf den befragten Betrieben. Zudem werden nur wenige Arbeiten durch Lohnunternehmer oder andere Gärtner bzw. Landwirte auf dem eigenen Betrieb durchgeführt. So geben 88,1 % an, dass sie gar keine oder nur wenige Arbeiten von anderen verrichten lassen.

Die Befragten sind zu 89,9 % männlich, im Durchschnitt 48 Jahre (20 bis 69 Jahre) alt und haben eine Erfahrung von im Mittel 25 Jahren (2 bis 58 Jahre) im Gemüsebau. Das Bildungsniveau in der Stichprobe kann als hoch angesehen werden. So besitzen 40,6 % der Befragten das Abitur oder einen anderweitigen Schulabschluss, der zum Besuch einer Hochschule berechtigt. Bezogen auf die fachbezogene Ausbildung geben 27,5 % der Befragten an, eine Berufsausbildung im Bereich des Gartenbaus oder der Landwirtschaft durchlaufen zu haben. 50,7 % besitzen einen Meistertitel und 20,3 % haben ein Studium in diesem Bereich beendet.

91,3 % der Befragten praktizieren im Haupterwerb. Dabei wird mit 70,6 % der Großteil der Betriebe als Einzelunternehmen geführt, weitere 22,1 % als GbR.

Von den Befragten bauen 36,8 % ausschließlich eine Sorte Gemüse an. Die anderen Betriebe hingegen sind breiter diversifiziert, sodass sich teilweise über 30 verschiedene Sorten Gemüse im Portfolio befinden. Neben der Bewirtschaftung von Land halten 26,1 % auch Nutztiere wie Legehennen, Mutterkühe oder Mastschweine auf ihrem Betrieb.

Um Unklarheiten zu vermeiden, wenn die Befragten im weiteren Verlauf ihre Wertschöpfungskette beschreiben sollen und auch, um einen Vergleich verschiedener Wertschöpfungsketten im Gemüsebau zu ermöglichen, wurden die Befragten gebeten, ihr Hauptgemüse zu benennen, auf welches sich im Folgenden die Angaben zur Organisation der Wertschöpfungskette und zur Vermarktung beziehen. Als Hauptgemüse wurde dabei das Gemüse klassifiziert, welches den meisten Umsatz im Betrieb generiert. Dabei wurden die verschiedensten Sorten Gemüse benannt, wobei Spargel mit 23,5 % einen beachtlichen Anteil annimmt. Dies ist allerdings kein überraschendes Ergebnis, da Spargel in Deutschland die, gemessen an der Anbaufläche, am häufigsten angebaute Gemüseart ist. Der geschätzte Anteil des Hauptgemüses am gesamten Umsatz liegt insgesamt im Mittel bei 50,0 %.

Im Hinblick auf den selbsteingeschätzten Innovationsgrad des Betriebes gehen bei den Befragten die Meinungen auseinander. So beurteilen 46,3 % ihren Betrieb als sehr oder ziemlich innovativ, während 19,4 % angeben, ihr Betrieb sei nicht besonders oder auch gar nicht innovativ. Bezug nehmend auf spezielle Wünsche eines Abnehmers sagen 21,2 % der Befragten, dass sie viele oder zumindest einige spezifische Investitionen tätigen mussten, um diesen gerecht zu werden.

Des Weiteren zeigt sich, dass einem Großteil der Befragten ein gesicherter Absatz wichtiger ist, als ein besonders guter Preis. So sagen 61,5 % der Befragten, dass ihnen ein gesicherter Absatz sehr bis extrem wichtig sei. Bei der Einschätzung, ob auch ihren Abnehmern ein gesicherter Bezug im Umkehrschluss wichtiger sei als der Preis, geben lediglich 43,9 % an, dass ihren Abnehmern ein gesicherter Bezug sehr oder extrem wichtig sei. Im Durchschnitt erhalten die Befragten 22 Tage (0 bis 90 Tage) nach Auslieferung das Geld für ihr Hauptgemüse.

Wiederum bezogen auf das Hauptgemüse zeigt sich, dass die Lagerfähigkeit mit einem Mittelwert (MW) von -0,27 (Standardabweichung (SA): 1,33) auf einer Skala von 2 = sehr gut bis -2 = sehr schlecht unterschiedlich bewertet wird, mit einer Tendenz zur schwierigen Lagerung. Daher werden auch im Mittel nur 15,7 % (SA: 30,9) des Hauptgemüses eingelagert, wobei im Durchschnitt mit 47,4 % (SA: 48,2) fast die Hälfte des einzulagernden Gemüses auf dem eigenen Betrieb gelagert werden kann.

Externe Situation

Im Hinblick auf die externe Situation der teilnehmenden Betriebe kann festgehalten werden, dass Betriebe aus der gesamten Bundesrepublik teilgenommen haben. Lediglich der Postleitzahlenbereich „1“ (Nord-Ost) ist nicht in der Stichprobe vertreten. Die Betriebe sind dabei nicht nur geographisch weit verteilt, auch ihre jeweilige Nähe zu einer Stadt mit mehr als 50.000 Einwohnern

ist sehr unterschiedlich. Während die durchschnittliche Entfernung 25,2 km (SA: 25,6) beträgt, liegt die Spannweite in der Stichprobe zwischen 0 und 100 km.

In Bezug zur Saisonalität lässt sich festhalten, dass das jeweilige Hauptgemüse über einen Zeitraum von durchschnittlich 6,1 Monaten (SA: 3,74) geliefert bzw. verkauft werden kann. Mit der Qualitätserreichung haben die Befragten bei ihrem Hauptgemüse im Großen und Ganzen keine Probleme. Nur 8,7 % stimmen zu, dass es große Qualitätsunsicherheiten gibt.

Bezüglich der Volatilitäten der Preis- und Erntemengen des Hauptgemüses über das gesamte Jahr, zeigt sich, dass auf einer Skala von 2 = extreme Schwankungen bis -2 = gar keine Schwankungen die Preisvolatilität mit einem Mittelwert von -0,13 (SA: 1,20) als stärker wahrgenommen wird als die Mengenvolatilität mit -033 (SA: 0,76).

Auch wenn sich im Gemüsebau regionale Zentren in Deutschland gebildet haben, ist die geographische Lage der befragten Betriebe gemischt. So befinden sich 39,1 % der befragten Betriebe in einer Kernregion der Gemüseproduktion, in der es ein großes Netzwerk an Erzeugern, Abnehmern und Diensteistern gibt. Demgegenüber liegt ein gleicher Anteil von Betrieben außerhalb dieser Kernregionen. Im Mittel zeigt sich so ein ausgeglichener Wert von 0,04 (SA: 1,41) auf einer Skala von 2 = stimme voll und ganz zu bis -2 = lehne voll und ganz ab. Dem Vorhandensein von vielen Konkurrenten wird mit einem Mittelwert von 0,26 (SA: 1,24) eher zugestimmt, noch mehr allerdings dem Vorhandensein von vielen möglichen Abnehmern (MW: 0,72; SA: 1,00).

Schließlich ist mit 78,2 % der Befragten der Großteil der Auffassung, ihr Betrieb sei gut an die Herausforderungen, welche die gesamte Organisation von der Erzeugung bis zum Kunden des Hauptgemüses mit sich bringt, angepasst. Mit einem Mittelwert von 1,03 (SA: 0,77) auf einer Skala von 2 = stimme voll und ganz zu bis -2 = lehne voll und ganz ab kann also gemäß der Selbsteinschätzung der befragten Betriebe von einer guten Entsprechung („Fit“) von Situation und Organisation im Allgemeinen gesprochen werden. Einer Kernforderung des kontingenztheoretischen Ansatzes wird damit Rechnung getragen.

Strukturelle Gestaltungsparameter

Bei Betrachtung der einzelnen organisatorischen Gestaltungsparameter gilt es, diese allgemeine Einschätzung differenzierter zu analysieren.

Bei der Vermarktung der Produkte an nachgelagerte Stufen der Wertschöpfungskette zeigt sich, dass die Befragten ihr Hauptgemüse zumeist über verschiedene Kanäle vermarkten. Im Durchschnitt werden prozentual folgende Vertriebskanäle genutzt: 0,6 % Spotmarkt (Auktion), 15,9 % mehrjährige Lieferbeziehungen, 3,0 % Vertragsanbau, 2,4 % eigene Weiterverarbeitung, 28,0 % Direktvermarktung an den Endverbraucher, 28,0 % Direktvermarktung an die Gastronomie, 17,7 % Direktvermarktung an den Handel und 4,3 % Sonstiges.

Mit Bezug auf die Arbeitsteilung in der Wertschöpfungskette lässt sich feststellen, dass von den Befragten eine vertikale Integration eher gesehen wird als eine horizontale Integration (Statements 1 und 2 in Tabelle 1). Allerdings weist auch die vertikale Integration nur einen neutralen Mittelwert auf. Insgesamt ist der Integrationsgrad in der betrachteten Wertschöpfungskette somit vergleichsweise gering.

Tabelle 1: Statements – Strukturelle Gestaltungsparameter

	n	Mittel-wert	Standard-abweichung
1. Wenn Sie an die gesamte Wertschöpfungskette der Produktion Ihres Hauptgemüses vom Züchter bis zum Kunden denken. Wie stark sind die einzelnen Stufen in einer Hand zusammengefasst? Gibt es viele Erzeuger, die auch die weitere Verarbeitung, wie beispielsweise die Verpackung, selbst erledigen?*	67	-0,03	1,18
2. Und wenn Sie bei Ihrem Hauptgemüse an die Zusammenarbeit mit anderen Erzeugern denken. Gibt es dort auch Kooperationen, wie beispielsweise die Zusammenarbeit mit anderen Betrieben, wenn einmal Arbeitskräfte ausgeliehen werden müssen, oder werden Maschinen oder Verpackungsmaterial zusammen gekauft?**	69	-0,99	1,078
3. Wie beurteilen Sie die Kommunikation innerhalb der gesamten Kette Ihres Hauptgemüses? Tauschen Sie sich oft mit anderen Erzeugern, weiteren Dienstleistern oder den Züchtern und den Abnehmern Ihrer Produkte aus? …			
a) Die Kommunikation mit anderen Erzeugern ist:***	69	0,45	0,993
b) Die Kommunikation mit Züchtern oder Abnehmern ist:***	67	0,90	0,781
c) Die Kommunikation mit weiteren Dienstleistern der Kette (Lohnunternehmer, Pflanzenschutzberater etc.) ist:***	64	0,75	0,976
4. Wenn Sie wieder an Ihr Hauptgemüse denken, wie werden dort Verträge geschlossen? Reicht eine mündliche Absprache?****	64	0,94	1,052
5. Bezogen auf Ihr Hauptgemüse, wie stark empfinden Sie die Wertschöpfungskette als formalisiert? Das heißt, ist der Umgang untereinander eher locker, oder gibt es viele Regeln und schriftliche Vorgaben?*****	68	-0,06	1,157

* Skala von 2 = sehr starke Verknüpfung bis -2 = keine Verknüpfung; ** Skala von 2 = sehr viel Zusammenarbeit bis -2 = gar keine Zusammenarbeit; *** Skala von 2 = sehr gut bis -2 = sehr schlecht; **** Skala von 2 = reicht auf jeden Fall bis -2 = reicht auf keinen Fall; ***** Skala von 2 = sehr viele Regeln bis -2 = sehr wenig Regeln

Quelle: Eigene Erhebungen.

Stärkere Zustimmung erhalten hingegen die Statements 3a) bis 3c) zur Kommunikation innerhalb der Wertschöpfungskette. Sie wird sowohl mit anderen Erzeugern als auch mit den vor- und nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette und weiteren Dienstleistern entlang der Kette als gut beurteilt. Vor allem die gute Beurteilung der Kommunikation mit Züchtern oder Abnehmern ist auffallend; aus anderen Wertschöpfungsketten, etwa denen der Fleischwirtschaft, werden deutlich schlechtere Kommunikationsbeziehungen zwischen Supply Chain-Partnern berichtet (Frentrup, 2008).

Im Mittel sind die Befragten der Auffassung, dass eine mündliche Absprache ausreicht, um einen Vertrag zu schließen (Statement 4). Diese Überzeugung kann als Ausdruck der vergleichsweise

guten Beziehungen zwischen den Supply Chain-Partnern, wie sie schon in den Antworten auf die Frage nach der Qualität der Kommunikation zum Ausdruck kamen, verstanden werden. Ein anderer Grund könnte sein, dass angesichts der erheblichen Unsicherheit, durch die die Transaktionsbeziehungen etwa aufgrund von Unwägbarkeiten des Wetters geprägt sind (vgl. Statement 9 in Tabelle 2), eine schriftliche Fixierung der Vertragsinhalte als nicht sinnvoll angesehen wird. Behner und Bitsch (1995) schließlich konnten ebenfalls zeigen, dass im Produktionsgartenbau informale Beziehungen dominieren, die sich auf langjährige gute Erfahrungen mit den Partnern stützen. Der relativ geringe Grad an Schriftlichkeit – ein klassisches Element der Formalisierung bzw. Bürokratisierung von Organisationen (Weber, 1968; Adler und Borys, 1996) – schlägt sich auch in der Bewertung des Statements 5 „Bezogen auf Ihr Hauptgemüse, wie stark empfinden Sie die Wertschöpfungskette als formalisiert? Das heißt, ist der Umgang untereinander eher locker, oder gibt es viele Regeln und schriftliche Vorgaben?“ nieder; dieses Statement weist einen leicht negativen Mittelwert auf.

Motivationale Gestaltungsparameter

Die generelle Kultur der Zusammenarbeit im Gemüsebau kann bei Betrachtung der Statements zu motivationalen Gestaltungsparametern als gut bezeichnet werden. Mit Blick auf Tabelle 2 wird deutlich, dass die Gemüseproduzenten, die an der Befragung teilgenommen haben, zum einen gut einschätzen können, was ihre jeweiligen Abnehmer von ihnen erwarten (Statement 6), und zum anderen einen vertrauensvollen Umgang in ihrer Wertschöpfungskette wahrnehmen (Statement 8). Auch das Klima innerhalb der Wertschöpfungskette wird als gut beurteilt, wenngleich nicht ganz so positiv wie die beiden vorherigen Parameter (Statement 7). Negative Anreizmechanismen, wie beispielsweise Vertragsstrafen bei Nichterfüllung von Verträgen aufgrund schlechter Witterung, haben die Befragungsteilnehmer in der Mehrzahl nicht zu befürchten. Nur 9,2 % stimmten Statement 9 zu.

Tabelle 2: Statements – Motivationale Gestaltungsparameter

	n	Mittelwert	Standardabweichung
6. Ich kann die Abnehmer meines Hauptgemüses gut einschätzen. Ich weiß, wie diese ‚ticken‘.*	68	1,06	0,644
7. Ich produziere mein Hauptgemüse gerne. In dieser Wertschöpfungskette herrscht ein gutes Klima untereinander.*	68	0,88	0,856
8. Das Vertrauen innerhalb der Wertschöpfungskette meines Hauptgemüses ist hoch.*	67	1,00	0,835
9. Ich habe Strafen zu befürchten, wenn ich einen Vertrag einmal nicht erfüllen kann, beispielsweise wegen schlechter Witterung.*	65	-1,18	1,014

* Skala von 2 = stimme voll und ganz zu bis -2 = lehne voll und ganz ab

Quelle: Eigene Erhebungen.

Personelle Gestaltungsparameter

Bei den personellen Gestaltungsparametern, die für die Wertschöpfungsketten im Gemüsebau von Bedeutung sein können, lag der Fokus in der vorliegenden Befragung auf den Erzeugergemeinschaften. Unter Erzeugergemeinschaften werden in diesem Kontext alle kooperativen Zusammenschlüsse von Betrieben verstanden, unabhängig davon, ob es sich um anerkennungsfähige Erzeugerorganisationen, Vereinigungen oder Branchenverbände im Sinne des Agrarmarktstrukturgesetzes handelt. Diese Organisationen werden hier den personellen Gestaltungsparametern zugerechnet, da es durch das ehrenamtliche Engagement von Erzeugern in ihnen oft zu personellen Verflechtungen zwischen verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette kommt (vgl. Abschnitt 3.).

Die Wichtigkeit von Erzeugergemeinschaften im Gemüsebau wird dabei im Mittel mit 0,55 (SA: 1,14) auf einer Skala von 2 = sehr wichtig bis -2 = sehr unwichtig bestätigt. Dabei ist anzumerken, dass sogar 23,2 % der Befragten angeben, sie empfänden Erzeugergemeinschaften im Gemüsebau als sehr wichtig, wohingegen nur 5,8 % dem anderen Extrem (sehr unwichtig) zustimmen.

Bei der Frage nach dem eigenen Engagement als Mitglied einer Erzeugerorganisation zeigt sich allerdings, dass 40,6 % der Befragten nirgends Mitglied sind. Von den Befragten, die Mitglied einer Erzeugergemeinschaft sind, geben allerdings 39,5 % an, sehr oder recht engagiert zu sein. Dennoch verbleiben auch hier 47,4 %, die angeben, sich wenig oder nicht zu engagieren. Insgesamt bewegt sich somit das Ausmaß personeller Verflechtungen zwischen den Betrieben einerseits sowie überbetrieblichen Zusammenschlüssen andererseits eher auf einem mittleren Niveau.

Tabelle 3: Statements – Personelle Gestaltungsparameter

	n	Mittelwert	Standardabweichung
10. Wie wichtig empfinden Sie Erzeugerorganisationen im Gemüseanbau?*	67	0,55	1,140
11. Sind Sie Mitglied in einer Erzeugerorganisation, beispielsweise einer Vermarktungsgesellschaft? Wenn ja, wie stark engagieren Sie sich dort ehrenamtlich?**	38	-0,26	1,480

* Skala von 2 = sehr bedeutend bis -2 = sehr unbedeutend; ** Skala von 2 = sehr stark bis -2 = überhaupt nicht; *** Skala von 2 = sehr wichtig bis -2 = sehr unwichtig

Quelle: Eigene Erhebungen.

Prozedurale Gestaltungsparameter

Mit Blick auf die prozeduralen Gestaltungsparameter lässt sich erkennen, dass 73,5 % der befragten Betriebe zertifiziert sind. Dabei werden von den Befragten die verschiedensten Zertifizierungen für ihr Hauptgemüse angeführt. Am dominantesten sind die QS-Zertifizierung, die 35,3 % der Betriebe erfüllen, sowie die QS-GAP Zertifizierung mit 25 %. Des Weiteren werden verschiedene weitere Zertifizierungen, wie Bioland, Naturland oder regionale Zertifizierungen, genannt. Einige Betriebe sind dabei mehrfach zertifiziert. Insgesamt, wie in Tabelle 3 dargestellt, werden Zertifizierungen als relativ bedeutsam erachtet; gleichwohl sind sie für 32,4 % der Befragten unbedeu-

tend. Außerdem wird der Zertifizierung ein eher geringer Einfluss auf die Gestaltung des Produktionssystems (Anbauverfahren) des Hauptgemüses bescheinigt (Statements 10 und 11).

Bei der Orientierung an Handelsklassen (Statement 12) zeigt sich hingegen ein positiver Wert. Es geben zwar 17,9 % der Befragten an, eine Orientierung sei sehr unwichtig; allerdings stimmen auch 20,9 % dem anderen Extrem der Skala (sehr wichtig) zu.

Tabelle 4: Statements – Prozedurale Gestaltungsparameter

	n	Mittel-wert	Standard-abweichung
10. Als wie bedeutsam stufen Sie Zertifizierungen bei Ihrem Hauptgemüse ein?*	68	0,31	1,374
11. Wie stark beeinflussen Zertifizierungen die Anbaumethoden bei Ihrem Hauptgemüse?**	68	-0,16	1,462
12. Wie wichtig ist die Orientierung an Handelsklassen bei Ihrem Hauptgemüse?***	67	0,22	1,412

* Skala von 2 = sehr bedeutend bis -2 = sehr unbedeutend; ** Skala von 2 = sehr stark bis -2 = überhaupt nicht; *** Skala von 2 = sehr wichtig bis -2 = sehr unwichtig

Quelle: Eigene Erhebungen.

Einzelbetrieblicher Erfolg und Erfolg der Wertschöpfungskette

Um den einzelbetrieblichen Erfolg zu messen, gibt es eine Vielzahl von möglichen Indikatoren, die neben reinen Finanzkennzahlen auf einen erfolgreichen oder weniger erfolgreichen Betrieb hinweisen. In dieser Befragung konnten mangels Einblicken in die Jahresabschlüsse der Betriebe keine betriebswirtschaftlichen Ergebnisse einfließen. Daher beziehen sich die Angaben in Tabelle 4 auf Selbsteinschätzungen der Befragten.

Auf Anraten von Experten ist in dieser Tabelle nicht nur eine Gesamtübersicht über die komplette Stichprobe dargestellt, sondern auch ein gesonderter Vergleich von Betrieben, die Spargel anbauen, und den weiteren Betrieben. Hierbei ist anzumerken, dass 16 der 20 Betriebe mit Spargelanbau, diesen auch als das jeweilige Hauptgemüse angeben.

Insgesamt zeigt sich, dass der Großteil der befragten Betriebe den eigenen Betrieb im Vergleich zum Branchendurchschnitt als erfolgreicher einstuft. So sagen nur 7,4 %, ihr Betrieb sei weniger erfolgreich als der Durchschnitt. Neben der möglicherweise generell höheren Bereitschaft erfolgreicher Betriebe, an Befragungen teilzunehmen, könnte dies auch auf die überdurchschnittliche Größe der befragten Gemüsebetriebe zurückzuführen sein. Dabei zeigt sich weiter, dass Spargelbetriebe sich im Mittel als erfolgreicher einschätzen als Nicht-Spargelbetriebe. Dieser Unterschied ist allerdings nicht signifikant, was in einem gewissen Maße auf die kleinen Gruppengrößen zurückzuführen ist.

Auch die Zukunftsfähigkeit des eigenen Betriebes wird positiv bewertet, was einen weiteren Indikator für einen gut aufgestellten Betrieb darstellt.

Tabelle 5: Statements – Erfolg

	MW		
	Spargel (n = 20)	Kein Spargel (n = 48)	Gesamt (n = 68)
[1] Wie erfolgreich schätzen Sie Ihren eigenen Betrieb im Vergleich zum Durchschnitt Ihrer Branche ein? [n.s.]	0,65	0,38	0,46 (0,742)
[2] Wie zukunftsfähig beurteilen Sie Ihren Betrieb, wenn Sie realistisch nachdenken? [n.s.]	0,50	0,63	0,59 (0,868)
[3] Streben Sie ein Betriebswachstum in den nächsten Jahren an? [n.s.]	0,35	0,19	0,24 (1,247)
[4] Wie gut erreichen Sie die von Ihnen gewünschte Qualität bei Ihrem Hauptgemüse? Erreichen Sie beispielsweise immer die angestrebte Handelsklasse? [n.s.]	1,05	1,10	1,09 (0,511)
[1] Wie erfolgreich bewerten Sie die gesamte Kette Ihres Hauptgemüses im Vergleich zu anderen Wertschöpfungsketten des Gemüsebaus?*	0,90	0,58	0,68 (0,657)

MW = Mittelwert; in () = Standardabweichung; Signifikanzniveau (Mittelwertvergleich der beiden Gruppen): * = p≤ 0,1 ** = p≤ 0,05, *** = p≤ 0,01, **** = p≤ 0,001, n.s.= nicht signifikant; Erläuterung der Hochzahlen: 1 Skala von 2 = viel erfolgreicher bis -2 = sehr viel weniger erfolgreich; 2 Skala von 2 = sehr zukunftsfähig bis -2 = gar nicht zukunftsfähig; 3 Skala von 2 = auf jeden Fall bis -2 = auf keinen Fall; 4 Skala von 2 = sehr gute Qualitätserreichung bis -2 = sehr schlechte Qualitätserreichung.

Quelle: Eigene Erhebungen.

Ein Betriebswachstum wird von den Betrieben nicht unbedingt angestrebt. An der hohen Standardabweichung ist jedoch zu erkennen, dass sich hier die Geister scheiden. So geben 10,3 % an, dass sie auf keinen Fall wachsen möchten, wohingegen 16,2 % sagen, dass sie auf jeden Fall in den nächsten Jahren ihren Betrieb vergrößern wollen.

Mit der Erreichung der gewünschten Qualität des hergestellten Hauptgemüses haben die Befragten dieser Studie kein Problem. So gibt keiner der Befragten an, dass er nur schlecht die gewünschte Qualität erreicht.

Auch bei der Bewertung des Erfolges der gesamten Kette des Hauptgemüses im Vergleich zu anderen Wertschöpfungsketten des Gemüsebaus zeigt sich eine positive Grundstimmung. Auffallend ist hier allerdings der signifikante Unterschied zwischen den Spargelbetrieben und den anderen Betrieben. So kann die Wertschöpfungskette des Spargelbaus als erfolgreicher bezeichnet werden als die Wertschöpfungsketten der restlichen Gemüsesorten.

5 Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass die Produzenten insgesamt eine positive Einschätzung über den Gemüsebau haben. Dies zieht sich über alle Gemüsearten hinweg, allerdings bewerten vor allem Spargelbauern ihre Wertschöpfungskette als erfolgreich. Die Befragten heben sich insoweit positiv von Teilen des Gartenbaus ab, in dem bspw. eine geringe Investitionsneigung in neue Gewächshäuser und moderne Heizungssysteme im geschützten Anbau auf eine

allenfalls moderate wirtschaftliche Entwicklung schließen lassen (Tantau et al., 2007) und verbreitet Gewinnrückgänge festgestellt werden (z. B. Ruhm et al., 2009).

Die Befragten zeigten sich als sehr heterogen, was die interne und externe Situation betrifft; so liegen vor allem hinsichtlich der Betriebsgrößen große Spannweiten vor. Der Gemüsebau gleicht insoweit dem generellen Bild in der Landwirtschaft, das durch einen großen Anteil relativ kleiner (Nebenerwerbs-)Betriebe einerseits und einer zahlenmäßig deutlich kleineren Gruppe stark wachsender (Zukunfts-)Betriebe andererseits gekennzeichnet ist (DBV, 2013).

Bei den strukturellen Organisationsparametern ist deutlich geworden, dass in der hier analysierten Stichprobe aktuell kein ausgeprägter Trend zur Integration auszumachen ist. Die an dieser Untersuchung beteiligten Produzenten waren in der Mehrzahl weder vertikal noch horizontal integriert. Speziell im Hinblick auf die vertikale Integration unterscheiden sich die befragten Betriebe damit von einigen anderen Teilbereichen des Agribusiness, für die eine ausgeprägte Vertikalisierung festgestellt wird (Theuvsen, 2014). Allerdings ist bei der Würdigung dieses Befundes zu berücksichtigen, dass in der Stichprobe relativ viele Spargelbetriebe enthalten sind; immerhin 23,5 % der Befragten nennen Spargel als ihr Hauptgemüse. Bei Spargel ist – auch bedingt durch die erhebliche Bedeutung der Direktvermarktung (Prechtel et al., 2013) und den großen Anteil der unverarbeitet abgegebenen Ware – der Bedarf an vertikaler Integration vergleichsweise gering. Ansonsten ist auch im Gemüsebereich durchaus ein Trend zur Vertikalisierung auszumachen (Berendson, 2005; REWE, 2014).

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass die Kommunikation mit den weiteren Akteuren der Wertschöpfungskette als gut bewertet wird. Insofern heben sich die befragten Gemüsebaubetriebe von anderen Teilen der Agrar- und Ernährungswirtschaft ab, denen wiederholt Defizite im Hinblick auf die wertschöpfungsstufenübergreifende Kommunikation bescheinigt wurden (Gerlach, 2006). Das Ergebnis ist auch insoweit überraschend, als in anderen Studien immer wieder ein Mangel an Abstimmung und damit Kommunikation zwischen den Wertschöpfungsstufen als Defizit ausgemacht wird, das eine Anpassung an neue Markterfordernisse erschwert (König et al., 2012). Derartige Defizite scheinen von den Befragungsteilnehmern als weniger schwerwiegend wahrgenommen zu werden. Ein gutes Miteinander zeigt sich auch bei Betrachtung der motivationalen Organisationsparameter. Die Branchenkultur wird allgemein als gut erachtet. Auch scheint ein gutes Vertrauensverhältnis zwischen den einzelnen Akteuren zu herrschen, sodass für die Mehrzahl der Produzenten gilt, dass sie gerne in der Gemüseproduktion tätig sind (vgl. Tabelle 2). Für andere Branchen im Agribusiness, etwa die Fleischwirtschaft, ist dagegen ein eher durch Misstrauen geprägtes Verhältnis zwischen Erzeugern und Abnehmern, das in erheblichem Maße die Geschäftsbeziehungsqualität belastet, charakteristisch (Frentrup, 2008; Gerlach, 2006).

Nachholbedarf lässt sich bei den personellen Organisationsparametern feststellen. So wird dem Vorhandensein bzw. der Arbeit von Erzeugerorganisationen zwar eine relativ große Wichtigkeit beigemessen, allerdings hält sich das aktive Engagement in selbigen in Grenzen. Hier ist sicherlich eine stärkere Einbringung möglich. Andere Branchen, so bspw. der genossenschaftliche Viehhan-

del, zeigen, dass ein entsprechendes Engagement die Basis von Wettbewerbsvorteilen gegenüber ausländischen Wettbewerbern sowie die Grundlage einer Professionalisierung der Vermarktung und der Schaffung einer besseren Verhandlungsbasis gegenüber Verarbeitern sein kann (Petersen et al., 2010).

Keine Sorgen bereiten den Gemüseproduzenten die Anforderungen von Zertifizierungssystemen, die den prozeduralen Organisationsparametern zuzuordnen sind. Dies ist inzwischen eine verbreitete Sichtweise auf Zertifizierungssysteme im Agribusiness, die nur in den Anfangsjahren ihrer Verbreitung heftige Diskussionen auslösten und für Verunsicherung bei Erzeugern sorgten (Jahn et al., 2003). Gleichwohl deutet der geringe Einfluss auf die Ausgestaltung des Produktionssystems darauf hin, dass Zertifizierungen für bestimmte Vertriebskanäle vorausgesetzt werden (Business-to-Business-Organisation) und daher bestimmte Betriebsbereiche zertifiziert werden. Dies zeigt sich auch in den Erfolgsindikatoren, denn jeder Teilnehmer der Befragung gab an, zumindest eine durchschnittliche Qualität zu erreichen und keine besonderen Schwierigkeiten zu haben, die durch die Abnehmer geforderten Qualitäten liefern zu können.

Limitierend für diese Studie sei angemerkt, dass die Stichprobengröße zum einen ausbaufähig ist und es sich zum anderen um ein Convenience-Sample handelt. Dies bedeutet, dass die Teilnahme an der Befragung auf Freiwilligkeit basierte und daher eventuell von vorneherein nur Betriebe an der Befragung teilgenommen haben, die insgesamt zufriedener und erfolgreicher sind als der Durchschnitt. Zudem ist die Stichprobe durch einen vergleichsweise hohen Anteil an Betrieben gekennzeichnet, die Spargel als ihr Hauptgemüse nennen. Der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Grundgesamtheit aller Gemüse produzierenden Betriebe in Deutschland sind daher Grenzen gesetzt.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die befragten Betriebe insgesamt gut an die Herausforderungen des Gemüsebaus angepasst zu sein scheinen. Hier besteht allerdings noch weiterer Forschungsbedarf. So liegen bislang keine Erkenntnisse dazu vor, wie sich bestimmte interne und externe Situationsmerkmale auf die Ausprägung einzelner organisatorischer Gestaltungsparameter auswirken. Auch tiefergehende Untersuchungen zur Ausprägung einzelner Gestaltungsparameter, die über fragebogengestützte Erhebungen hinausgehen, könnten den Gegenstand weiterführender Analysen bilden. Es gilt ferner zu ermitteln, welche Erfolgsfaktoren in der Branche vorliegen, wie groß der Einfluss der Organisationsstruktur und des „Fit“ zwischen Situation und Organisationsstruktur auf den Erfolg der Betriebe und der Wertschöpfungsketten ist und für welche strategischen Gruppen diese Zusammenhänge sowie die Erfolgsfaktoren entsprechend gelten. Dabei sollte außerdem eine Unterscheidung nach spezifischen Kriterien, wie beispielsweise dem Produktportfolio, der jeweiligen Region oder der Betriebsgröße, gemacht werden, um detailliertere Ergebnisse zum Zusammenhang von Situation, Organisation der Wertschöpfungskette und Erfolg erhalten.

Danksagung

Das Vorhaben ist ein Teilprojekt im BMBF-AgroClustEr: WeGa – Kompetenznetz Gartenbau, das im Rahmen der Hightech-Strategie unter dem Förderkennzeichen 0315542K vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Ländern Niedersachsen, Brandenburg und Bayern gefördert wird.

Literaturverzeichnis

Adler PS, Borys B (1996) Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. In: Administrative Science Quarterly 41 (1): 61-89

AMI, Agrarmarkt-Informations-Gesellschaft (2013a) Markt Bilanz Gemüse 2013. AMI, Bonn

AMI, Agrarmarkt-Informations-Gesellschaft (2013b) Frischgemüse: Konstante Mengen, höhere Verbraucherausgaben. AMI, Bonn

Behner M, Bitsch V (1995) Abnehmer-Lieferanten-Beziehungen im Produktionsgartenbau. In: Agrarwirtschaft 44 (3). 131-137

Behr H-C, Niehues R (2009) Markt und Absatz. In: Dirksmeyer W (Hrsg.) Status Quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. Thünen-Institut, Braunschweig. 69-81

Berendson H (2005) Beschaffungsmarketing von Unternehmen in der Ernährungswirtschaft – Eine empirische Analyse am Beispiel der Obst- und Gemüseverarbeitung in Nordrhein-Westfalen. Dissertation Universität Göttingen

BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013a) Ertragslage Garten- und Weinbau 2013: Berichtsjahr für die BMELV-Testbetriebsergebnisse 2011/2012. BMELV, Bonn

BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013b) Der Gartenbau in Deutschland. Daten und Fakten. BMELV, Bonn

Bokelmann W (2009) Wertschöpfungsketten im Gartenbau. In: Dirksmeyer W (Hrsg.) Status Quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. Thünen-Institut, Braunschweig. 115-129

DBV, Deutscher Bauernverband (2013) Situationsbericht 2012/13. DBV, Berlin

Deimel M, Frentrup M, Theuvsen L (2008) Transparency in Food Supply Chains: Empirical Results from German Pork and Dairy Production. In: Journal on Chain and Network Science 8 (1). 21-32

Dirksmeyer W, Fluck K (2013) Wirtschaftliche Bedeutung des Gartenbausektors in Deutschland. Thünen-Institut, Thünen Rep 2, Braunschweig

Donaldson L (2001) The contingency theory of organizations. Sage, Thousand Oaks, CA

Frentrup M (2008) Transparenz in Wertschöpfungsketten des Agribusiness. Entwicklung eines Messkonzepts und Evaluierung des Status quo am Beispiel der Milch- und Fleischwirtschaft. Eul, Lohmar und Köln

Frese E, Graumann M, Theuvsen L (2012) Grundlagen der Organisation. Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung. Gabler, Wiesbaden

Friedrich N, Schaffarzyk S, Theuvsen L (2013) Der Markt für Obst und Gemüse. In: German Journal of Agricultural Economics 62 (Supplement). 85-95

Gerlach S (2006) Relationship Management im Agribusiness. Dissertation Universität Göttingen

Jahn G, Peupert M, Spiller A (2003) Einstellungen deutscher Landwirte zum QS-System: Ergebnisse einer ersten Sondierungsstudie. Arbeitsbericht, DARE, Universität Göttingen

Kieser A (2006) Der situative Ansatz. In: Kieser A, Ebers M (Hrsg.) Organisationstheorien. Kohlhammer, Stuttgart. 215-245

Kieser A, Walgenbach P (2003) Organisation. 4. Auflage, Schäffer Poeschel, Stuttgart

König B, von Allwörden A, Reimers S, Bokelmann W (2012) Minderung von Umstellungshindernissen für nachhaltige Angebotsanpassungen bei Bio-Gemüse: Neue Kooperationsformen zur verbesserten Abstimmung von Leistungen und Anforderungen in den Lieferketten. Endbericht, HU Berlin

Lawrence JD, Schroeder TC, Hayenga ML (2001) Evolving producer-packer-customer linkages in the beef and pork industries. In: Review of Agricultural Economics 23 (2). 370-385

LEL, Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (2013) Agrarmärkte. Jahresheft 2013. LEL, Schwäbisch Gmünd

Minten B, Randrianarison L, Swinnen J (2007) Spillovers from high-value agriculture for exports on land use in developing countries: Evidence from Madagascar. In: Agricultural Economics 37 (2-3). 265-275

Petersen B, Spiller A, Theuvsen L (Hrsg.) (2010) Vom Viehvermarkter zum Dienstleistungsprofi. GIQS, Bonn

Prechtel B, Kayser M, Theuvsen L (2013) Organisation von Wertschöpfungsketten in der Gemüseproduktion: Das Beispiel Spargel. Diskussionspapier 1305 des Departments für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Universität Göttingen

REWE (2014) REWE Group geht zukünftig verstärkt bei Vertragsanbau in die Offensive. http://www.rewe-group.com/presse/pressemeldungen/pressemeldung-detail/article/rewe-group-geht-zukuenftig-verstaerkt-bei-vertragsanbau-in-die-offensive/, Abruf: 22. März 2014

Riedel B, Bokelmann W, Canavari M (2009) Combining cluster and value chain approaches to analyze the competitiveness of fresh vegetable producers: case studies in Germany, Italy and Spain. Proceedings des 113. EAAE Seminars, 3.-6. September 2009, Kreta, Griechenland

Ruhm G, Gruda N, Bokelmann W, Schmidt U (2009) Die Auswirkung von Heizölpreissteigerungen auf sächsische Gartenbauunternehmen. Teil II: Maßnahmen zur Energiekosteneinsparung der Unterglasbetriebe. In: Berichte über Landwirtschaft 87 (2). 246-265

Schreyögg G (2012) Grundlagen der Organisation. Basiswissen für Studium und Praxis. Gabler, Wiesbaden

Söhnchen F (2009) Common method variance and single source bias. In: Albers, S. et al. (Hrsg.): Methodik der empirischen Forschung. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden. 137-152

Statistisches Bundesamt (2013) Spargel ist das am häufigsten angebaute Freilandgemüse, Pressemitteilung vom 08.03.2013

Tantau H-J, Philipp I, Meyer J, Menk C, Schmidt U, Huber C (2007) Energetische Nutzung von Biomasse im Unterglasanbau – Ergebnisse einer Umfrage. Studie im Auftrag des BMELV

Theuvsen L (1994) Interne Beratung. Konzept – Organisation – Effizienz. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden

Theuvsen L (2014) Das Agribusiness: „Hidden champion“ der deutschen Wirtschaft. In: Wesselmann G und Schnüttgen M (Hrsg.): Agrarfinanzierung. Geschäftsfeldstrategien für Kreditinstitute. Finanz Colloquium Heidelberg , Heidelberg (im Druck)

Theuvsen L, Voss A (Hrsg.) (2012) International High-Value Chains. Cuvillier, Göttingen

Walgenbach P, Meyer R (2007) Neoinstitutionalistische Organisationstheorie. Kohlhammer, Stuttgart

Weber M (1968) Economy and society: An outline of interpretive sociology. University of California Press, Berkeley

Weijters B, Cabooter E, Schillewaert N (2010) The effect of rating scale format on response styles: The number of response categories and response category labels. In: International Journal of Research in Marketing 27 (3). 236-247

Wollni M, Zeller M (2007) Do farmers benefit from participating in specialty markets and cooperatives? The case of coffee marketing in Costa Rica. In: Agricultural Economics 37 (2-3). 243-248

Costs and Benefits of GAP Standards Adoption in Thai Horticulture

Rattiya S. Lippe and Ulrike Grote[1]

Abstract

Thailand has increasingly opened its horticultural sector to international competition and put great efforts in assuring product safety and quality from farms to the end point of exporting. At farm level, a set of Good Agricultural Practices (GAP) standards has been introduced by both public and private sectors. The national Q-GAP standard (Q denotes quality) issued by the Thai Ministry of Agriculture and Co-operatives is currently the most important standard for Thai horticultural export-oriented producers. Likewise, private GAP standards such as GLOBALG.A.P. have become important especially in order to maintain accessibility to the lucrative EU market. Against this background, perceived costs and benefits of GAP standards adoption are assessed at the producer level. The analysis is based on collected data from 408 certified and non-certified orchid and mango producers and expert interviews with key informants along the value chains. Perceived costs and benefits will be compared between public and private GAP standards adoption as well as between producers from flowering and fruit sectors.

Key words: Horticulture, Thailand, Good Agricultural Practices (GAP), Orchids, Mango

JEL-Codes: Q13

Zusammenfassung

Thailand hat seinen Gartenbausektor zunehmend dem internationalen Wettbewerb geöffnet und große Anstrengungen unternommen, die Produktsicherheit und -qualität vom Anbau bis zum Export zu gewährleisten. Auf Produzentenebene wurden diverse öffentliche und private Standards zur „Gute landwirtschaftliche Praxis“ (GAP) eingeführt. Der nationale Q-GAP-Standard (Q steht für Qualität), der vom thailändischen Ministerium für Agrarwirtschaft und Kooperativen herausgegeben wurde, ist aktuell der wichtigste Standard für exportorientierte Gartenbauproduzenten. Daneben spielen auch private GAP Standards, wie GLOBALG.A.P., eine wichtige Rolle, um Zugang zu den lukrativen Exportmärkten der EU zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund wurden Einschätzungen zu Kosten und Nutzen, die durch die Einführung eines GAP-Standards auf Produzentenebene in Thailand entstehen, untersucht. Die Analyse basiert auf 408 Befragungen

[1] Leibniz University Hannover, Institute for Environmental Economics and World Trade, Germany
E-Mail: lippe@iuw.uni-hannover.de, grote@iuw.uni-hannover

von zertifizierten und nicht-zertifizierten Orchideen- und Mangoproduzenten sowie Expertengesprächen entlang der Wertschöpfungsketten. Die Einschätzungen zu Kosten und Nutzen der Einführung eines privaten versus öffentlichen GAP Standards werden zwischen Blumenzüchtern und Obstanbauern verglichen.

Schlüsselwörter: Gartenbau, Thailand, Gute landwirtschaftliche Praxis (GAP), Orchideen, Mango

JEL-Codes: Q13

1 Introduction

Horticultural markets have rapidly changed as a result of globalization, market liberalization and consumers' concerns about safety and quality of the products (Nicola and Fontana, 2010). This phenomenon has spurred supply-side actors to devise strategies to meet the emerging demand and to secure their market access. Accordingly, a wide range of safety and quality standards has evolved in the global horticultural value chain in the past decade. The Good Agricultural Practices (GAP) standard is one important quality assurance system at farm level. It covers environmentally-friendly and socially acceptable management activities during the entire life cycle of production with the aim to ensure product safety and quality (FAO, 2003). Buyers particularly in high income nations such as the European Union (EU) member states are insisting on fresh produce having passed the GAP certification process by independent accredited organizations (Harrison, 2003). Meanwhile several export-oriented developing countries have recognized the importance of GAP schemes and started promoting national GAP standards to help local producers to respond to these challenges with sustainable agricultural production schemes (UNCTAD, 2007).

Thailand has increasingly opened its horticultural sector to international competition and put great efforts in assuring safety and quality level from farm to the end point of exporting (The Mission of Thailand to the European Union, 2010). The country has evolved as the most active tropical Asian nation in promoting a set of GAP standards (Johnson et al., 2009). The national Q-GAP standard (Q denotes quality) issued by the Thai Ministry of Agriculture and Co-operatives (MoAC) in 2004 is currently the most important GAP standard for Thai horticultural export-oriented producers. Q-GAP is covering 128 types of fruits and vegetables (Schreinemachers et al., 2012), as well as orchid flowers. The number of certified farmers has increased from 190,621 in 2008 to 212,000 in 2010, covering a current crop area of 225,000 ha (Wannamolee, 2008; Schreinemachers et al., 2012). The rise can be mainly related to the horticultural food sector, whereas non-food sectors such as orchids have shown decreasing trends in the recent past. Moreover, Q-GAP can be only a viable alternative for producers who have access to regional markets and high-value domestic retail chains as it does not receive broad international recognition. Other lucrative export markets such as in the EU request additional standards being more stringent and comprehensive than Q-GAP (Kersting, 2009). Therefore, private GAP standards such as GLOBALG.A.P. have become important in recent years to maintain market accessibility to the EU market (Ussavasodhi, 2011). The total number of certified GLOBALG.A.P. producers increased to 1,084 in

2008 mainly due to the GLOBALG.A.P. option in two pilot projects initiated by the collaboration between GIZ and FoodPLUS (Kersting, 2009). However, number of GLOBALG.A.P. producers began to decline in the following years with only 277 producers remaining in 2012 (FoodPLUS, 2012).

It is questionable whether primary producers do benefit from complying with such standards. Some studies showed that complying with GLOBALG.A.P. standards increased income level of producers and created long-term relations with buyers and maintained the share in lucrative export markets. Furthermore, positive impacts on environment, workers' health, and increased productivity have been reported as further effects of implementing GLOBALG.A.P. standards at the producer site (Asfaw et al., 2010; Bayramoglu et al., 2010; Dörr, 2009). In contrast, the associated costs of compliance for such private GAP standards increased the probability of exclusion from export markets, particularly evident for small-scale producers (Chen et al., 2008; Aloui and Kenney, 2005; Jenson, 2004). Within the Thai context, a study by Kersting and Wollni (2012) demonstrated that interviewed fruit and vegetable farmers perceived the improvement of product quality, enhancement of farm workers' health, secure market and price premium as the major benefits of GLOBALG.A.P. adoption. Still, questions remain whether costs and benefits of public and private GAP compliance do differ, and if, how different producers perceive these aspects in their own context.

The present study assesses perceived costs and benefits of GAP standard adoption focusing on the difference between (i) national Q-GAP versus GLOBALG.A.P. program, and (ii) horticultural food and non-food producers using mango and orchid as representative sector products. The descriptive analysis is based on collected data from 408 face-to-face producer interviews and expert interviews with key informants of different parts of the value chains.

2 Data Collection and Methodology

For the purpose of this study, the two products orchid and mango were chosen due to their economic importance as export crops from Thailand. A survey was conducted in 2012. Survey locations were selected stratified by the importance of production area and number of certified GAP producers.

Orchids are intensively produced in the Western and Central regions of Thailand. Accordingly, the orchid survey was conducted in five provinces namely Bangkok, Samutsakorn, Ratchaburi, Nakornpatom and Chonburi. In the case of mangoes, production is distributed all over the country but mangoes for export, especially the variety NamDokMai, are grown predominantly in the Eastern region of Thailand where soil conditions and climate are suitable and water is available (PHTRI, 2009). Thus, Chachengsao province was chosen as survey location. Additionally, the mango survey was carried out in Pitsanulok province due to existing GLOBALG.A.P. producers. In the producer survey, we employed the stratified random sampling technique to select the final inter-

viewees. In total, 408 certified and non-certified GAP producers were interviewed (Table 1). A structured questionnaire was used to access information on production, marketing, household and farm characteristics as well as notions on costs and benefits of GAP adoption. Moreover, expert interviews were conducted focusing on exporters, cooperatives, middlemen/collectors and government officers from the Department of Agriculture (DOA) and the Department of Agricultural Extensions (DoAE), the National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards (ACFS) as well as representatives from ThaiGAP and the German Agency for International Cooperation (GIZ) Thailand.

Table 1: Number of interviewed producers

Certifying status	Orchid	Mango
Q-GAP producers	68	80
Former Q-GAP producers	76	-
Non Q-GAP producers	112	64
GLOBALG.A.P. producers	-	8
Total	256	152

Source: Own survey, 2012.

A cost-benefit analysis is applied to find out whether standards adoption and certification can be considered as a sound investment decision from the point of view of the producers. Qualitative information is provided where quantitative figures are missing.

3 Results and Discussion

3.1 Costs of Adoption

Complying with standards entails costs which commonly reduces the adoption ability of producers. Table 2 lists the cost factors related to the compliance with GAP standards as provided by producers and experts. Our findings reveal that costs of compliance, specifically for training, external auditing and annual certification fee, are mostly supported by government agencies in the case of Q-GAP schemes, and by exporters in the case of GLOBALG.A.P. However, producers still have to cover other costs related to farm infrastructure and equipment such as storage room for pesticides, fertilizers and harvested products as well as washing facilities and protective clothing for farm workers. These costs vary depending on the complexity of the chosen GAP scheme. Higher costs for physical upgrading can be expected from the private GAP standards as compared to the public ones. For instance, following GLOBALG.A.P. compliance criteria, the storage facilities must comply with the current national, regional and local legislation and regulation schemes and must be kept secure under lock and key (FoodPLUS, 2013: 42). Such a cost factor can be detrimental to producers without appropriate financial resources.

Table 2: Costs of compliance national Q-GAP versus international GLOBALG.A.P.

Cost category	Thai Q-GAP	GLOBALG.A.P.
Training costs	Supported by government agencies in cooperation with producer groups/cooperatives	Supported by stakeholders (i.e. exporters) in the value chains and donors (i.e. GIZ)
Initial costs for farm infra-structure and equipment	Producers take responsibility	Partly supported by stakeholders, producers also take responsibility
External auditing costs	Free of charge	Supported by stakeholders
Annual certification costs	Free of charge	Supported by stakeholders

Source: Own survey, 2012.

Furthermore, the common GAP task of record keeping was described as a major adoption barrier by interviewed producers (Table 3). For example, formerly certified orchid producers reported that the complexity of record keeping was one reason for leaving the GAP program as time requirements were substantially increasing the workload for producers. Time spent on record keeping for Q-GAP producers is on average two times higher compared to non-certified producers, and even higher in the case of GLOBALG.A.P. (Table 3). This becomes especially important during periods of labor shortage or when labor force of family members is required for other farming activities.

Table 3: Time spent on record keeping

Producer type	Average time spent on record keeping (hour/week)			Prob > |z|
	Non Q-GAP	Q-GAP	GLOBALG.A.P.	
Orchid	0.5	1.3	-	0.000 ***
Mango	0.2	0.7	1.0	0.000 ***

Note: Significance level: *** p <0.01 from Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test between certified and non-certified Q-GAP producer groups.

Source: Own calculation based on producer survey.

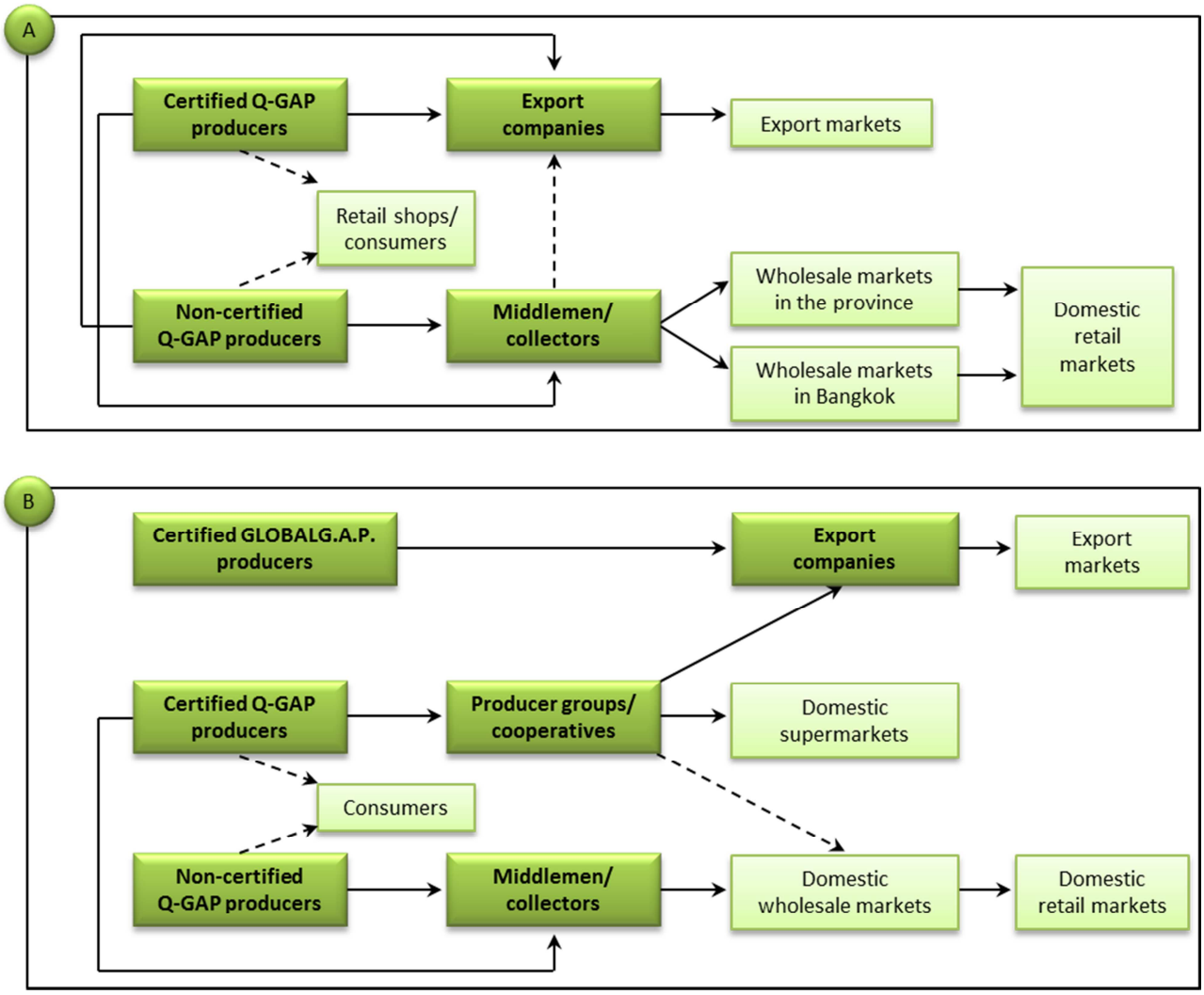
3.2 Benefits of Adoption

The decision of producers to adopt a standard also depends on the benefits which may outweigh the costs of adoption. Generally, producers would expect to profit from standard compliance directly through a price premium. In our case studies, we found that orchid producers do not receive a higher price due to certification in contrast to mango producers. However, mango producers receive a higher price for certified products, only if sold for export and domestic high-value markets. At the time of the survey, farm gate prices for certified Q-GAP and GLOBALG.A.P. mangoes were on average 50 and 100 percent higher, respectively, compared to the convention-

al ones. The significant premium payments for mangoes can be explained with the importance of safety concerns such as pesticide residue levels particularly in the horticultural food sector.

A further benefit of compliance is that standards can be used as a tool to enter and to secure high-value market access. In case of orchids, compliance with GAP standards is not strictly enforced by major buyers such as exporters, middlemen or collectors (Figure 1). This was further confirmed by the sold value to each market channel, showing no significant difference between certified and non-certified Q-GAP orchid producers (Table 4). This could be explained by the fact that Thai orchids are still mainly exported to regional markets, without the necessity of certification, as revealed during the expert interviews. Meanwhile size, number of flower panicles per stem and no signs of pests and diseases are more important criteria to determine product price in this case.

Figure 1: Value chains of A) orchids and B) mangoes in Thailand



Source: Own presentation based on interviews of stakeholders in the value chains.

In the mango value chain, middlemen/collectors are by far the major market channel entry points for producers, without substantial differences between certified and non-certified producers (Table 4). However, certified Q-GAP producers have the additional option of selling their products to producer groups and/or cooperatives which have direct contract arrangements with exporters and domestic supermarkets. This was also confirmed by the significant differences in shares of sales value to this market channel, with about 27 percent from certified producers and 1 percent from non-certified ones (Table 4). In contrast, GLOBALG.A.P. certified producers deal directly with export companies on the basis of contract farming, receiving a guaranteed purchase price and sales volume from the export company with a floor price based on the market price. Furthermore, companies support certified GLOBALG.A.P producers by covering certification costs and trainings related to certification procedure and recorded documents. Additionally, companies also set up collecting stations nearby production areas reducing transportation cost for producers substantially.

Table 4: Share of selected market channel actors from producers' sales value

Market channels	Share of sales value (%)			
	Orchid producers		Mango producers	
	Certified *(n = 68)*	Non-certified *(n = 111)*	Certified *(n = 79)*	Non-certified *(n = 63)*
Exporters	67.2	64.8	7.0 **	0.0 **
Middlemen/collectors	22.4	26.0	51.3 ***	93.1 ***
Producer groups/cooperatives	-	-	27.0 ***	1.2 ***
Wholesale markets	3.7	4.6	1.3	0.3
Direct sales to consumers	4.2	4.1	10.6 ***	4.4 ***
Retail shops	1.3	0.1	-	-

Note: Significance level: * p <0.1; ** p < 0.05; *** p <0.01 from Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test.

Source: Own calculation based on producer survey.

Although record keeping appears to be tedious, still, more than 90 percent of the certified producers indicated that these procedures led to an improvement in farm management practices (Table 5). As a result, physical product quality improved which resulted in higher prices with a positive impact on net farm incomes (International Trade Center, 2011). Another benefit from standard compliance is farm workers' health and safety. Most certified producers agreed that production practices following GAP standards' requirements improved farm workers' health and safety (Table 5). For example, farm workers are required to use adequate protective clothing (mask, rubber boots, gloves and long suit protection) especially during pesticide spraying as one of the associated GAP regulations.

Table 5: Attitudes on GAP standards

Statements	% Q-GAP producers agreed on statements		Chi^2 test
	Orchid *(n = 68)*	Mango *(n = 80)*	
GAP standards can be considered as tool to improve farm management	94.1	91.2	0.764
Production practices following GAP standard requirements result in increased product quality	64.7	76.3	0.038 **
Production practices following GAP standard requirements decrease negative effect on farm workers' health and safety	89.7	92.6	0.595

Note: Significant level: ** $p < 0.05$ based on Chi^2 test.

Source: Own calculation based on producer survey.

4 Conclusions

The presented study has assessed costs and benefits of GAP standard adoption, focusing on the national Thai Q-GAP and GLOBALG.A.P. programs as well as comparing the role of GAP standards in the national orchid and mango sector at the producer level. Our findings reveal that producers considered investments in farm infrastructure and equipment as a major cost factor to achieve GAP standards compliance. These investment costs depend on the complexity of standards' requirements, with an expected higher investment rate for GLOBALG.A.P. compared to the public Q-GAP standard. Record keeping usually requires additional workload for producers being noticed as an important cost factor, further hampering the decision to comply.

Results illustrate that mango producers could realize higher prices as a result of certification whereas most orchid producers did not acknowledge this as a major benefit of adoption. The difference in price premium can be also observed between products certified by the national Q-GAP compared to GLOBALG.A.P. standards, while the latter one offers a higher added value. Moreover, GAP standards can secure access to high-value markets especially in the case of certified mango producers. Producers also perceived that increased product quality, improved farm management and improved farm workers' health and safety are additional benefits of adoption.

National Q-GAP is likely to be a viable alternative for small-scale producers in Thailand due to lower investment requirements and complexity in documentation procedures. However, this would count only for producers who have access to regional markets and domestic high-value retail channels. Meanwhile, complying with GLOBALG.A.P. offers access to other lucrative markets, such as the EU. Therefore, GAP standards particularly the private ones can be considered as an upgrading strategy for the value chain of horticultural products as a whole.

Acknowledgement

The authors would like to thank the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the Federal State Ministries Lower Saxony Ministry of Science and Culture, Brandenburg Ministry of Infrastructure and Agriculture and Bavarian Ministry of State of Science, Research and Art for financial support through the research program "Network of Excellence in Horticulture (WEGA)" (project reference 0315542A).

References

Aloui O, Kenny L (2005) The Cost of Compliance with SPS Standards for Moroccan Exports: A Case Study (Agriculture and Rural Development Discussion Paper). Washington, DC: The World Bank

Asfaw S, Mithöfer D, Waibel H (2010) What Impacts are EU Supermarket Standards Having on Developing Countries' Export of High-Value Horticultural Products? Evidence from Kenya. Journal of International Food & Agribusiness Marketing, 22(3), 252-276

Bayramoglu Z, Gundogmus E, Tatlidil FF (2010) The Impact of EurepGAP Requirements on Farm Income from Greenhouse Tomatoes in Turkey. African Journal of Agricultural Research, 5(5), 348-355. http://www.academicjournals.org/AJAR

Chen C, Yang J,Findlay C (2008) Measuring the Effect of Food Safety Standards on China's Agricultural Export. Review of World Economics 144(1): 83-106

Dörr A C (2009) Economic Analysis of Certification in the Brazilian Fruit Chain. Cuvillier publ., Göttingen

FAO (2003) Incentive for the Adoption of Good Agricultural Practices: Background paper for the FAO Expert Consultation on a Good Agricultural Practice Approach. FAO GAP Working Paper Series 3

FoodPLUS (2012) Growing a Stronger Brand GLOBALG.A.P. Annual Report 2012. http://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/documents/130124_AR12_web_en.pdf

FoodPLUS (2013) GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance-All Farm Base-Crops Base-Fruit and Vegetables: Control Points and Compliance Criteria. English Version 4.0 Edition 4.0-2_Mar2013. http://www.globalgap.org/export/sites/default/.content/.galleries/documents/130315_gg_ifa_cpcc_af_cb_fv_v4_0-2_en.pdf

Harrison KM (2003) World Trends Driving Horticulture Expansion in Emerging Economies. Acta Hort. (ISHS) 621:115-125 http://www.actahort.org/books/621/621_13.htm

International Trade Centre (2011) The Impacts of Private Standards on Producers in Developing Countries: Literature Review Series on the Impacts of Private Standards-Part II. http://www.pacinst.org/topics/globalization_and_environment/public_policy/impacts_of_private_standards_on_producers_in_developing_countries.pdf

Jenson MF (2004) Developing New Exports from Developing Countries: New Opportunities and New Constraints. PhD Thesis, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark

Johnson GI, Weinberger K, Wu MH (2009) The Vegetable Sector in Tropical Asia: Importance, Issues and a Way Ahead. Acta Hort. (ISHS) 809:15-34 http://www.actahort.org/books/809/809_1.htm

Kersting S (2009) Adaptation of Smallholder Farmers to the Increasing Demand for Standards and their Impacts-Case Study of the Horticultural Sector in Thailand. Diploma Thesis, University of Passau

Kersting S, Wollni M (2012) New Institutional Arrangements and Standard Adoption: Evidence from Small-Scale Fruit and Vegetable Farmers in Thailand. Food Policy 37(2012) 452-462

Nicola S, Fontana E (2010) Global Horticulture: Challenges and Opportunities. Acta Hort. (ISHS) 856: 49-54 http://www.actahort.org/books/856/856_5.htm

PHTRI, Postharvest Technology Research Institute (2009)Thai Mango's Value Chain Analysis and Supply Chain Management System to EU Markets. Final report to The European Commission's Asia Invest Program "Integrated Supply Chain Management of Exotic Fruits from the ASEAN Region"

Schreinemachers P, Schad I, Tipraqsa P, Williams P M, Neef A, Riwthong S, Sangchan W,Grovermann C (2012) Can Public GAP Standards Reduce Agricultural Pesticide Use? The Case of Fruit and Vegetable Farming in Northern Thailand. Agric Hum Value DOI 10.1007/s10460-012-9378-6

The Mission of Thailand to European Union (2010) Thailand Green Handbook: Towards Sustainable Trade. http://www.thailandgreenhandbook.thaiembassy.be/contact_us.html

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development (2007) Challenges and Opportunities Arising from Private Standards on Food Safety and Environment for Exporters of Fresh Fruits and Vegetables in Asia: Experiences of Malaysia, Thailand and Vietnam. New York and Geneva: United Nations. http://www.unctad.org/en/docs/ditcted20076_en.pdf

Ussavasodhi S (2011) Vegetable Exporters Urged to Use Thai GAP Standards. Thai Financial Post

Wannamolee W (2008) Development of Good Agricultural Practices (GAP) for Fruit and Vegetables in Thailand. Paper presented for Training of Trainers in Good Agricultural Practices (GAP) and Benchmarking: GLOBALGAP for Fruit and Vegetables, 14-23 July 2008 at Sheraton Subang Hotel & Towers, Kuala Lumpur, Malaysia

Value Chain Analysis of Potted Phalaenopsis: A Case Study from the Netherlands and Germany

Henning Krause, Rattiya S. Lippe and Ulrike Grote[1]

Abstract

The market for potted Phalaenopsis – the most common orchid genus sold in Europe – has steadily increased in volume and value over time. This paper aims to identify the value chain of potted Phalaenopsis. The governance of the value chain is investigated along with the possibilities of upgrading the chain through certification. The analysis is based on qualitative data from interviews with important actors involved in the value chains of potted Phalaenopsis in the Netherlands and in Germany. The results reveal that the value chains of potted Phalaenopsis in the Netherlands – the EU's biggest producer – and Germany – the EU's biggest consumer market – are strongly interlinked. Dutch growers, however, dominate the supply of the European market due to their well-organized marketing system, relatively low risk aversion and great flexibility in adjusting their production patterns quickly to the latest trends. Imports of potted Phalaenopsis from developing countries are not considered to be a threat. Currently there is little demand from retail customers for business-to-consumer certification in potted Phalaenopsis. For the present moment and the near future only business-to-business quality management systems are considered to be important in the potted Phalaenopsis value chain.

Key words: Phalaenopsis, value chain, governance, cluster structure, certification

JEL-Codes: Q13, Q17

Zusammenfassung

Der Markt von Phalaenopsis im Topf – der meistverkauften Orchideengattung in Europa – ist in den letzten Jahren wert- und volumenmäßig weiter gewachsen. Ziel dieses Artikels ist es, die Wertschöpfungsketten von Phalaenopsis im Topf zu identifizieren. Die Machtverhältnisse der Akteure in der Wertschöpfungskette und die Möglichkeiten, die Kette durch Zertifizierung aufzuwerten, werden untersucht. Die Analyse basiert auf qualitativen Daten von Interviews mit Akteuren entlang der Phalaenopsis-Wertschöpfungskette in Deutschland und den Niederlanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wertschöpfungsketten von Phalaenopsis im Topf in den Niederlanden – dem größten Produzenten der EU – und Deutschland – dem größten Endkonsumenten der EU –

[1] Leibniz University Hannover, Institute for Environmental Economics and World Trade, Germany
E-Mail: krause@iuw.uni-hannover.de, lippe@iuw.uni-hannover.de, grote@iuw.uni-hannover.de

stark miteinander verzahnt sind. Die niederländischen Produzenten dominieren das Angebot auf dem europäischen Markt aufgrund ihres gut organisierten Vermarktungssystems, ihrer relativ geringen Risikoaversion und ihrer großen Flexibilität, die Produktion schnell auf neuste Trends umzustellen. Importe von Phalaenopsis im Topf aus Entwicklungsländern werden momentan nicht als Bedrohung wahrgenommen. Ebenfalls werden Business-to-Consumer-zertifizierte Phalaenopsis im Topf nicht nennenswert von Endkonsumenten nachgefragt. Sowohl heute als auch in der näheren Zukunft werden nur Business-to-Business-Zertifizierungen eine zunehmende Bedeutung zugeschrieben.

Schlüsselwörter: Phalaenopsis, Wertschöpfungskette, Governance, Clusterstruktur, Zertifizierung

JEL-Codes: Q13, Q17

1 Introduction

Potted Phalaenopsis have the highest share in the market for flowering potted plants, with a significant distance to any other potted indoor plant (AMI, 2012; Floraholland, 2013a). Among the countries in the European Union (EU), the Netherlands is by far the biggest Phalaenopsis producer. Out of 120 million potted orchids produced in Europe in 2009, 95 million, or 80 %, were potted Phalaenopsis from the Netherlands (ICOGO, 2009; FloraHolland, 2010). Germany, on the other hand, is the largest consumer market for potted Phalaenopsis (ICOGO, 2008). Rapid changes in the consumption patterns of potted Phalaenopsis, from luxury plants to off-trade goods in the mass market, have occurred during the last five years. According to AIPH (2010), more than 100 million Phalaenopsis plants were sold in 2009, and the average price per plant dropped to 3.4 €. The rapid upward trend in production and the downward trend in prices have occurred faster than expected.[2] This development has led to a shift in the European value chains of potted Phalaenopsis.

The literature on these specific value chains, however, is still scarce. Research on European ornamental value chains suggests that Dutch growers are organized in a well-integrated cluster with a highly specialized supporting industry (Tavoletti and te Velde, 2008). Collective learning combined with a knowledge management system within the chain have led to innovations on all levels of the value chain, and thus increased their competitiveness (Sporleder and Peterson, 2003; Porter and van der Linde, 1995). The Dutch model is so successful that growers around the world try to copy it (Wei, 2010). Today, however, this advantage is being jeopardized both by the effects of the increased scale in production of many pot plants (including Phalaenopsis) and by the upscaling and buy-outs of smaller family-owned businesses. This has lead to a gap between a few large, increasingly integrated firms and many smaller-sized enterprises (Tavoletti and te

[2] The International Commercial Orchid Growers Organization (ICOGO) had estimated in 2008 that more than 60 million potted Phalaenopsis plants would be sold from the Netherlands in 2009 and prices would drop to 4.3 € per plant.

Velde, 2008). As Hughes (2000, 2001) has demonstrated, big retailers have also increased their buying power in the European pot plant chain. In the case of the United Kingdom (UK), retail chains took over more functions in the value chain, while at the same time requiring the commitment of Swedish growers to quality assurance systems (Ekelund and Axelson, 2008; Ekelund et al., 2008). Den Hertog and Kern (2007, as cited in Tavoletti and te Velde, 2008) claims that the gap between large and small firms has negative effects on the development of innovations and that intellectual property rights increase in importance as a result.

Van Plaggenhoef (2007) sees certification as one way to upgrade the whole value chain by providing intangible values (e. g. traceability) that a single business cannot provide alone. Business-to-business (B2B) communicated schemes in international horticultural chains are seen as a sign of chain governance by large retail chains (Ekelund et al., 2008). Business-to-consumer (B2C) communicated schemes, however, can be used to communicate an added value directly to the retail customer and thus allow for higher prices. There is high potential for implementing standards that promote social responsibility in the flower sector because the high sensitivity of the product makes it vulnerable to negative publicity (Jørgensen, 2004; van Dam et al., 2004; Balas et al., 2009). But retail customers need to be able to recognize the added value.

The aim of this paper is to identify the value chains for potted Phalaenopsis in Germany and the Netherlands. The governance of the value chain is investigated along with the possibilities of upgrading the chain through certification. The structure of the paper is as follows: Following the motivation and literature review, Chapter 2 provides some background information on the markets for potted Phalaenopsis in Germany and the Netherlands. Chapter 3 describes the data and the methods used, and Chapter 4 presents and discusses the results concerning the value chains, their governance structure, and the role of certification. Chapter 5 summarizes and concludes.

2 Background on the Dutch and German Phalaenopsis Market

The value of the overall market of indoor potted plants tops off at around 300 million € in the Netherlands and 2,200 million € in Germany (FloraHolland, 2013a). According to CBI (2009b), the Dutch and the German indoor plant markets are saturated. This is also supported by the observed marginal changes in per capita consumption over recent years (Table 1).

Table 1: Per capita consumption of potted indoor plants in the Netherlands and Germany (in €)

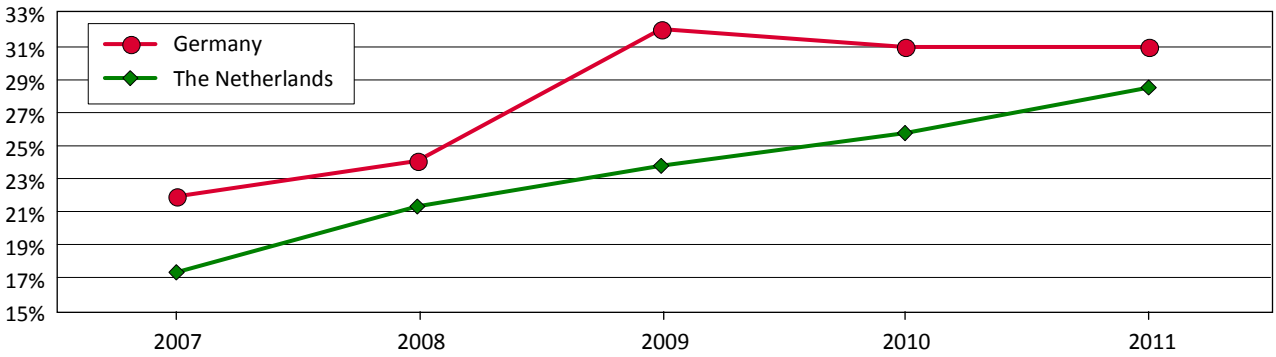
Year	2009	2010	2011	2012
Germany	26.9	27.4	28.4	27.3
The Netherlands	17.4	16.8	17.0	17.8

Source: Own calculation based on data from FloraHolland (2013b) and Worldbank (2013a, 2013b).

In Germany, potted orchids – of which Phalaenopsis makes up the vast majority – have a constant share of about 30 % of flowering indoor plants since 2009 (Figure 1). In the Netherlands, this share has been a bit lower, but it has steadily increased in the last few years to a level equivalent to the German one.

The production of potted orchids in Germany still remains negligible. Less than 5 % of all growers of indoor plants in Germany produce potted orchids, amounting to about 3.3 million plants in 2012 (Statistisches Bundesamt, 2012).

Figure 1: Share of potted Phalaenopsis from indoor plant sales



Source: FloraHolland (2009, 2010, 2011, 2012) und AMI/ZMP (2012).

In Dutch indoor plant production, on the other hand, potted Phalaenopsis is the industry leader both in terms of sales volume and value. The cultivation of potted Phalaenopsis in the Netherlands experienced enormous growth rates in recent years: in 2006, 71 growers reportedly produced about 38 million Phalaenopsis plants on 99 ha of greenhouse area (LEI/CBS, 2009). This amount more than doubled in just three years, with a reported production area of 215 ha of potted Phalaenopsis in 2009 (Table 2). Although there was a significant reduction in acreage by 2010, the turnover in number of plants still increased from 95 to around 100 million. In 2012, around 117 million Phalaenopsis plants worth 448 million € were sold by Netherland's biggest cooperative FloraHolland, which accounted for almost 80 % of all sales (FloraHolland, 2013a; CBI, 2009b; VBN, 2012). It seems that the efficiency in domestic production increased, since imports from other countries remained marginal. In the Netherlands, the average acreage per grower producing potted Phalaenopsis increased by more than 90 % from 2005 to 2010, meaning that businesses increased in size. However, the share of growers producing Phalaenopsis on more than five ha decreased from 2009 to 2010, indicating that a certain number of bigger growers discontinued the production of Phalaenopsis. These numbers indicate a fast structural change and an upscaling in size and efficiency in Phalaenopsis production in recent years.

Table 2: Number and acreage of Dutch Phalaenopsis growers

Year	No. of producers	Production area (PA) ha	Average PA ha	Share of producers with >5 ha PA %
2005	61	76	1.25	0.0
2006	71	99	1.39	1.4
2007	85	148	1.74	5.9
2008	97	188	1.94	8.2
2009	91	215	2.36	13.2
2010	69	168	2.43	11.6

Source: Own presentation based on data from LEI/CBS (2009 and 2012).

3 Data and Methods

Expert interviews were conducted with different actors involved in the value chains. The interviewed participants belonged to the groups of i) growers, ii) wholesalers and iii) retailers. Growers are defined as persons who produce potted Phalaenopsis, but do not sell them directly to retail customers. In the case of wholesalers, businesses were chosen, which buy from growers of potted Phalaenopsis and sell to retailers of the plant. Retailers are businesses that sell potted Phalaenopsis to retail customers and are not involved in production. In total, four growers, four retailers and five wholesalers were interviewed in 2012 in Germany and the Netherlands.

In order to obtain specific information on the value chains, semi-structured questionnaires were designed with five major sections. The first section asks for basic data, which can be used to evaluate the type of business and its position in the market. The other three sections include questions on buying, selling, certification and the prospects for Phalaenopsis market development and changes affecting trade channels in the future. Interviews were performed via telephone or, if possible, face-to-face, in English or German according to the preference of the expert. They were recorded, transcribed and anonymized. The transcriptions were then categorized into different topics and analyzed according to the method of Gläser and Laudel (2010).

For the value chain analysis, the gaps of statistical data have been filled and triangulated with the results from the expert interviews. When depicting the value chains in a figure (Figure 2), the size of the players at producer and retail level represents the percentages of overall turnover for potted Phalaenopsis. At the retail level, these numbers are taken from Productshap Tuinbouw (2012). At the producer level, the share of German growers was calculated in two steps: first the number of potted Phalaenopsis sold in Germany was estimated from prices given in the interviews at retail level, weighted according to the importance of the sales channels in question; and second, this number was related to the amount of orchids produced in Germany in 2012. At the wholesale level, the box sizes of different wholesale channels represent their importance relative

to one another. The arrows indicate product flows, while the thickness of the lines shows the relative importance of the flow for the participating members of each trade channel.

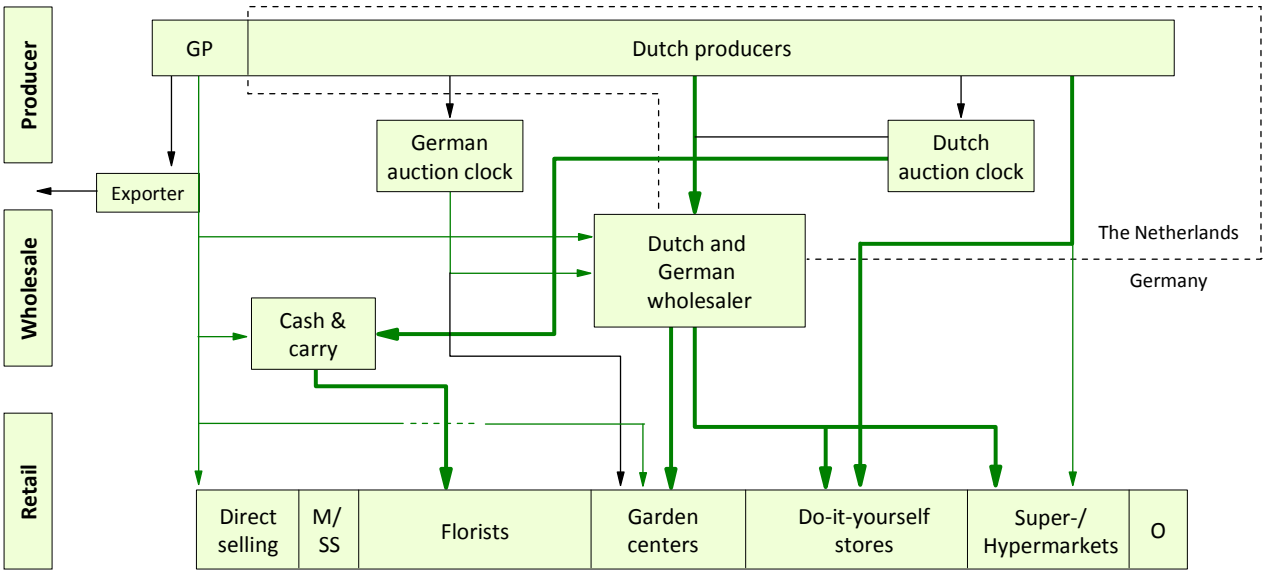
Governance of potted Phalaenopsis value chains refers to inter-firm relationships and institutional mechanisms, which coordinate the activities in the chain (Humphrey and Schmitz, 2001). According to Kaplinsky and Morris (2001), the share of added value indicated by the percentage of the final price contributed to the end product by different levels of the chain, reflects the share of chain activities. Furthermore, the interviews provide important information on the relationship between buyers and sellers. They describe how the trading parties come together, who makes the first move, and which special requirements need to be met by the suppliers. The underlying idea is that the power of a retailer in the chain is assumed to be rather strong if he can demand extras without paying additionally for them (Kaplinsky and Morris, 2001).

4 Results and Discussions

4.1 Value Chains in Germany and the Netherlands

Figure 2 shows the value chain for potted Phalaenopsis in Germany based on the methods described above.

Figure 2: The value chain of potted Phalaenopsis in Germany



The thickness of the lines indicates the relative importance of the flow for participating members.
GP = German producers, M/SS = markets/street sales, O = others

Source: Own presentation.

German producers satisfy less than 10 % of the potted Phalaenopsis demand in Germany. The estimations made by the experts interviewed indicate an even lower self-sufficiency rate. This is explained by the fact that a portion of the German production is exported. Furthermore, the above-mentioned numbers apply to the overall potted orchid market and not merely to Phalaenopsis — although Phalaenopsis is by far the most important orchid genus in Europe. In Germany, however, many orchid growers specialize in the high price sector, producing a higher proportion of genera, which are not Phalaenopsis.

There is significant trade between wholesalers in Germany and the Netherlands, as is summarized in the central box in Figure 2. Every interviewed wholesaler sells or buys at least part of his or her potted Phalaenopsis to or from other wholesalers. Dutch and German ornamental growers are often organized in cooperatives. The most important Dutch one is *Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland U.A.,* and the most important German one is *Landgard Blumen und Pflanzen GmbH*. FloraHolland has a share of about 80 % of the entire potted plants trade (CBI, 2009a). 20 % of all potted Phalaenopsis traded via FloraHolland are sold via the auction clock and the rest via contracts with wholesalers and retailers all over the world. In Germany, FloraHolland and Landgard jointly established an auction for flowers in 2010–but potted Phalaenopsis is not the most important cultivar in this young auction (Veiling Rhein-Maas[3], 2012). In total, 590,000 plants have been sold there, which is just a small share of the German supply of potted Phalaenopsis. At Landgard, potted Phalaenopsis is mainly traded via Cash and Carry (C & C) markets (Landgard, 2012). German growers who are members of the cooperative are allowed to supply their flowers to one of Landgard's logistic centers. From there, they are shipped to the 32 existing C & C markets throughout Germany. Any plants that are additionally required are imported by the C & C markets from the auction in Aalsmeer. Small retailers such as florists, direct-selling gardeners or indoor services need only small quantities of plants and search for special cultivars and special qualities for their customers. In C & C markets, self-service allows them to create their own assortment of pot plants and cut flowers. Both FloraHolland and Landgard add a margin onto the growers' price to finance their infrastructure.

At the retail level in Germany, florists sell almost a third of all potted orchids, followed by do-it-yourself stores with 22 %. The remaining half of orchid sales in Germany reaches the retail customers via supermarket/hypermarket chains (15 %), garden centers (13 %), direct selling growers (13 %), and others (9 %). Under "others", all small businesses are grouped together, including kiosks, petrol stations and market or street sales. The shares of trade channels in orchids are similar to the ones in all potted indoor plants (Productshap Tuinbouw, 2012).

To describe the trade channels in Phalaenopsis, it is important to differentiate between the trade strategies that are followed at the retail level with the ready for sale product. Retailers with a cost leadership strategy in Phalaenopsis will try to shorten the value chain to get the Phalaenop-

[3] Veiling Rhein-Maas is the only auction for flowers and ornamental plants in Germany.

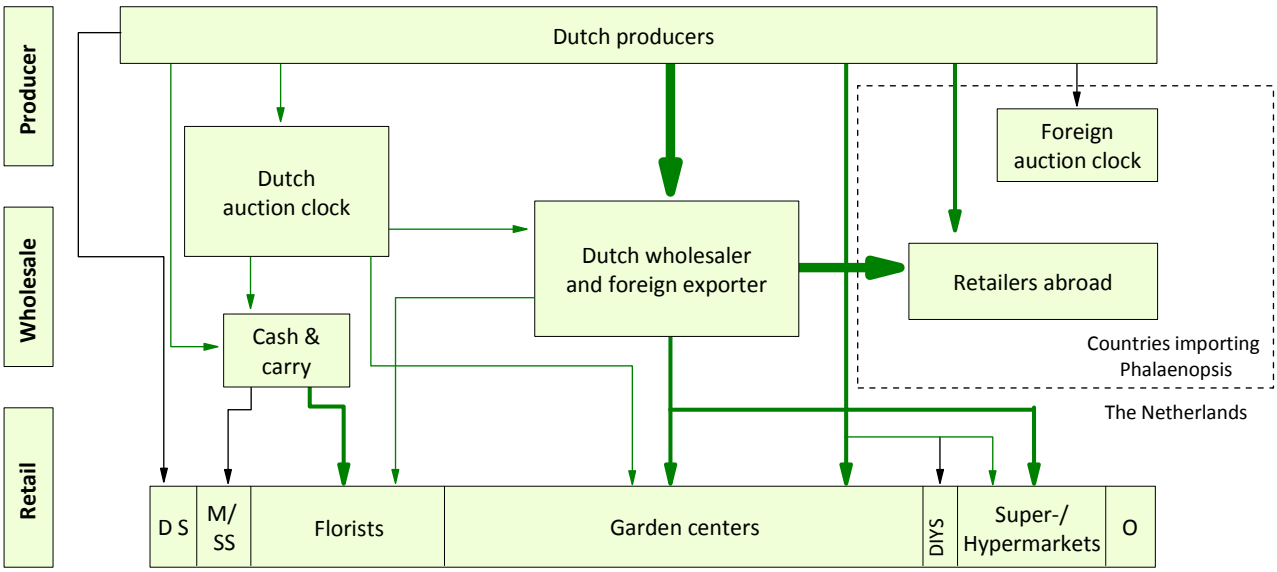
sis for a lower price. They will buy rather large amounts of homogenous plants directly from a few growers or, more commonly, from a wholesaler who has previously bought them from one or a number of growers. Typically, this strategy is pursued by big retail chains with an annual turnover of several hundred thousands of plants, as they have the infrastructure to handle such amounts and the buying power to work with relatively few large suppliers. Average retail prices of potted Phalaenopsis range between 6 and 8 €, and the Phalaenopsis being sold in this manner come exclusively from the Netherlands and usually have one or two flowering stems. Growers from other countries are generally considered to be too expensive.

Retailers selling specialty Phalaenopsis, such as florists, direct selling gardeners or many garden centers, will need a variety of different Phalaenopsis usually not grown by any single grower or even in any single country. While small specialist retailers usually use C & C markets, bigger specialist retailers get their plants delivered by wholesalers. Phalaenopsis acquired in the latter manner might have already gone through two or three sales on the wholesale level. They can be bought at the Dutch auction, from wholesalers in the Netherlands specialized in import/export, or from a German wholesaler. Since every wholesaler has a margin of 10 to 15 %, these plants are correspondingly more expensive, with retail prices in Germany usually ranging from 17 to 20 € per plant, and sometimes more. The advantage of this, however, is the ability to offer a special assortment of plants from several origins. The German auction, furthermore, may enable wholesalers to skip one step by excluding the exporter from the Netherlands.

The export of German potted Phalaenopsis is very small and mainly restricted to higher priced specialties. These are sold via a wholesaler to countries such as Switzerland, Austria or Italy. The higher transport costs from the Netherlands make German growers more competitive in this market.

In Figure 3, the Dutch value chain for potted Phalaenopsis is depicted. It is evident that potted Phalaenopsis sold to Dutch retail customers come exclusively from Dutch producers. The auction plays a more important role in the trade of potted Phalaenopsis here than it does in Germany. Overall, the potted Phalaenopsis trade in the Netherlands is strongly export-oriented. The biggest share of all potted Phalaenopsis leaves the Netherlands, and usually does so via one or two wholesalers. As already mentioned above, some big retailers have direct contracts with Dutch growers, but this does not seem to be the most common form of trade. In general, both growers and wholesalers in the Netherlands sell their potted Phalaenopsis at least partly to a wholesaler abroad or a Dutch exporter.

Figure 3: The value chain of potted Phalaenopsis in the Netherlands



The thickness of the lines indicates the relative importance of the flow for participating members,
DS = Direct selling gardeners, M/SS = markets/street sales, DIYS = do-it-yourself-stores, O = others

Source: Own presentation.

The channels through which potted Phalaenopsis are traded in the Netherlands are somewhat different than in Germany. Garden centers with a 42 % share of turnover dominate sales in the Netherlands. Florists with a share of 26 % are the second most important group, while supermarket chains account for another 16 % (Productshap Tuinbouw, 2012). In contrast to Germany, garden centers in the Netherlands need to be differentiated into discount garden centers and specialty garden centers. Because of shorter distances, logistic costs are much lower in the Netherlands. Thus, more relatively small retail businesses buy directly from the growers or auction clock.

4.2 Governance in potted Phalaenopsis value chains

In Germany and the Netherlands alike, producers of potted Phalaenopsis contribute a relatively high share of 30 to 45 % to the end value of the product. According to Kaplinsky and Morris (2001), this can be interpreted as an indicator of high chain activity. Especially in direct grower – retailer relationships, there is a rather even distribution of shares (50/50) in final prices. One-year contracts between growers and retailers are common. None of the interviewees had ambitions to change their contracted trading partners – and, if so, only in order to expand by having more suppliers or customers. In addition to this relational stability, contracts provide a stable price and security with which to plan the amounts of Phalaenopsis to grow or to buy. Growers, as well as bigger retail chains in need of large numbers of plants, benefit from this security. Spontaneous selling or buying of plants might sometimes lead to higher margins, but this is rather difficult to do in potted standard Phalaenopsis and might more likely apply to poorer qualities.

Very big retail chains exercise strong power in the value chain by directly approaching the growers and skipping the traditional wholesalers and cooperatives. In addition, they require very detailed standards for the products they buy (e. g. certain labels attached to the final product). This observation is supported by Ekelund and Axelson (2008). The introduction of quality management schemes on the producer and retailer levels has been pushed by the big retail chains, though they themselves do not need to be certified.

If a wholesaler is involved in linking the producer and retail levels, certain activities are outsourced from growers and retailers. The burden of dealing with numerous customers or suppliers is thus alleviated, which is evident from the answers obtained in the interviews. Wholesalers generally create rather little added value in the chain. They nevertheless seem to be the most actively communicative group along the potted Phalaenopsis value chain, which shows that the share of the final price is insufficient as the sole tool for determining chain activity (Kaplinsky and Morris, 2001). They usually address suppliers according to the needs of their customers, but they often actively sell their plants as well. A distinction needs to be made between the different levels of communication as well, since wholesalers, being specialized, seem to sell their products more actively to retailers, while big retailers seem more often to contact the wholesalers.

Cooperative C & C markets constitute a special case. As a producer organization, their main aim is to market the growers' production at prices favorable for the growers (Landgard, 2012). The manager of every C & C market is responsible for his or her assortment and calls the growers for supplies. The number of Phalaenopsis a grower is allowed to supply, and the price he or she can achieve, depends on the local demand of retailers in each market, and thus may vary strongly. Retailers can place orders at the C & C market as well. Some retailers even order directly from the growers, who then deliver via the C & C infrastructure. This way of marketing might not be appropriate for Phalaenopsis growers following a low price strategy, because the quantities sold are too small and the transaction costs involved are too high to realize attractive retail prices. However, for growers producing specialty Phalaenopsis, this can be a rather profitable strategy, since prices seem to be higher on average than at wholesale level.

In contrast to the Netherlands, selling via the auction clock does not seem to be the preferred marketing method for the German producers. As Claro and Omta (2005) point out, the reduced logistical costs for the growers do not outweigh the disadvantages entailed, such as unexpected fluctuations in prices and volumes, and the lack of direct contacts between producers and buyers. The auction clock as a selling tool reduces the effort involved in maintaining business contacts (Claro and Omta, 2005), but the grower's control of the price received and the quantities sold is much lower than it is in trading contracts with wholesalers or retailers. Prices at the auction do not seem to be high or stable enough for producers in either of the two countries, which is why they sell only 15 to 20 % of their Phalaenopsis via this trade channel.

4.3 Certification and competitiveness on the potted Phalaenopsis market

At EU level, the Dutch position as the most competitive Phalaenopsis producer and trader remains thus far untouched. As studies on the subject confirm, their strong marketing system and organization as a tight cluster with lively exchange of information helps them to maintain this position (e. g. Claro, 2004; Belussi and Sedita, 2009). According to Tavoletti and te Velde (2008), however, this cluster structure is currently endangered by the increasing gap between the few big firms and the many smaller ones, as it may hinder the development of innovations in the long run. Dutch producers and wholesalers alike see a growing market in Eastern Europe and Russia that could absorb excess quantities of potted Phalaenopsis left over from the European market.

Many Phalaenopsis breeds originate in Thailand, which has a position in orchid production worldwide comparable to the one of the Netherlands in Europe. The favorable climate and 40 years of export experience make it a very competitive country for orchid production (Supnithi et al., 2011). Its export volume amounted to 62.5 million € in 2009 but less than 10 % of its exports are derived from potted orchids. The main orchid genus exported is Dendrobium, and major export shares are made up of fresh cut orchids and seedlings.

As was confirmed by the interviews, it is doubtful that ready-for-sale potted Phalaenopsis from developing countries such as Thailand will be competitive in the European market any time soon. This is mainly due to logistical problems, since ship transport takes too long for the perishable product and air cargo shipments of the more bulky potted plants is too expensive – as compared to fresh cut orchids.

The imports of Phalaenopsis raw material to the EU accounts for only 2 to 3 % of all imported potted plants. According to the Thai Customs Department (2013), in 2012 Thailand exported orchid seedlings worth 2.2 million € to the Netherlands and 1.8 million € to Germany. Nevertheless, Dutch and German producers alike indicated in the interviews that they would not trust young plant material coming from somewhere other than the Netherlands. However, it has to be noted that these interviews are not necessarily representative.

One way to create trust and upgrade the value chain is through certification. To ascertain the importance of certification in the potted Phalaenopsis value chain, all experts along the chain were asked whether or not they are certified and why. The producers were found to be certified according to at least one scheme—mainly involving the GAP-standards (MPS-GAP or GLOBAL-GAP). The wholesalers and retailers serving the specialty market did not find certification to be important, but traders serving the mass market considered it to be important. When asked about the reasons for being certified, the producers and wholesalers on the one hand indicated that their customers demand it — this is especially true for those who trade with bigger retail chains. On the other hand, however, only a few retailers and wholesalers stated that they consciously buy certified potted Phalaenopsis. All retailers — regardless of their price strategy in potted

Phalaenopsis — stated that for the retail customers, certification in potted Phalaenopsis is not an important criterion for their decision whether or not to buy.

There are also other aspects of certification which have been raised by the experts. Some of them stated that certification improves the product quality and process management, and that it can reduce the share of businesses not complying with national legislation. A problem mentioned about certification schemes in potted Phalaenopsis is that there is still no established B2C-certification label to communicate a plant's origin. In general it was pointed out that there are already too many labels, which makes B2C-communication, in particular, difficult. A harmonized trans-European label was mentioned as a promising approach in the interviews. Another problem of certification is the high costs of getting certified and the need to establish a second supply channel for certified products, both of which can be a burden, especially for small retailers. These findings go along with Deneux and Luten (2001) and van Dam et al. (2004).

The answers given by the experts concerning the future importance of certification in the potted Phalaenopsis market ranged from "it already is really important now and will be even more important in the future", to "it is completely unnecessary". Table 3 provides an overview of the future importance of selected certification schemes for the potted Phalaenopsis market. The Milieu Project Sierteelt (MPS) scheme and GLOBALGAP have been found among the interviewed experts to be the most important and best known certification schemes. Rikken (2010) confirms that the MPS scheme is by far the largest in terms of the number of certified producers. While the largest market is still the Netherlands, where the scheme was initially developed, MPS is also active worldwide in more than 50 other countries. According to the experts' estimations, GLOBALGAP will also have some importance in the trade of potted Phalaenopsis.

Table 3: Importance of certification schemes in trade with potted Phalaenopsis

Certification schemes / Importance	1	2-3	4-5	Don't know this scheme
GLOBALG.A.P. (Flowers and ornamentals)	1	3	5	4
Milieu Project Sierteelt (MPS)	1	1	9	2
Ethical Trade Initative (ETI)	1	-	1	11
Fair Flower Fair Plants (FFP)	5	5	2	1
Fairtrade Labeling Organization Max Havelaar, (FLO)	6	2	3	2
Flower Label Program (FLP)	5	2	-	6
EU Organic Label	6	6	1	-
Others, please specify ISO 9000	-	1	-	12

Answer code from 1 = not important to 5 = very important. Accumulated data.

Source: Expert interviews; n = 13.

The Fair Flower Fair Plants (FFP) label, followed by the Flower Label Programme (FLP) and the EU Organic Label are considered to be less important. With respect to the latter, only the retailers of specialty Phalaenopsis were optimistic about the possibility of having organically grown potted

Phalaenopsis in the future. FFP is a label designed especially for B2C-communication on the origin and sustainability of flower and plant production in Europe (FFP, 2012). FLP, which applies to German imports from developing countries, was also not well known, especially among the Dutch actors. The certification scheme of the Ethical Trading Initiative (ETI) is only demanded by British retailers for cut flowers from developing countries, and was therefore also not well known among the interviewees.

It needs to be emphasized that the interviewees were asked about their perceptions of the importance of the labels in the potted Phalaenopsis market. Since imports of potted plants from developing countries are not expected to increase significantly in the future, it is also not surprising that the FLP and ETI labels are expected to remain comparatively unimportant. Nevertheless, it has been suggested by Jørgensen (2004), that measures such as Fairtrade certification could be suitable for raw material and young plants from developing countries.

5 Summary and Conclusion

The value chains of potted Phalaenopsis in the Netherlands – the EU's biggest producer – and Germany – the EU's biggest consumer market – are strongly interlinked. The Dutch potted Phalaenopsis industry is a worldwide operating business dominating the European market. Germany, even though it is the second largest producer in the EU, contributes only a comparatively small share to the overall trade volume. The strong competitiveness of the Dutch growers can be explained by their cooperatives' very strong marketing organization, and by their flexibility in adjusting to new supply and consumption trends in the market.

There is a high degree of variation in value chains for potted Phalaenopsis. While some actors pursue a cost leadership strategy, others pursue specialty strategies in retail. While Dutch growers supply plants for both types to the Dutch and German market, German Phalaenopsis are considered unsuitable for the cost leadership strategy, mainly due to a lack in economies of scale in production. The auction clocks in the Netherlands and Germany are of minor importance in the trade of potted Phalaenopsis, because most of the trading is done by wholesalers or through direct contracts between growers and retailers. Wholesalers play a vital role in connecting the two countries' trading activities. For smaller retailers, and for those focused on specialty varieties of potted Phalaenopsis, the C & C markets are important points of trade – especially in Germany. Very big retail chains exercise strong power in the value chain by directly approaching the growers and skipping the traditional wholesalers and cooperatives. In addition, they have pushed the introduction of quality management schemes on the producer and retailer levels.

Mainly due to logistical problems and transport costs, imports from developing countries are not considered as a threat to the European market in the nearer future. Imports of orchid seedlings from Thailand has slowly but steadily increased, but Dutch and German Phalaenopsis producers seem to be rather reluctant to use raw material from somewhere other than the Netherlands.

There is a chance, however, that this result might be biased since the responses are based on only a few expert interviews.

Certification is considered as a way to upgrade value chains. Producers tend to be certified according to at least one scheme – mainly involving the GAP-standards (MPS-GAP or GLOBALGAP). The wholesalers and retailers supplying the specialty market did not find certification to be important, whereas traders delivering to the mass market considered it to be important. Currently there is no importance for B2C certification in potted Phalaenopsis, mainly because the final customers do not demand certified potted Phalaenopsis. The lack of demand could be based on the final customers' trust in the given value chains. An increase in importance for B2C certification in potted Phalaenopsis is only expected for retailers following the specialty strategy in potted Phalaenopsis. B2B-communicated standards are already important for many flowers in trade with large retail chains, and it is estimated that this will become more important for potted Phalaenopsis as well.

Need for further research could be identified: First, a more dynamic view on the value chains is required, as it is not clear how the currently strong competitiveness of the Dutch potted Phalaenopsis sector will be affected by the growing gap in the Netherlands between a few large and many small enterprises. As pointed out by others, in such conditions innovations are expected to decline, which is likewise likely to lower the competitiveness of the Dutch sector over the long run. At the same time, the growing gap between big and small enterprises is assumed to increase the importance of intellectual property rights, which is related to the implementation of certification schemes at the national scale. Second, and closely related to this, it remains unclear to what extent international certification of seedlings or of ready for sale plants could help developing countries such as Thailand to upgrade their value chains and increase their integration in the EU market. Third, the expert interviews conducted in the context of this study only provide a first estimation on some important issues related to the value chain analysis. To allow for more robust and in-depth results a representative survey needs to be conducted.

References

AIPH/Union Fleurs (20102) International Statistics Flowers and Plants 200911, Leiden

AMI (2012) Top 10 2011 in Deutschland. Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH, Bonn

AMI/ZMP (2012) Zeitreihe des Anteils von Phalaenopsis im Topf an Zimmerpflanzen. Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH, Bonn, statement via phone

Balas J, Vessel S, Fassler M (2009) Eco-Social Certification in International Floriculture; A War of Labels?, Acta Horticulturae 817, ISHS 2009

Belussi F and Sedita SR (2009) Local systems playing globally, Padua University, Italy

CBI (2009a) CBI Market Survey: The plants and young plant material market in the EU. Centrum tot Bevordering van de Import uit ontwikkelingslanden, Den Haag, The Netherlands

CBI (2009b) CBI Market Survey: The plants and young plant material market in the Netherlands. Centrum tot Bevordering van de Import uit ontwikkelingslanden, Den Haag, The Netherlands

Claro DP (2004) Managing business networks and buyer-supplier relationships. Wageningen Unversiteit, Netherlands

Claro DP, Omta O (2005) Building Collaborative Relationships with Distributors in the Dutch Potted Flower and Plant Industry. Journal of International Food & Agribusiness Marketing, Vol. 17(2), p. 15-38

Den Hertog P, Kern S (2007) Innovatie in de glastuinbouw

Deneux SDC, Luten JH (2001) A closed-chain concept for application in the floristry sector. Agricultural Economics Research Institute, The Hague

Ekelund L, Axelson J (2008) Product Development and Value Migration in the Horticultural Value Chain for Pot Plants. Acta Horticulturae 807 ISHS 2008, p. 777 to 782

Ekelund L, Fernqvist F, Furemar S (2008) Experiences of quality in the horticultural value chain – The case of Sweden. Acta Horticulturae 794, ISHS 2008, p. 107 to 114

FFP (2012) Fair Flowers and Plants, was bedeutet das für mich?, URL: www.fairflowersfairplants.com/de/zuchter.aspx, date: 2012-10-15

FloraHolland (2009) Facts and Figures 2008. Aalsmeer

FloraHolland (2010) Facts and Figures 2009. Aalsmeer

FloraHolland (2011) Facts and Figures 2010. Aalsmeer

FloraHolland (2012) Facts and Figures 2011. Aalsmeer

FloraHolland (2013a) Facts and Figures 2012. Aalsmeer

FloraHolland (2013b) Consumption of indoor plants per capita based on consumer panel. Aalsmeer, statement via email 2013-11-20

Gläser J, Laudel G (2010) Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse, 4. Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ISBN 978-3-531-17238-5

Hughes A (2000) Retailers, knowledges and changing commodity networks: the case of the cut flower trade. Geoforum Vol. 31, p. 175-190

Hughes A (2001) Global commodity networks, ethical trade and governmentality: organizing business responsibility in the Kenyan cut flower industry. Transactions of the Institute of British Geographers Vol. 26, p.390-406

Humphrey J, Schmitz H (2001) Governance in Global Value Chains. IDS Bulletin 32.3 2001, Institute of Development Studies, Oxford

ICOGO, International Commercial Orchid Growers Organization (2008) The State of Orchid Production in China, Holland, and the EU. ICOGO Bulletin Vol. 2 No. 1 2008

ICOGO, International Commercial Orchid Growers Organization (2009) The Desirable Traits for Oncidium and Its Intergeneric Orchids. ICOGO Bulletin Vol. 3 No. 1 2009

Jørgensen B (2004) Sustainable Trade in Ornamental Horticulture. Acta Horticulturae 630, ISHS 2004

Kaplinsky R, Morris M (2001) A Handbook for Value Chain Research. International Development and Reserach Center, URL: www.prism.uct.ac.za/Papers/VchNov01.pdf, date: 2013-12-10

Landgard (2012) Potted Phalaenopsis in Cash & Carry Markets in Germany. Straelen-Herongen, statement via phone

LEI/CBS (2009) Land- en Tuinbouwcifjes 2009. L E I Wageningen UR, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen

LEI/CBS (2012) Land- en Tuinbouwcifjes 2012. L E I Wageningen UR, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen

Porter ME, van der Linde C (1995) Green and Competitive: Ending the Stalemate. Harvard Business Review 73, no. 5 (September–October 1995), p. 120-134

Productschap Tuinbouw (2012) MB Nieuws 2012-40 - Marktbeeld Orchidee. Zoetermeer

Rikken M (2010) The European Market for Fair and Sustainable Flowers and Plants. ProVerde/BTC, Belgian development agency

Sporleder TL, Peterson HC (2003) Challenges to Future Agrifood Corporate Strategy: Knowledge Management, Learning, and Real Options, in: IAMA World Food & Agribusiness Symposium Papers and Presentations. Cancun, p. 1-31

Statistisches Bundesamt (2012) Fachserie 3, Reihe 3.1.6 2012: Landwirtschaftliche Bodennutzung - Anbau von Zierpflanzen. Wiesbaden

Supnithi T, Paiboonrat P, Buranarach M, Kawtrakul A, Lekawatana S, Intalak A, Sangtien S, Choptham W (2011) Ontology based Orchid Knowledge Platform for Knowledge Services in Orchid Cluster. IEEE, Annual SRII Global Conference 2011

Tavoletti E, te Velde, R (2008) Cutting Porter's Last Diamond: Competitive and Comparative (Dis)advantages in the Dutch Flower Cluster. Transition Studies Review, Vol. 15, p. 303-319

Thai Customs Department (2013) Thai Exports of Orchid seedlings, URL:www.internet1.customs.go.th/ext/Statistic/StatisticIndex2550.jsp, date 2013-10

Van Dam YK, van der Lans IA and Zimmermann KL (2004) Environmental labelling as marketing concept to create added value for flower chains: How to create a horticultural chain based on responsive consumer information. Acta Horticulturae 655 ISHS 2004, p. 135 to 141

Van Plaggenhoef W (2007) Integration and self regulation of quality management in Dutch agri-food supply chains. Wageningen University and Research Center

VBN (Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland) (2012) Market information, URL: www.vbn.nl/en-US/Marketinformation/Pages/default.aspx, date: 2012-04

Veiling Rhein-Maas (2012) Germien freuen sich über das Joint-Venture zwischen Landgard und Florahollland, URL: www.veilingrheinmaas.com/nc/news/browse/2/detail/gremien-freuen-sich-ueber-das-joint-venture-zwischen-landgard-und-floraholland/, date: 2012-09-12

Wei S (2010) Value Chain Dynamics in the Taiwan Orchid Industry. Acta Horticulturae 878, ISHS 2010, p.437-442

Worldbank (2013a) Germany – Country at a glance, URL: www.worldbank.org/en/country/germany, date 2013-10

Worldbank (2013b) The Netherlands – Country at a glance, URL: www.worldbank.org/en/country/netherlands, date 2013-10

Mitarbeiterzufriedenheit als Kernindikator sozialer Nachhaltigkeit

Stephan Meyerding[1]

Zusammenfassung

Dieser Beitrag stellt eine Methode zur Messung der subjektiven Mitarbeiterzufriedenheit vor, welche ungenutzte Potenziale der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit identifiziert. Sie basiert auf dem Vitamin-Modell und betrachtet verschiedene Aspekte von zwölf Arbeitsmerkmalen, deren Nutzenfunktion und Einfluss auf die subjektive Zufriedenheit. Die Zusammenhänge werden exemplarisch anhand von psychologischen Studien belegt. Zudem werden auch die personenbezogenen Merkmale und ihr Einfluss auf die subjektive Zufriedenheit angesprochen. Diese werden in der Managementforschung im Bereich der Mitarbeiterzufriedenheitsmessung häufig nicht bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt. Für eine Bewertung der sozialen Nachhaltigkeit von Gartenbauunternehmen wird eine mögliche Ergebnisdarstellung und die Bestimmung sozial nachhaltiger Indikatorwerte vorgestellt. Des Weiteren werden die positiven Effekte einer gesteigerten Mitarbeiterzufriedenheit für die soziale und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit von Gartenbauunternehmen aufgezeigt. Der Indikator Mitarbeiterzufriedenheit ist wohl der zielführendste der sozialen Dimension und bietet im Zuge des demografischen Wandels und des War-for-Talents bei einem Personalkostenanteil von 40 % innerhalb der Gartenbaubranche erhebliche Potenziale für die ökonomische Nachhaltigkeit. Eine intensivere Betrachtung des Themas und ein effizienteres Personalmanagement sowie eine bessere Personalführung sind für die Zukunftsfähigkeit des Gartenbaus in Deutschland unabdingbar. Das hier vorgestellte Werkzeug kann nicht nur zur Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit, sondern möglicherweise auch für die Optimierung des Einsatzes von Humankapital eingesetzt werden.

Schlüsselwörter: Soziale Nachhaltigkeit, Mitarbeiterzufriedenheit, Motivation, Personalführung, Human Resources Management, Nachhaltigkeitsindikatoren

JEL-Codes: Q01, O15, M14

[1] Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover
E-Mail: meyerding@zbg.uni-hannover.de

1 Einleitung

Ziel dieses Beitrags ist es, basierend auf dem Vitamin-Modell von Warr (2012a und b; Warr und Clapperton, 2010; Warr, 2007) eine Methode zur Zufriedenheitsmessung von Mitarbeitern im Gartenbau als Indikator der sozialen Nachhaltigkeit vorzuschlagen.

Nachhaltigkeit steht als normatives Leitbild auf den drei Säulen der Ökonomie, der Ökologie und des Sozialen. Die soziale Dimension (oder Säule) der Nachhaltigkeit hat in der wissenschaftlichen Diskussion bisher nicht die Aufmerksamkeit erhalten wie die beiden anderen Dimensionen (vgl. von Hauff und Kleine, 2009: 21). Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit ist nicht eindeutig definiert. Für diesen Beitrag soll sie zum Ziel haben, heutigen und zukünftigen Generationen ein „gutes“ Leben zu ermöglichen. Um eine Vorstellung eines „guten“ Lebens zu bekommen, muss sich der Philosophie bedient werden. Eine Abhandlung über soziale Nachhaltigkeit würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen. Es soll an dieser Stelle jedoch auf die Arbeit von Nussbaum et al. (2010) verwiesen werden, welche in der Tradition von Rawls (1971) und Sen und Goldmann (2000) zehn Kriterien eines guten Lebens zur Diskussion stellt. Werden exemplarisch die Indikatoren bzw. Kriterien der sozialen Dimension des Kriteriensystems nachhaltige Landwirtschaft (KSNL) (Breitschuh, 2008; Breitschuh und Eckert, 2006), der Prüfbestimmungen für das DLG-Zertifikat „Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig“ (DLG, 2009) und des Response-Inducing Sustainability Evaluation (RISE) (Grenz et al., 2009) mit diesen zehn Kriterien eines guten Lebens gegenübergestellt, so zeigt sich, welche Potenziale der sozialen Nachhaltigkeit noch ungenutzt bleiben. Die ökozentrischen landwirtschaftlichen Indikatorenkataloge versuchen, die soziale Dimension der Nachhaltigkeit allein durch objektive Indikatoren wie Einkommen, Urlaubsanspruch und Weiterbildung zu quantifizieren. Die entscheidenden Potenziale der sozialen Dimension, welche nicht objektiv quantifizierbar sind, bleiben unberücksichtigt.

Alle Aspekte eines guten Lebens mit ihren unterschiedlichsten Facetten objektivieren und quantifizieren zu wollen, würde wohl ein System mit übermäßig vielen Indikatoren hervorbringen. Der Datenerhebungs- und Steuerungsaufwand würde eine praktische Anwendung unmöglich werden lassen. Die Herausforderung besteht daher darin, Indikatoren aufzuzeigen, die ein gutes Leben mit möglichst wenigen Parametern und einem geringen Erhebungsaufwand erfassen.

Nussbaum, deren Überlegungen als Definition einer sozial nachhaltigen Unternehmung dienen können, hat in ihrem Capability Approach ein gutes Leben anhand von Möglichkeiten objektiviert (siehe z. B. Nussbaum et al., 2010). Um ein gutes Leben aber messbar werden zu lassen, ist eine Rückkehr in den Bereich des Subjektiven erforderlich. Ein gutes Leben hat die Zufriedenheit von Menschen zur Folge. So kann Mitarbeiterzufriedenheit als Indikator sozialer Nachhaltigkeit einen wesentlichen Teil der Lücken schließen, wenn sie „richtig“ gemessen wird. Das Ergebnis einer Bewertung von Umweltmerkmalen durch Mitarbeiter liegt nahe der objektiven Messung dieser Merkmale (vgl. Spector, 1992: 126; siehe hierzu auch: Spector et al., 1992).Trotzdem werden noch weitere Indikatoren nötig sein, um die soziale Dimension der Nachhaltigkeit in adäquater Weise abzubilden. Die Lücken, wie z. B. Entscheidungsfreiheit, Nichtdiskriminierung, Emotion und

Familienfreundlichkeit, zeigen, dass eine Verbesserung nur durch eine veränderte Führungs- und Unternehmenskultur herbeizuführen ist. Diese Veränderungen müssen nicht zwangsläufig mit höheren Kosten verbunden sein.

Zur Mitarbeiterzufriedenheit im Gartenbau liegen Studien von Bitsch (2007) und Reiche und Sparke (2012) vor. Die zugrunde liegenden Methoden basieren in wesentlichen Teilen auf dem Zweifaktorenmodell von Herzberg et al. (1959), das in der Betriebswirtschaft weit verbreitet ist. Von Motivationspsychologen wird das Modell allerdings häufig abgelehnt (vgl. von Rosenstiel et al., 2000).

Wird unterstellt, dass Herzbergs Methode die Ursachen für Zufriedenheit in unzureichender Weise misst, so werden auch die daraus abgeleiteten Maßnahmen nicht zwingend zu einer erhöhten Mitarbeiterzufriedenheit führen. Die Messmethode ist daher für den Erfolg entscheidend. Es kann jedoch eine Überschneidung zwischen den Hygienefaktoren in Herzbergs Modell (Merkmale, welche bei Abwesenheit zu Unzufriedenheit führen, bei Anwesenheit bzw. höheren Merkmalsausprägungen jedoch nicht motivierend wirken) und den Merkmalen des Vitamin-Modells (Warr, 2007) mit einem abnehmenden Grenznutzen beobachtet werden. Dabei wird unterstellt, dass niedrige bis moderate Merkmalsausprägungen einen deutlichen Einfluss auf die subjektive Zufriedenheit aufweisen, dieser Einfluss aber bei einer weiteren Steigerung immer weiter abnimmt. Auf der anderen Seite hat Herzbergs Vorstellung der Motivatoren, dass diese bei niedrigen Merkmalsausprägungen keinen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit aufweisen, keine Verbindung zu anderen Modellen und kann auch nicht empirisch unterstützt werden (vgl. von Rosenstiel et al., 2000).

In der betriebswirtschaftlichen Praxis wird häufig ein Controlling-Ansatz gewählt, der die Zufriedenheit durch Indikatoren, wie den Krankenstand und die Mitarbeiterfluktuation, quantifiziert. Diese Kennzahlen sind zum einen konjunkturabhängig (siehe Leigh, 1985) und zum anderen geben sie keinen Aufschluss über die Gründe von Zufriedenheit und Unzufriedenheit der Mitarbeiter und dementsprechend auch keine Handlungsempfehlungen. Im Folgenden werden Erkenntnisse der allgemeinen Psychologie und der Motivationspsychologie vorgestellt und daraus ein Fragebogen für die Messung der Mitarbeiterzufriedenheit in Gartenbauunternehmen abgeleitet.

2 Mitarbeiterzufriedenheitsmessung auf Grundlage des Vitamin-Modells

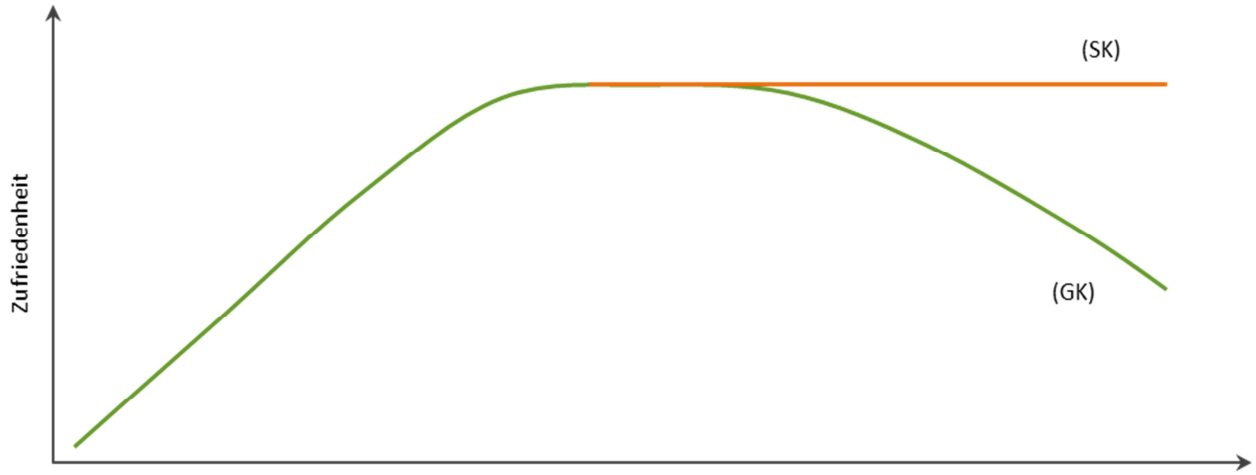
Forschungsmodelle, welche die Ursachen von Zufriedenheit und Unzufriedenheit untersuchen, weisen drei unterschiedliche Sichtweisen auf. Die erste Perspektive basiert primär auf der Umwelt, die zweite auf der Person selbst und die dritte kombiniert Umwelt und Person. Für ein vollständiges Verständnis muss ein Modell sowohl die Umwelt als auch die Person selbst mit einbeziehen. Eine Schwerpunktlegung auf die eine oder andere Sichtweise streitet nicht zwangsläufig den Bedarf für einen kombinierten Ansatz ab, da eine stärker fokussierte Methode zunächst passender sein kann.

Grundsätzlich existiert keine einzig „korrekte“ Anzahl von Kategorien in einem Modell dieser Art. Eine wachsende Genauigkeit kann durch eine größere Anzahl von spezifischen Merkmalen erreicht werden, allerdings steigt die Komplexität und die Präsentationsfähigkeit wird möglicherweise stärker eingeschränkt, als dies gewünscht ist.

Die Merkmale können prinzipiell entweder durch nachprüfbare, objektive, externe Messung oder subjektiv als Wahrnehmung des zu untersuchenden Individuums gemessen werden. In der Praxis sind objektive Messungen unannehmbar limitiert und können nur wenige oberflächliche Attribute abdecken. Beispielsweise ist die Möglichkeit der persönlichen Kontrolle über die Umweltsituation kaum in objektiver Form zu bewerten. Auch kann ein einzelner standardisierter Umweltwert für alle Individuen einer Rolle (wie z. B. die Anzahl der Urlaubstage), wesentliche Unterschiede zwischen Personen und den Einfluss auf deren Zufriedenheit nicht adäquat berücksichtigen.

Der wesentliche Unterschied zwischen dem Vitamin-Modell nach Warr (2007) und anderen Modellen ist nicht die Auswahl der Merkmale, sondern die These, dass die Ausprägung der Merkmale nicht in einem linearen Verhältnis zur Zufriedenheit steht. Demzufolge existieren Merkmale, welche einen abnehmenden positiven Grenznutzen aufweisen (SK). Einige können bei steigender Ausprägung zunächst die Zufriedenheit erhöhen, bei sehr starker Ausprägung diese jedoch wieder negativ beeinflussen (GK). Diese beiden Möglichkeiten sind in der folgenden Darstellung visualisiert (Abbildung 1).

Abbildung 1: Vitamin-Analogie: Nutzenfunktion mit Optimum (glockenförmiger Verlauf, GK) und Sättigung (SK)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Warr (2012b).

Cummins (2000) argumentiert, dass die absolute subjektive Zufriedenheit auf einem individuell stabilen Level gehalten wird, solange sich die Umweltmerkmalsausprägungen in einem moderaten Bereich befinden. In bedrohlichen Bereichen wird hingegen eine signifikante Korrelation mit der absoluten Zufriedenheit erwartet. Der individuelle Grundzufriedenheitslevel ist stark durch

genetische Faktoren definiert, solange das Umweltmerkmal nicht in einen potenziellen Risikobereich sinkt bzw. steigt. Die Unternehmung hat keinen Einfluss auf die Charakteristika ihrer Mitarbeiter, sodass nur die Ausprägungen der Umweltmerkmale beeinflussbar sind. Ziel der aus der Zufriedenheitsmessung abgeleiteten Maßnahmen muss es daher sein, Ausprägungen im Risikobereich zu vermeiden und nicht die absolute Zufriedenheit der Organisationsmitglieder zu maximieren.

Für alle Aspekte der Arbeitsumgebung gilt, dass eine Erhöhung von einem niedrigen zu einem moderaten Level zu einer steigenden Zufriedenheit führt. Die Forschung beschäftigt sich zum Teil mit den „intrinsischen“ Merkmalen, die aus der Aufgabe selbst resultieren. Das Vitamin-Modell unterstellt intrinsischen Merkmalen einen glockenförmigen Verlauf der Nutzenfunktion, sodass es hier zu einem „zu viel des Guten“ kommen kann (Arbeitsmerkmale 1 bis 6). Auf der anderen Seite haben extrinsische Merkmale, resultierend aus den Arbeitsbedingungen (Arbeitsmerkmale 7 bis 12), ab einem moderaten Level einen bis zu einem Sättigungswert abnehmenden Grenznutzen.

Arbeitsmerkmal 1: Die Möglichkeit der persönlichen Einflussnahme

Die Möglichkeit der persönlichen Einflussnahme wurde in Arbeitsumgebungen häufig untersucht und beschrieben als das eigene Ermessen, Autonomie, das Fehlen von strenger Aufsicht (Führung im Sinne von Kontrolle), Selbstbestimmung oder die Teilnahme an Entscheidungsprozessen. Karasek (1979) untersuchte die Arbeits- und Lebenszufriedenheit und beobachtete, dass beide Arten der Zufriedenheit in signifikantem Zusammenhang mit der Möglichkeit standen, im Arbeitsleben eigene Entscheidungen zu treffen, wobei die größte Unzufriedenheit unter denjenigen herrschte, welche besonders niedrige Werte dieses Merkmals aufwiesen.

Zwei Aspekte müssen dazu betrachtet werden, die intrinsischer und extrinsischer Natur sind: Der intrinsische Aspekt beinhaltet die Anpassung anderer Arbeitsmerkmale, so beispielsweise die Möglichkeit, das Niveau der Fähigkeitsnutzung, der Ziele und der Abwechslung von Zeit zu Zeit selbst bestimmen zu können, wohingegen sich der extrinsische Aspekt auf den eigenen Einfluss auf die Organisationsgestaltung als Ganzes bezieht. Job Crafting (intrinsische Kontrolle) ist nur möglich, wenn ein Mitarbeiter die Möglichkeit besitzt, eigene Entscheidungen zu treffen und diese ist wiederum von der Enge der Zusammenarbeit mit anderen Rollen abhängig. Die zweite Form des Arbeitsmerkmals (extrinsisch) beinhaltet den Einfluss auf andere Aspekte der Arbeitsumgebung, wie z. B. das Einkommen, Arbeitszeiten, Ruhezonen, Produktgestaltung und die Unternehmenspolitik. Dieser Einfluss kann durch den Mitarbeiter direkt oder indirekt, beispielsweise durch einen Betriebsrat oder eine Gewerkschaft, ausgeübt werden. Dem Arbeitsmerkmal 1, der Möglichkeit zur persönlichen Einflussnahme, wird ein glockenförmiger Verlauf der Nutzenfunktion unterstellt, d. h. sehr hohe Werte führen zu Unzufriedenheit. Eine hohe wahrgenommene Verantwortung kann zu Ängsten vor Fehlentscheidungen, kognitiver Überforderung und Angst vor unvorhersehbaren Ereignissen führen (vgl. Burger, 1989).

Arbeitsmerkmal 2: Die Möglichkeit der Nutzung von Fähigkeiten

Das zweite Arbeitsmerkmal, dem ein glockenförmiger Verlauf der Nutzenfunktion unterstellt wird, ist die Möglichkeit, die eigenen Fähigkeiten zu nutzen und zu erweitern. Es existieren vielfältige Belege dafür, dass Mitarbeiter, welche in der Verwendung ihrer Fähigkeiten eingeschränkt sind, unzufriedener sind als andere. Die persönliche Wertschätzung von Fähigkeiten konnte durch Studien von Lewin et al. (1944) illustriert werden. Ein Ergebnis dieser Studien war, dass die erfolgreiche Bewältigung einer Aufgabe dazu führt, dass sich das Individuum für die nächste Aufgabe höhere Ziele setzt. Menschen bevorzugen es, Aufgaben mit einem moderaten Schwierigkeitsgrad zu bearbeiten, in denen sie ihre Fähigkeiten einsetzen können. Der zweite Aspekt: Die Möglichkeit zu lernen, d. h., sich neue Fähigkeiten anzueignen, ist ein Schlüsselmerkmal im Modell einer positiv fortschreitenden Arbeit von Spreitzer et al. (2005).

Arbeitsmerkmal 3: Extern vorgegebene Ziele

Das dritte Arbeitsmerkmal mit einem glockenförmigen Verlauf der Nutzenfunktion sind die extern vorgegebenen Ziele. Umweltsituationen unterscheiden sich in ihren Anforderungen, die sie an die physische und mentale Aktivität einer Person stellen. Bei niedrigen Niveaus dieses Arbeitsmerkmals werden wenige Anforderungen an das Individuum gestellt und es existiert wenig externer Druck, eine Aktivität durchzuführen. Bei moderaten Niveaus ist das Individuum durch seine Umwelt veranlasst, auf Ziele mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden hinzuarbeiten. Sehr hohe Niveaus von extern gesetzten Zielen erfordern es, viele und/oder schwere Ziele zu erreichen. Dieses führt zu Gefühlen von Bedrängung, der Unfähigkeit, die Quantität oder Qualität der Arbeitsergebnisse aufrechtzuerhalten und möglicherweise zu Angst vor dem Scheitern. Der persönliche Wert eines gewissen Druckes, eine Aktion durchzuführen, konnte in Studien zu den negativen psychologischen Folgen der Arbeitslosigkeit aufgezeigt werden (vgl. Warr, 1987). Des Weiteren hat es negative Effekte, den externen Anforderungen nicht zu entsprechen, und zwar sowohl in externer Hinsicht (Malus durch die Organisation), als auch in interner Hinsicht (den eigenen Anforderungen und dem eigenen Rollenverständnis nicht zu genügen).

Das Arbeitsmerkmal 3 weist fünf Aspekte auf, welche im Folgenden aufgeführt werden. Der erste Aspekt behandelt zu niedrige Anforderungen an den Arbeitnehmer. Wie auch bei anderen primären Merkmalen, sind kurze Perioden mit niedrigen Anforderungen durchaus attraktiv, so bieten sie Ruhezeiten oder die Möglichkeit, einer anderen Aktivität nachzugehen. Jedoch hat eine sich nicht verändernde Situation mit niedrigen Anforderungen wahrscheinlich einen negativen Einfluss auf die subjektive Zufriedenheit. Der zweite Aspekt ist die Aufgabenidentität, der Grad, mit dem die einzelnen Aufgaben schlüssig zusammenhängen. Hackman und Oldham (1975) definierten die Arbeitsidentität als den Grad, mit welchem es eine Arbeit erfordert, eine Aufgabe „ganz“, d. h., etwas von Anfang bis Ende, mit einem sichtbaren Ergebnis durchzuführen. Der dritte Aspekt ist die Möglichkeit von zu hohen Anforderungen. Diese führen entsprechend der glockenförmigen Nutzenfunktion zu Unzufriedenheit. Der vierte Aspekt ist die emotionale Dissonanz. Eine spezielle Form von hohen Arbeitsanforderungen entsteht in Situationen, in denen der Arbeitnehmer eine Emotion ausstrahlen soll, ohne diese tatsächlich zu empfinden oder Emotionen zu empfinden, welche von der Organisation unerwünscht sind (vgl. Glomb et al., 2004). Der

fünfte Aspekt ist der Rollenkonflikt. Es wurden hohe Anforderungen beobachtet, die aus einem Rollenkonflikt resultieren, der entsteht, wenn von verschiedenen Umweltquellen inkompatible Anforderungen gestellt werden. Eine Form des Rollenkonfliktes ist der Konflikt der Rollen in Arbeits- und Privatleben, auch als Work-Home-Conflict bzw. Work-Family-Conflict beschrieben. Michel et al. (2011) beobachteten, dass wesentlich weniger Konflikte dieser Art auftauchten, sofern die Arbeitsstellen flexible Arbeitszeiten vorsahen.

Arbeitsmerkmal 4: Abwechslung

Dieses Merkmal beinhaltet Variationen in den Rahmenbedingungen des Arbeitsplatzes und in den Aktivitäten, welche von dem Mitarbeiter durchzuführen sind. Niedrige Varietät entsteht durch eine relative Konstanz der physischen und/oder sozialen Umgebung und in den Aufgaben, welche in der jeweiligen Rolle durchzuführen sind. Im Arbeitsleben kann dies viele Wiederholungen der gleichen Aktivität, möglicherweise in kurzen Zeitintervallen und/oder in der Starrheit des Standortes und den Umweltstimuli beinhalten. Der glockenförmige Verlauf der Nutzenfunktion unterstellt, dass eine sehr hohe Arbeitsvarietät ebenfalls zu Unzufriedenheit führt. Zwei Gründe hierfür sind denkbar. Erstens führt eine sehr hohe Varietät zu schädlichen Niveaus anderer Arbeitsmerkmale, beispielsweise durch die steigende Anzahl verschiedener externer Anforderungen (Arbeitsmerkmal 3) oder durch den Verlust der Aufgabenidentität, wenn der Mitarbeiter nicht mehr in der Lage ist, eine Aktivität vollständig zu Ende zu führen. Gleichzeitig kann es schwer oder unmöglich sein, eine Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten zu kontrollieren (Arbeitsmerkmal 1). Ein zweiter negativer Aspekt hoher Varietät liegt in der Tatsache, dass das Individuum andauernd seine Konzentration und Aufmerksamkeit auf andere Sachverhalte lenken muss. Multitasking erfordert zusätzliche Ressourcen, welche nicht an anderer Stelle verwendet werden können und ist nach dem Stressreport Deutschland (Freude und Weißbecker-Klaus, 2012) mit 58 % die häufigste Ursache für Stress am Arbeitsplatz.

Arbeitsmerkmal 5: Klarheit der Umweltsituation

Das fünfte Arbeitsmerkmal betrifft das Ausmaß, in welchem eine Person erfolgreich abschätzen kann, was wahrscheinlich in ihrem Umfeld passieren wird. Eine gewisse Unsicherheit ist natürlich immer vorhanden. Eine völlige Unklarheit der Umweltsituation wird aus sich heraus als unerwünscht erlebt und führt zu Ängsten. Eine geringe Vorhersagbarkeit reduziert die subjektive Kompetenz in einer Situation. Im Zusammenhang hiermit verringert Unsicherheit die Möglichkeit der persönlichen Einflussnahme (Arbeitsmerkmal 1) (Korrelation von -0,43 in einer Studie von Bordia et al., 2004).

Das Arbeitsmerkmal 5 beinhaltet drei Aspekte. Caplan (1975) entwickelte eine „Job-Future-Ambiguity“-Skala für den ersten Aspekt. Diese Skala beinhaltet die Sicherheit der Karriereentwicklung und den erwarteten zukünftigen Wert der eigenen Fähigkeiten. Der zweite Aspekt ist die Klarheit der Rolle. Diese beinhaltet das Ausmaß, in dem in einer Situation klare Informationen darüber vorhanden sind, welche Verhaltensweisen und Leistungsniveaus erforderlich sind. Der dritte Aspekt ist das Feedback über die eigene Leistung, welches essenziell ist, um die persönliche Einflussmöglichkeit auf die Umweltsituation zu erlangen bzw. aufrechtzuerhalten, und um die

eigenen Fähigkeiten zu nutzen und zu entwickeln. Ein signifikanter glockenförmiger Verlauf konnte von van Dijkhuizen (1980) beobachtet werden. Auch ein zu detailliertes Feedback kann einen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit aufweisen, da es die Möglichkeit der persönlichen Entscheidungsfreiheit einschränkt.

Arbeitsmerkmal 6: Kontakt mit anderen Menschen

Neben den bisher betrachteten Arbeitsmerkmalen ist offensichtlich, dass Zufriedenheit auch von der Beziehung zu anderen Menschen abhängt. Dem Arbeitsmerkmal 6, wird ein glockenförmiger Verlauf der Nutzenfunktion unterstellt. Zwei Aspekte dieses Merkmals müssen betrachtet werden: die Quantität und die Qualität der Kontakte. Die Quantität sozialer Kontakte (Interaktion) ist allerdings nur bis zu einem bestimmten Punkt wünschenswert. De Jonge et al. (2000) beobachteten signifikante nichtlineare Zusammenhänge. Die Unzufriedenheit resultiert aus höherem Lärmpegel, häufigeren Unterbrechungen und Ablenkungen von anderen Mitarbeitern, einem Gefühl der Überfüllung, zu geringer Privatsphäre und weniger freundschaftlicher Gespräche durch einen Mangel an Diskretion (vgl. McCoy und Evans**,** 2005). Privatsphäre ist wesentlich für die persönliche Entwicklung und eine effektive Steuerung von Aufgaben auf Einzel- und Gruppenebene. Sundstrom et al. (1980) weisen eindeutig nach, dass Überfüllung zu sinkender Leistung und Zufriedenheit führt. Auch sehr hohe Niveaus des qualitativen Aspektes von sozialen Kontakten weisen einen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit auf. Dieser resultiert für alle Umweltmerkmale mit glockenförmigem Verlauf daraus, dass das, was auf moderaten Niveaus eine Möglichkeit oder Option darstellt, bei sehr hohen Niveaus zu einem unvermeidbaren zwingenden Erfordernis wird.

Arbeitsmerkmal 7: Das verfügbare Einkommen

Die Höhe des Gehaltes ist von persönlicher Bedeutung nicht nur zur Sicherung der Existenz oder eines bestimmten Lebensstils, sondern für die gesellschaftliche Bedeutung, eine „gleiche“ Behandlung und als Zeichen des persönlichen Erfolgs (vgl. Srivastava et al., 2001). Das Merkmal „verfügbares Einkommen“ weist eine Nutzenfunktion mit abnehmendem positivem Grenznutzen auf. Der Zusammenhang zwischen Einkommen und Zufriedenheit ist in den niedrigen Einkommensgruppen höher als bei einem moderaten Level (vgl. Kornhauser, 1962). Bei höheren Einkommen hat eine weitere Einkommenssteigerung nur noch einen sehr geringen oder keinen Effekt auf die Zufriedenheit (vgl. Sibbald, 2003).

Arbeitsmerkmal 8: Physische Sicherheit

Im Arbeitsbereich sind zentrale Themen dieses Merkmals die Abwesenheit von Gefahr und das Vorhandensein guter Arbeitsbedingungen, ergonomisch angemessener Ausrüstung und sichere Niveaus von z. B. Temperatur und Geräuschbelastung. Die Aspekte der physischen Sicherheit werden in Untersuchungen der Mitarbeiterzufriedenheit oft vernachlässigt (vgl. Taber et al., 1985). Zunächst existieren direkte Auswirkungen, da unerwünschte physische Bedingungen in den meisten Fällen selbst Anlass für negative Gefühle geben. Zweitens kann eine indirekte Auswirkung durch eine tätigkeitsinduzierte Verschlechterung der körperlichen Gesundheit auftreten. Unzufriedenheit kann sich in diesen Fällen ergeben aus: chronischen Schmerzen, Einschränkun-

gen der Mobilität, Schlaf- und Ernährungsproblemen und einer verringerten Fähigkeit, die Arbeitsaufgaben durchzuführen. Ein dritter Einfluss von Arbeitsmerkmal 8 sind seine Auswirkungen auf andere Arbeitsmerkmale. Beispielsweise können gefährliche Arbeitsbedingungen mit geringer wahrgenommener Kontrolle (Arbeitsmerkmal 1) oder unzureichender Vorhersehbarkeit (Arbeitsmerkmal 5) einhergehen. In ähnlicher Weise könnten schlechte Arbeitsbedingungen als ein Mangel an unterstützender Führung (Arbeitsmerkmal 10) wahrgenommen werden (vgl. Barling et al., 2003).

Arbeitsmerkmal 9: Wertgeschätzte soziale Position

Das dritte Merkmal mit einem Sättigungswert zustrebenden abnehmenden positivem Grenznutzen betrifft die Bedeutung, welche einer bestimmten Rolle beigemessen wird. Berufe und Arbeitsstellen unterscheiden sich in dem Wert, welcher ihnen innerhalb der Gesellschaft oder der Organisation zugeschrieben wird. Es zeigt sich, dass die Arbeitszufriedenheit mit diesem subjektiven Wert in Verbindung steht (Bradburn und Caplovitz, 1965). Viele Studien (siehe beispielsweise: Hackman und Oldham, 1975; Wall et al., 1978) fanden signifikante Korrelationen zwischen der subjektiven Bedeutung der Arbeitsaufgabe und der Arbeitszufriedenheit insgesamt. Dieses Arbeitsmerkmal ist stärker als andere offen für subjektive Interpretationen. Der Wert, der einer bestimmten Rolle beigemessen wird, kann zwischen Individuen in derselben Rolle stark variieren. Arbeiten, die als „schmutzig“ charakterisiert werden können, werden von der Öffentlichkeit häufig wenig wertgeschätzt. Dies bedeutet nicht zwangsläufig, dass diejenigen, welche diese Tätigkeiten ausüben zu dem gleichen Urteil gelangen. Wenn die eigene Arbeit Teil des Selbstverständnisses und der eigenen Identität ist, kann ein Arbeitnehmer in einer „schmutzigen“ Tätigkeit einen speziellen sozialen Wert finden, sodass er sie weniger kritisch beurteilt als ein Außenstehender. Dieser Prozess kann auf Gruppenebene innerhalb einer Organisation, durch die Unternehmenskultur und einer gemeinsamen Perspektive unterstützt werden und führt dann zu einer Kritik an dem Unverständnis und der mangelnden Wertschätzung der Außenwelt. Im Allgemeinen werden Individuen sich eher in sinnvollen Aktivitäten engagieren, wenn sie auch eine gewisse Herausforderung darstellen (vgl. Weick et al., 2005). Der Prozess der Sinnfindung findet in Rollen mit einem geringen sozialen Status ebenfalls statt.

Arbeitsmerkmal 10: Unterstützende Führung

Das zehnte Arbeitsmerkmal betrachtet den Einfluss der Führungskraft bzw. des Führungsstils, die seit langem als besonders kritisch für die Arbeitszufriedenheit angesehen werden (s. Ronan 1970). Untersuchungen in diesem Feld beziehen sich häufig auf den Führungsstil, der Einfluss auf das Verhalten und die Einstellungen der Untergebenen aufweist. Zwischen 1950 und 1970 wurden Aspekte des Führungsstils häufig durch Befragungen von Mitarbeitern mit Items durchgeführt. Die Fragen betrafen die Unterstützung und den Respekt gegenüber den Mitarbeitern, die Beachtung des Wohlergehens der Mitarbeiter und ihre Tendenz, Lob und Wertschätzung für die erbrachte Leistung zum Ausdruck zu bringen. Die Bereitschaft zuzuhören und die Vorschläge von Mitarbeitern zu akzeptieren, steht zudem in engem Zusammenhang mit dem Merkmal 1, der Möglichkeit, eigene Entscheidungen zu treffen bzw. das eigene Arbeitsumfeld zu kontrollieren. In anderen facettenspezifischen Fällen verwundert es aufgrund der konzeptionellen Überschnei-

dungen nicht, dass ein rücksichtsvolles Verhalten von Führungskräften in signifikantem Zusammenhang mit positiven Gefühlen des Mitarbeiters gegenüber der Führungskraft in Verbindung steht. Das Merkmal weist zwei Aspekte auf: Die unterstützende Führung und die rücksichtsvolle Führung.

Arbeitsmerkmal 11: Karriereperspektiven

Ein weiteres Arbeitsmerkmal der berufsbezogenen Umgebung ist die Möglichkeit, die eigene Karriere voranzubringen. Eine Karriere wird oft als nach oben gerichtete Weiterentwicklung in der Arbeitshierarchie verstanden. Karrieren können sich allerdings auch in anderer Weise positiv für das Individuum entwickeln, so durch Quereinstiege, das Einnehmen einer alternativen Rolle oder einer lehrenden Tätigkeit. Zwei Aspekte von Karriereperspektiven müssen daher betrachtet werden. Erstens unterscheiden sich Stellen bezüglich ihrer Arbeitsplatz- und Einkommenssicherheit. Der zweite Aspekt ist die Möglichkeit, eine andere Rolle einzunehmen. Die Möglichkeit einer Veränderung auf der gleichen hierarchischen Ebene ist bedeutsam, um zu verhindern, dass Fähigkeiten veralten, um zukünftige Optionen zu eröffnen oder um einen direkten Nutzen zu stiften, indem neue Fähigkeiten erlernt (Arbeitsmerkmal 2), mehr oder weniger externe herausfordernde Ziele gesetzt (3) oder eine erhöhte Vielfalt (4) erreicht wird. In einer Meta-Studie von Sverke et al. (2002) korrelierte Arbeitsplatzunsicherheit durchschnittlich um -0,32 mit Arbeitszufriedenheit. Ein nichtlineares Muster der Nutzenfunktion wurde von Rice et al. (1991) in Bezug auf eine facettenspezifische Zufriedenheit mit den Aufstiegschancen beobachtet.

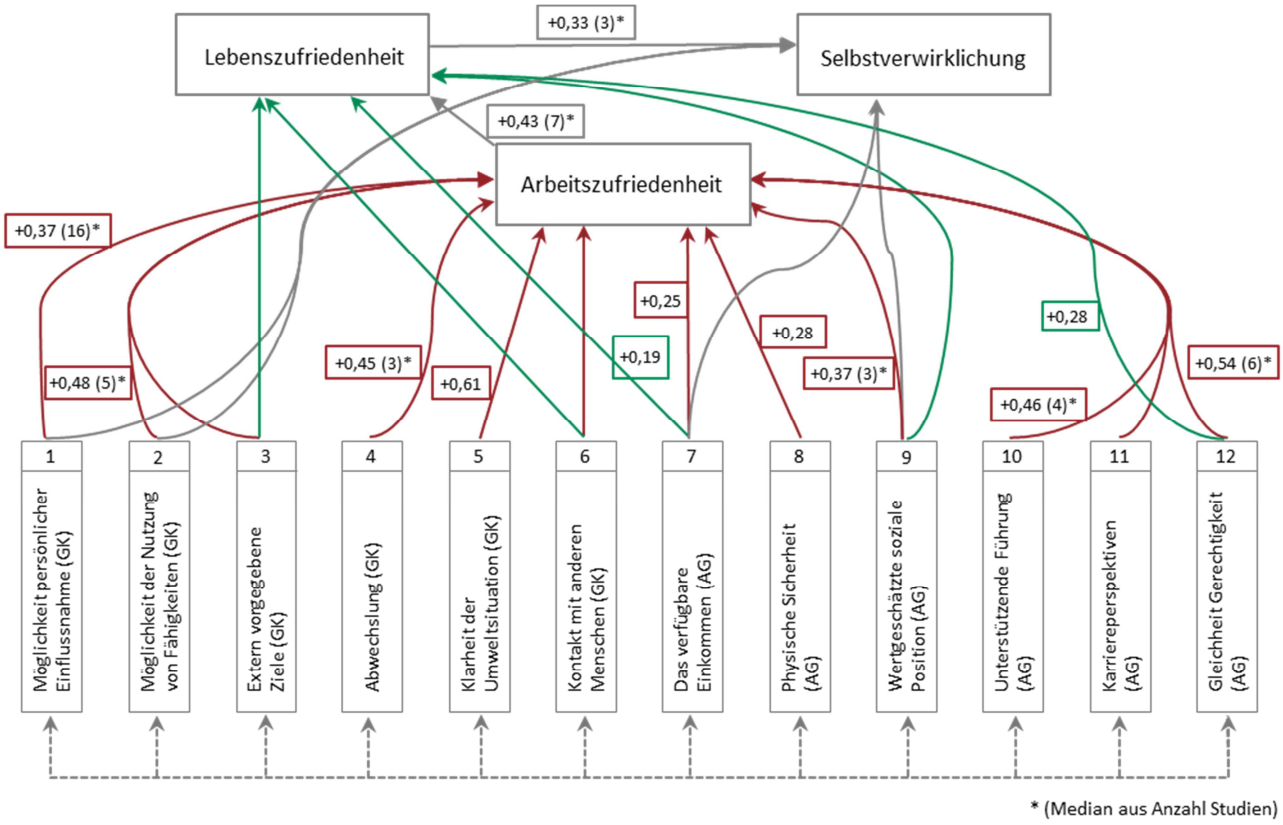
Arbeitsmerkmal 12: Gleichheit

Das letzte hier diskutierte Arbeitsmerkmal beinhaltet zwei Aspekte der Gleichheit: die Fairness innerhalb der Beziehung zwischen Mitarbeiter und Arbeitgeber sowie die Fairness des Unternehmens gegenüber der Gesellschaft insgesamt. Organisatorische Gerechtigkeit der zweiten Art wird auch mit dem Begriff „Corporate Social Responsibility“ verknüpft. Somit hat eine nachhaltige Wirtschaftsweise des Unternehmens einen Einfluss auf die Mitarbeiterzufriedenheit und umgekehrt (vgl. Cropanzano et al., 2007). Beachtung finden muss beim ersten Aspekt insbesondere die direkte Diskriminierung aufgrund von Alter, Geschlecht und ethnischer Herkunft etc., beispielsweise bei der Auswahl zwischen Menschen für bestimmte Aufgaben, Stellen, Rollen, Aufstiegsmöglichkeiten, Weiterbildung usw. Eine zweite Form von Gerechtigkeit bezieht sich auf das Verhalten der Organisation zur Gesellschaft insgesamt. Es ist immer häufiger der Fall, dass ein Arbeitgeber aufgrund von ethischen Grundsätzen bewertet wird, beispielsweise in Bezug auf den Umgang mit Kunden, seiner Sorge um die Umwelt, die Ausbeutung von Arbeitskräften in Entwicklungsländern oder schädlichen Konsequenzen durch seine Produkte oder Dienstleistungen. Diese ethischen Aspekte einer Organisation wurden selten von Psychologen untersucht. Dennoch haben diese Aspekte wohl einen Einfluss auf die Mitarbeiterzufriedenheit, sofern ihre Ausprägungen den Wertvorstellungen der Mitarbeiter widersprechen.

3 Kausalmodell und abgeleiteter Fragebogen

Warr's Vitamin-Modell weist an einigen Stellen Zuordnungen von Nutzenfunktionen zu Submerkmalen auf, welche kritisch betrachtet werden müssen. Einigen Submerkmalen ist aufgrund konzeptioneller Überlegungen und empirischer Hinweise eine andere Nutzenfunktion zuzuordnen, als sie das übergeordnete Arbeitsmerkmal insgesamt aufweist. Diese abweichenden Nutzenfunktionsverläufe müssen bei der Erstellung des Fragebogens und der anschließenden Bewertung der Merkmale berücksichtigt werden. Auch wenn die primären Arbeitsmerkmale bisher hauptsächlich einzeln untersucht worden sind, treten sie in der Praxis in Kombination auf. Die Abbildung 2 zeigt das Kausalmodell zur Mitarbeiterzufriedenheitsmessung für Gartenbauunternehmen auf. Es beinhaltet nicht die Einflüsse von personenbezogenen Merkmalen.

Abbildung 2: Kausalmodell zur Mitarbeiterzufriedenheit



Quelle: Eigene Darstellung.

Aus dem Kausalmodell und den einzelnen Verlaufsformen der Nutzenfunktion lässt sich ein Fragebogen ableiten. Zur Bewertung der Merkmale wird eine modifizierte Kunin-Skala (1955) verwendet, um es dem Befragten zu erleichtern, die Natur der Merkmalsausprägungen zu erfassen. Dies ist insbesondere deshalb notwendig, da häufig von einem linearen Verlauf ausgegangen wird.

Tabelle 1: Fragebogenausschnitt zu einem Aspekt der zwölf Merkmale der Mitarbeiterzufriedenheit

Wenn Sie alle Aspekte Ihrer Arbeit berücksichtigen und an die letzten vier Wochen denken, wie würden Sie diese beurteilen? Bitte kreuzen Sie das entsprechende Symbol für jeden Aspekt an.

	Die Höhe oder Menge, welche mir von dem Merkmal zur Verfügung steht, ist:						
	Extrem zu niedrig	Sehr zu niedrig	Etwas zu niedrig	Etwa richtig	Etwas zu hoch	Sehr zu hoch	Extrem zu hoch
1 Die Möglichkeit der persönlichen Einflussnahme							
1a Mein **Einfluss** auf meinen **Arbeitsinhalt** und dessen Durchführung (Entscheidungsfreiheit)							

Quelle: Eigene Darstellung.

Für die wissenschaftliche Analyse sollten zusätzlich die Lebens- und Arbeitszufriedenheit insgesamt abgefragt werden, um den Einfluss der einzelnen Aspekte auf die Mitarbeiterzufriedenheit insgesamt berechnen zu können. Für die praktische Anwendung, d. h. die Ermittlung der Risikobereiche, ist dies nicht notwendig. Nicht nur die Nutzenfunktion, sondern auch die Bedeutung der einzelnen Arbeitsmerkmale, sind von Individuum zu Individuum unterschiedlich. Die Bedeutungen sind abhängig von den spezifischen Charakteristika einer Person, wie dem Alter, Geschlecht, den individuellen Wertvorstellungen und der Lebensrealität. Zur Ableitung von Maßnahmen, aber auch zur Bewertung der Mitarbeiterzufriedenheit insgesamt ist es daher wesentlich, auch die individuellen Präferenzen der Organisationsmitglieder zu erheben (vgl. Warr und Clapperton, 2010: 134 ff.).

Umweltbezogene Merkmale sind nur für einen Teil der Zufriedenheit verantwortlich. Ein anderer Teil der Zufriedenheit kommt aus der Person selbst bzw. ihren Merkmalen oder Eigenschaften. Dies ist einer der Gründe für die häufig relativ geringen Korrelationen der einzelnen Arbeitsmerkmale mit der Arbeitszufriedenheit. Für die Unternehmenspraxis sind diese Charakteristiken einzelner Personen unwesentlich, da sie nicht von ihr beeinflussbar sind. Hierdurch bleibt der Zielerreichungsgrad von Maßnahmen, welche die Mitarbeiterzufriedenheit erhöhen sollen, limitiert.

Des Weiteren kann eine unterschiedliche Zusammensetzung der Belegschaft zu abweichenden Ergebnissen einer Mitarbeiterzufriedenheitsmessung bei unterschiedlichen Unternehmen führen, obwohl die objektiven Voraussetzungen identisch sind. Die Kenntnis vom Einfluss der personenbezogenen Merkmale ist bedeutsam, um die Ergebnisse der Messung richtig interpretieren und eine Bewertung des Indikators sozialer Nachhaltigkeit durchführen zu können. Sie sollen allerdings in diesem Beitrag nicht weiter behandelt werden.

4 Ergebnisdarstellung und die Bestimmung sozial nachhaltiger Indikatorwerte

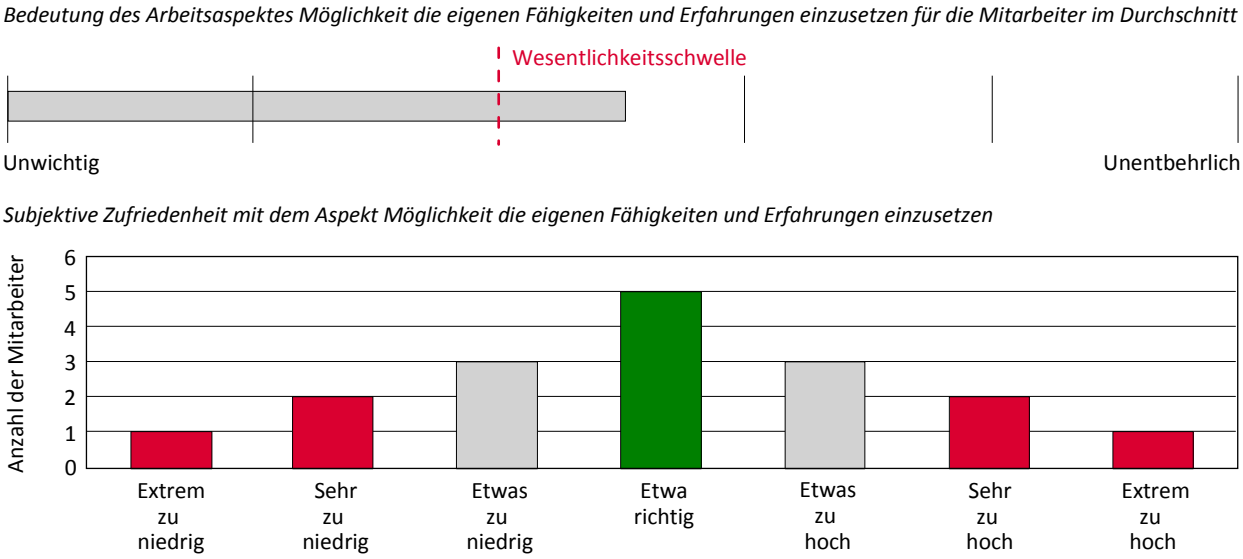
Es ist unbestritten, dass einzelne Merkmalsausprägungen für verschiedene Personen jeweils eine unterschiedliche Bedeutung aufweisen. In Extrembereichen sind objektive Merkmalsausprägungen jedoch für alle Mitarbeiter in gleicher Weise schädlich bzw. vorteilhaft, da intensive Umwelteinwirkungen einen erheblichen Einfluss unabhängig von persönlichen Interpretationen zeigen.

Auf den ersten Blick könnte vermutet werden, dass es für die Bewertung der sozialen Nachhaltigkeit eines Gartenbauunternehmens sinnvoll wäre, einen Mitarbeiterzufriedenheitsindex zu erstellen, um anschließend einzelne Unternehmen untereinander oder mit einem Durchschnitt vergleichen zu können. Eine Aggregation der facettenspezifischen Zufriedenheiten mit den jeweiligen Arbeitsmerkmalen bzw. deren Aspekten ist allerdings aus zweierlei Gründen nicht zielführend. Zum einen können die Merkmalsausprägungen eines umweltbezogenen Arbeitsmerkmals einen Einfluss auf die Ausprägungen eines anderen oder mehrerer anderer Merkmale aufweisen. Zum anderen würde ein solcher Index die Einflüsse von personenbezogenen Merkmalen nicht isolieren können. Unterschiede zwischen zwei Unternehmen bezüglich dieses Mitarbeiterzufriedenheitsindexes könnten auch auf die Zusammensetzung der Belegschaft zurückzuführen sein.

Die personenbezogenen Merkmale haben besonders bei moderaten objektiven Ausprägungen der Umweltmerkmale einen starken Einfluss auf die subjektive Arbeits- bzw. Mitarbeiterzufriedenheit und somit auch auf das Ergebnis einer möglichen Aggregation der einzelnen Arbeitsmerkmale. Bei starken (niedrigen oder hohen) objektiven Ausprägungen der Umweltmerkmale spielen die personenbezogenen Merkmale bzw. Einflussfaktoren jedoch eine vernachlässigbare Rolle. Für die Interpretation und Bewertung der Zufriedenheitsmessung sollten daher insbesondere die starken Ausprägungen betrachtet werden.

Die individuelle Gewichtung der einzelnen Aspekte der Arbeitsmerkmale sollten zusätzlich Beachtung finden, um Prioritäten für die Verbesserung der Arbeitssituation setzen zu können. Hierzu kann das arithmetische Mittel aus den Werten der einzelnen individuellen Gewichtungen der Aspekte gebildet werden (die Gewichtung wird gesondert in einer Fragengruppe zur Traumarbeitsstelle erhoben). Die Ergebnisse könnten wie in Abbildung 3 dargestellt werden. Hierbei stellen die Säulen die Anzahl der Mitarbeiter dar, welche die jeweilige Antwortmöglichkeit gewählt haben. Der Balken über dem Diagramm zeigt die Bedeutung des Aspektes für die Belegschaft auf. Die Risikobereiche sind in roter Farbe gekennzeichnet, die günstigen Bereiche werden durch eine grüne Färbung hervorgehoben und Zwischenbereiche in Grau dargestellt. Da eine Aggregation der Aspekte bzw. Arbeitsmerkmale abgelehnt wird, ist es notwendig, jeden Aspekt einzeln darzustellen. Diese Darstellung erlaubt es, die Potenziale der sozialen Nachhaltigkeit aufzuzeigen.

Abbildung 3: Mögliche Ergebnisdarstellung auf Ebene der einzelnen Arbeitsaspekte



Im Falle der Konflikte müssen die Farben Grün und Rot des zweiten Diagramms vertauscht werden, um die Nutzenfunktion adäquat abzubilden. Zusätzlich ist auch die Achsenbeschriftung entsprechend anzupassen. Die Abbildung stellt keine realen Ergebnisse dar.

Quelle: Eigene Darstellung.

Der sozial nachhaltige Bereich des Indikators Mitarbeiterzufriedenheit ist für ein Gartenbauunternehmen erreicht, sofern keine Mitarbeiter existieren, die sich im Risikobereich befinden und die Wesentlichkeitsschwelle im jeweiligen Fall überschritten ist. Aus den Ergebnissen der Mitarbeiterzufriedenheitsmessung lassen sich unternehmens- bzw. abteilungsspezifische Maßnahmen ableiten, um die Zufriedenheit der Organisationsmitglieder zu erhöhen.

5 Positive Effekte einer gesteigerten Mitarbeiterzufriedenheit für die soziale und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit

Es existieren Beziehungen zwischen einerseits Arbeitszufriedenheit und andererseits Arbeitsleistung und kooperationsfördernden Verhaltensweisen. Sind größtenteils moderate Ausprägungen der Arbeitsmerkmale die Voraussetzung von Arbeitszufriedenheit und Arbeitsleistung, dann ist die Mitarbeiterzufriedenheitsmessung sowohl ein Werkzeug, um die Zufriedenheit zu verbessern, als auch für eine Optimierung des Einsatzes des Humankapitals und dient somit der Profitabilität der Unternehmung. Für Gartenbauunternehmen mit einem Personalkostenanteil von 40 % (eigene Berechnung auf Grundlage der Hauptauswertung Oktober 2012 des Zentrums für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V.) an den Gesamtkosten ist dieses Optimierungspotenzial besonders interessant. Laborexperimente weisen darauf hin, dass zufriedene Menschen komplexe Informationen schneller verarbeiten können, kreativer sind, vehementer auf ein Ziel zuarbeiten und ein proaktiveres Verhalten aufweisen. Eine Metastudie von Lyubomirsky et al. (2005) kombiniert verschiedene Arten der Zufriedenheit (kontextfreie und arbeitsbezogene Zufriedenheit) und untersucht viele Formen des Erfolges im Arbeitsleben (Leistung, Gehalt, Arbeitsinhalt und geringe Mit-

arbeiterfluktuation). Insgesamt wird eine durchschnittliche Korrelation von +0,27 zwischen Zufriedenheit und Erfolg beobachtet.

Beziehung zwischen Arbeitszufriedenheit, Krankenstand und Fluktuationsquote

Auch wenn, wie bereits beschrieben, der Krankenstand oder eher die Abwesenheit von der Arbeit größtenteils konjunkturabhängig ist, so kann auch Unzufriedenheit zu einem solchen Verhalten des Mitarbeiters führen. Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive entstehen durch die Abwesenheit Kosten. Des Weiteren besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Abwesenheit und geringerer Arbeitsleistung (vgl. Viswesvaran, 2002). Die Kosten der Abwesenheit beinhalten neben der nicht erbrachten Arbeitsleistung auch die Suche und Anleitung von Vertretungen und das Management der Unsicherheit bezüglich der Anwesenheit des jeweiligen Mitarbeiters.

Eine weitere Verhaltensweise im Zusammenhang mit der Arbeitszufriedenheit ist das Wechselverhalten von Mitarbeitern, welches durch die Mitarbeiterfluktuation quantifiziert werden kann. Auch die Mitarbeiterfluktuation ist größtenteils beeinflusst durch die Existenz relevanter Alternativen (vgl. Hom und Kinicki, 2001). Eine hohe Mitarbeiterfluktuation ist aus ökonomischer Perspektive aus unterschiedlichen Gründen negativ zu bewerten. Sie führt zu sinkender Produktivität und bringt erhebliche Kosten für den Recruiting- und Einarbeitungsprozess mit sich. Zudem besteht die Gefahr der Abwanderung von Wissensträgern und Mitarbeitern mit einem umfassenden betriebsrelevanten Netzwerk. Stehen dem Mitarbeiter keine relevanten beruflichen Alternativen offen, so wird er zwar nicht das Unternehmen verlassen aber u. U. innerlich kündigen und nur noch „Dienst nach Vorschrift“ leisten.

Es besteht die Möglichkeit, dass die Nutzenfunktionen der Arbeitsmerkmale in gleicher Weise für die Leistung des Mitarbeiters als auch für die Zufriedenheit gelten, sodass ein Optimum für die Zufriedenheit nahe einem Optimum für die langfristige Ausschöpfung des Leistungspotenzials des jeweiligen Mitarbeiters liegt. Beispielsweise führen Unter- sowie Überforderung sowohl zu Unzufriedenheit als langfristig auch zu einer suboptimalen Arbeitsleistung. Diese Möglichkeit der Anwendung des Vitamin-Modells ist bisher noch nicht empirisch untersucht worden.

Mitarbeiterzufriedenheit und ökonomische Nachhaltigkeit

Auch wenn die Kausalität zwischen Mitarbeiterzufriedenheit und positiven ökonomischen Effekten nicht eindeutig belegt werden kann, so ist der Fokus auf das Humankapital der gartenbaulichen Unternehmung eine ökonomische Notwendigkeit. In diesem Bereich existiert noch wesentliches ungenutztes Potenzial. Eine bessere Nutzung dieses Produktionsfaktors kann demnach zu Produktivitäts- und Rentabilitätssteigerungen für die Unternehmung führen und seine Zukunftsfähigkeit sichern.

Eine intensivere Betrachtung des Humankapitals ist nicht nur für das einzelne Unternehmen, sondern auch für die gesamte Gartenbaubranche entscheidend für ihre ökonomische Nachhaltigkeit. Die Branche hat die Chance, sich ein positives Image abseits von monetären Anreizen aufzu-

bauen. Der Gartenbau ist als Niedriglohnsektor im Bereich monetärer Anreize unattraktiv. Auch eine Werbung, die den Gartenbau als besonders moderne, hochtechnisierte Branche darstellt, ist wahrscheinlich nicht zielführend, da dies kein Alleinstellungsmerkmal der Branche darstellt und sie auf diesem Feld im Vergleich zu anderen Branchen nicht überzeugen kann. Es ist daher anzuraten, die Natürlichkeit, das Arbeiten mit der Natur (Pflanzen), die Nachhaltigkeit und die Freude an der Arbeit in den Mittelpunkt der Imagekommunikation zu stellen. Die Mitarbeiterzufriedenheitsmessung kann hierzu einen wertvollen Beitrag leisten, indem die Leistungen der Branche glaubwürdig kommuniziert werden. Beispielsweise wäre eine Zertifizierung und ein Ranking der „Top-Arbeitgeber Grüne Branche“ eine Maßnahme, aktiv und glaubwürdig zu werben. Zielführend ist diese Maßnahme nur, wenn sie auch außerhalb der Branche kommuniziert wird.

Im Hinblick auf den Fachkräftemangel ist eine Humanisierung der Arbeit wesentlich, um im „War-for-Talents“ (34 % der Nennungen als Grund für gravierende Veränderungsprozesse) bestehen zu können (vgl. Claßen und von Kyaw, 2007: 17). Der demographische Wandel (48 % der Nennungen) und seine Folgen ist der Megatrend der kommenden zwei Jahrzehnte und die Hauptursache für Veränderungsprozesse in deutschen Unternehmen (vgl. Claßen und von Kyaw, 2007: 17). Die notwendigen Veränderungen müssen nicht zwangsläufig mit Kosten verbunden sein. Eine Flexibilisierung der Arbeitszeit, mehr Entscheidungsfreiheit und insbesondere Lob, die Wertschätzung der Arbeit und Diskussion auf Augenhöhe sind kostenlos.

Beitrag der Mitarbeiterzufriedenheitsmessung zur Evaluierung sozialer Nachhaltigkeit

Die Zielsetzung dieses Beitrags ist es u. a., einen Großteil der identifizierten Lücken durch die Mitarbeiterzufriedenheitsmessung zu schließen. Viele der Aspekte eines guten Lebens und somit der sozialen Nachhaltigkeit können mithilfe der Mitarbeiterzufriedenheitsmessung kostengünstig und effektiv evaluiert werden. Die Möglichkeit der subjektiven Bewertung durch die Mitarbeiter hat den entscheidenden Vorteil, dass diese relativ kostengünstig und mit geringem Aufwand durchgeführt werden kann. Dies ist für die Praktikabilität, gerade für kleine und mittlere Unternehmen, besonders wichtig. Zudem müssen keine schwierig zu bestimmenden objektiven Optima für einzelne Aspekte festgelegt werden. Viele der Arbeitsmerkmale, die zu Zufriedenheit und somit zu einem „guten“ Leben führen, wären zudem nur sehr aufwändig, kostenintensiv und punktuell objektiv zu quantifizieren.

6 Fazit

Die soziale Nachhaltigkeit eines Gartenbauunternehmens sollte darauf ausgerichtet sein, heutigen und zukünftigen Generationen ein gutes Leben zu gewährleisten. Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit lässt sich mit dem Capability Approach für Organisationen konkretisieren. Wird dieser exemplarisch mit den Kriterien für die soziale Dimension dreier landwirtschaftlicher wissenschaftlicher Indikatorenkataloge für die Nachhaltigkeit verglichen, so zeigen sich wesentliche Lücken. Diese ungenutzten Potenziale der sozialen Nachhaltigkeit finden sich insbesondere in Bereichen, die mit Vokabeln wie Emotion, Gleichheit, Gerechtigkeit, (Entscheidungs-)Freiheit,

Mitbestimmung und Flexibilität beschrieben werden können. Diese Bereiche sind nur schwierig durch objektive Indikatoren abzubilden.

Die Mitarbeiterzufriedenheitsmessung, die subjektive Bewertungen unterschiedlicher Facetten der Arbeit durch die Mitarbeiter beinhaltet, ermöglicht eine umfassende, kostengünstige und zielführende Evaluierung vieler Bereiche sozialer Nachhaltigkeit. Die Mitarbeiterzufriedenheit sollte daher einen Kernindikator sozialer Nachhaltigkeit bilden. Entscheidend für den Zielerreichungsgrad der Zufriedenheitsmessung ist die Methode, die dazu verwendet wird. In der Betriebswirtschaftslehre und der Managementforschung baut ein Großteil der Studien auf den Theorien von Maslow und Herzberg auf, die unter Psychologen bereits lange kritisiert und vielfach durch empirische Studien widerlegt wurden. Die Betriebswirtschaftslehre hat hier Nachholbedarf, denn, wenn sie Zufriedenheit bzw. aktivierende Zufriedenheit in Form von Motivation nicht richtig zu messen vermag, kann sie auch keine effektiven Maßnahmen ableiten, um diese zu verbessern.

Des Weiteren können die suboptimalen Messkonzepte nicht sicherstellen, dass die Maßnahmen tatsächlich Mitarbeiterbedürfnisse befriedigen. So stellt sich die Frage, ob die etablierten Anreizsysteme nicht wirkungsvoller gestaltet werden können. Auf Grundlage des Vitamin-Modells von Warr (2007) wurden zwölf Arbeitsmerkmale identifiziert und die Nutzenfunktion der zugehörigen Arbeitsaspekte beschrieben. Alle diese Aspekte haben einen in psychologischen Studien nachgewiesenen Einfluss auf die subjektive Arbeitszufriedenheit.

Arbeitszufriedenheit führt zu Lebenszufriedenheit und ist somit eindeutig Bestandteil eines guten Lebens, d. h. der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit. Aufgrund der Einflüsse personenbezogener Merkmale ist bei der Interpretation der Ergebnisse der Zufriedenheitsmessung jedoch zu beachten, dass nur Werte im Risikobereich klare Schlüsse bezüglich der objektiven Merkmalsausprägungen zulassen.

Es wurde eine mögliche Ergebnisdarstellung und die Bestimmung optimaler sozial nachhaltiger Indikatorwerte aufgezeigt. Der Zielerreichungsgrad einer Mitarbeiterzufriedenheitsmessung wurde dargestellt, indem die positiven Effekte einer gesteigerten Mitarbeiterzufriedenheit für die soziale und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit von Gartenbauunternehmen identifiziert und diskutiert wurden. Hierzu zählen die Beziehungen zwischen Arbeitszufriedenheit und Arbeitsleistung sowie kooperationsfördernder Verhaltensweisen.

Der Autor ist davon überzeugt, dass die Zufriedenheitsmessung nicht nur ein Werkzeug darstellt, die subjektive Arbeitszufriedenheit zu verbessern, sondern auch den Einsatz des Humankapitals zu optimieren. Bei einem Personalkostenanteil von durchschnittlich 40 % innerhalb der Gartenbaubranche bietet eine Optimierung des Einsatzes dieses Produktionsfaktors noch wesentliches Potenzial. Eine Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit führt zu einer Win-Win-Situation der sozialen und ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit. Dies gilt nicht nur für das einzelne Unternehmen, sondern auch für die Gartenbaubranche insgesamt.

Im Zuge von demografischem Wandel, „War-for-Talents“ und veränderten Arbeitsanforderungen kann eine proaktive Kommunikation und Werbung, insbesondere außerhalb der Branche, die Position des Gartenbaus stärken. Beispielsweise wäre eine Zertifizierung und ein Ranking der „Top-Arbeitgeber Grüne Branche“ eine Maßnahme, aktiv und glaubwürdig zu werben. Mitarbeiterzufriedenheitsmessung, wie sie in diesem Beitrag beschrieben wird, bildet hierfür die Grundlage.

Literaturverzeichnis

Barling J, Kelloway E, Iverson K, Roderick D (2003) Accidental outcomes: Attitudinal consequences of workplace injuries. In: *Journal of Occupational Health Psychology* 8 (1), S. 74-85

Bitsch V (2007) Job Satisfaction in Horticulture: New Insights. Hg. v. International Society for Horticultural Science (ISHS). Leuven (Acta Horticulturae, 762)

Bordia P, Hunt E, Paulsen N, Tourish D, DiFonzo N (2004) Uncertainty during organizational change: Is it all about control? In: *European Journal of Work and Organizational Psychology* 13 (3), S. 345-365

Bradburn NM, Caplovitz D (1965) Reports on happiness: a pilot study of behavior related to mental health. Chicago: Aldine Pub. Co.

Breitschuh G (2008) Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft. (KSNL); ein Verfahren zur Nachhaltigkeitsanalyse und Bewertung von Landwirtschaftsbetrieben. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft

Breitschuh G, Eckert H (2006) KSNL - Kriteriensystem zur Analyse und Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe. Kriterien einer sozialverträglichen Landwirtschaft (KSL). KTBL-Workshop am 04. Mai 2006 in Osnabrück. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft. Osnabrück, zuletzt geprüft am 07.08.2012

Burger JM (1989) Negative reactions to increases in perceived personal control. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 56 (2), S. 246-256

Caplan RD (1975) Job Demands and Worker Health: Main Effects and Occupational Differences: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health

Claßen M, Kyaw F von (2007) Change Management-Studie 2008. Business Transformation – Veränderungen erfolgreich gestalten. Capgemini Consulting. Berlin

Cropanzano R, Bowen DE, Gilliland SW (2007) The Management of Organizational Justice. Hg. v. Academy of Management. Academy of Management. Briarcliff Manor

Cummins RA (2000) Objective and Subjective Auality of Life: an Interactive Model. In: *Social Indicators Research* 52 (1), S. 55-72

DLG, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (Hrsg., 2009) Prüfbestimmungen für das DLG-Zertifikat „Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig“. 1.2. Aufl. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG). Frankfurt a. M.

Freude G, Weißbecker-Klaus X (2012) Überfordert Multitasking unser Gehirn? In: Andrea Lohmann-Haislah (Hg.): Stressreport Deutschland 2012. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden. Dortmund [u.a.]: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, S. 129-134

Glomb TM, Kammeyer-Mueller JD, Rotundo M (2004) Emotional Labor Demands and Compensating Wage Differentials. In: *Journal of Applied Psychology* 89 (4), S. 700-714

Grenz J, Studer C, Stämpfli A, Thalmann C (2009) RISE. Response-Inducing Sustainability Evaluation. Massnahmen-Orientierte-Nachhaltigkeits-Analyse. Berner Fachhochschule - Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft. Bern

Hackman RJ, Oldham GR (1975) Development of the Job Diagnostic Survey. In: *Journal of Applied Psychology* 60 (2), S. 159-170

Hauff M von, Kleine A (2009) Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung, Oldenbourg, München

Herzberg F, Mausner B, Synderman BB (1959) The motivation to work. 2. Aufl. New York: Wiley [u.a.]

Hom PW, Kinicki AJ (2001) Toward a Greater Understanding of How Dissatisfaction Drives Employee Turnover. In: *The Academy of Management Journal* 44 (5), S. 975-987

Jonge J de. Reuvers MMEN, Houtman ILD, Bongers PM, Kompier MAJ (2000) Linear and nonlinear relations between psychosocial job characteristics, subjective outcomes, and sickness absence: Baseline results from SMASH. In: *Journal of Occupational Health Psychology* 5 (2), S. 256-268

Karasek RA (1979) Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. In: *Administrative Science Quarterly* 24 (2), S. 285-308

Kornhauser A (1962) Toward an Assessment of the Mental Health of Factory Workers: A Detroit Study. In: *Human Organization* 21 (1), S. 43-46

Kunin T (1955) The construction of a new type of attitude measure. In: *Personnel Psychology* 8, S. 65-77

Leigh JP (1985) The effects of unemployment and the business cycle on absenteeism. In: *Journal of Economics and Business* 37 (2), S. 159-170

Lewin K, Dembo T, Festinger L, Sears Pauline Snedden (1944) Level of Aspiration. In: J. McV. Hunt (Hg.): Personality and Behavior Disorders. New York: Roland Press, S. 333-378

Lyubomirsky S, King L, Diener E (2005) The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success? In: *Psychological Bulletin* 131 (6), S. 803-855

McCoy JM, Evans GW (2005) Physical work environment. In: Julian Barling, Michael Robert Frone und E. Kevin Kelloway (Hg.): Handbook of work stress. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, S. 219-245

Michel JS, Kotrba LM, Mitchelson JK, Clark MA, Baltes BB (2011) Antecedents of work-family conflict: A meta-analytic review. In: *Journal of Organizational Behavior* 32 (5), S. 689-725

Nussbaum MC, Celikates R, Engels E (2010) Die Grenzen der Gerechtigkeit. Behinderung, Nationalität und Spezieszugehörigkeit. 1. Aufl. Berlin: Suhrkamp

Rawls J (1971) A theory of justice / J. Rawls. 607. Aufl. Oxford: Nueva York, EUA : Oxford University

Reiche S, Sparke K (2012) Managing Job Commitment of young Professionals in Germany's green Industry. Hg. v. German Society of Horticultural Sciences (DGG). Berlin (DGG-Proceedings, Vol. 2 (2012), No. 3, p. 1-5)

Rice RW, Gentile D A, McFarlin DB (1991) Facet importance and job satisfaction. In: *Journal of Applied Psychology* 76 (1), S. 31-39

Ronan WW (1970) Relative importance of job characteristics. In: *Journal of Applied Psychology* 54 (2), S. 192-200

Rosenstiel L von, Kehr HM, Maier GW (2000) Motivation and Volition in Pursuing Personal Work Goals. In: Jutta Heckhausen (Hg.): Motivational psychology of human development. Developing motivation and motivating development. Amsterdam, Netherlands; New York: North-Holland; Elsevier, S. 287-305

Sen A, Goldmann C (2000) Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft, Hanser, München

Sibbald B (2003) National survey of job satisfaction and retirement intentions among general practitioners in England. In: *BMJ* 326 (7379), S. 22

Spector PE (1992) A consideration of the validity and meaning of self-report measures of job conditions. In: Cary L. Cooper und Ivan Robertson (Hg.): International review of industrial and organizational psychology. Chichester, New York, S. 123-151

Spector PE, Brannick MT (1992) The Nature and Effects of Method Variance in Organizational Research. In: Cary L. Cooper und Ivan Robertson (Hg.): International review of industrial and organizational psychology. Chichester, New York, S. 249-274

Spreitzer G, Sutcliffe K, Dutton J, Sonenshein S, Grant AM (2005) A Socially Embedded Model of Thriving at Work. In: *Organization Science* 16 (5), S. 537-549

Srivastava A, Locke EA, Bartol KM (2001) Money and subjective well-being: It's not the money, it's the motives. In: *Journal of Personality and Social Psychology* (Vol. 80 No. 6), S. 959-971

Sundstrom E, Burt RE, Kamp D (1980) Privacy at Work: Architectural Correlates of Job Satisfaction and Job Performance. In: *The Academy of Management Journal* 23 (1), S. 101-117

Sverke M, Hellgren J, Näswall K (2002) No security: A meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. In: *Journal of Occupational Health Psychology* 7 (3), S. 242-264

Taber TD, Beehr TA, Walsh JT (1985) Relationships between job evaluation ratings and self-ratings of job characteristics. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35 (1), S. 27-45

van Dijkhuizen N (1980) From stressors to strains. Research into their interrelationships. Lisse: Swets & Zeitlinger

Viswesvaran C (2002) Absenteeism and Measures of Job Performance: A Meta-Analysis. In: *Int J Selection & Assessment* 10 (1&2), S. 12-17

Wall TD, Clegg CW, Jackson PR (1978) An evaluation of the Job Characteristics Model. In: *Journal of Occupational Psychology* 51 (2), S. 183-196

Warr P (1987) Work, unemployment and mental health. Oxford: Oxford Univ. Pr. [u.a.] (Oxford science publications)

Warr P (2012a) How to Think About and Measure Psychological Well-being. Hg. v. University of Sheffield. Institute of Work Psychology. Sheffield

Warr P (2012b) Jobs and Job-Holders: Two Sources of Happiness and Unhappiness. Hg. v. University of Sheffield. Institute of Work Psychology. Sheffield

Warr PB (2007) Work, Happiness, and Unhappiness. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates

Warr P, Clapperton G (2010) The joy of work? Jobs, happiness, and you. London: Routledge

Weick KE, Sutcliffe KM, Obstfeld D (2005) Organizing and the Process of Sensemaking. In: *Organization Science* 16 (4), S. 409-421

Methodenentwicklung zur Stakeholder-Management-Forschung bei kleinen Stichproben: Fallstudie Mitarbeiterverbundenheit in KMU des Gartenbaus

Stefanie Reiche und Kai Sparke[1]

Zusammenfassung

Stakeholder Management umschreibt das Beziehungsmanagement eines Unternehmens zu wichtigen Interessentengruppen. Dabei steht die Gestaltung relevanter Geschäftsziele im Fokus. Im Gartenbau sind die Interessentenkreise aufgrund der strategischen Ausrichtung und Strukturen der Unternehmen mitunter sehr klein. Das vorgestellte Projekt befasst sich mit der Stakeholder-Gruppe Mitarbeiter. Der Gartenbau kann beim sich abzeichnenden Fachkräftemangel aufgrund des demografischen Wandels im Vergleich zu anderen Branchen stärker betroffen sein. Von zentraler Bedeutung im Personalmanagement ist die Mitarbeiterverbundenheit. Sie dient als Indikator für Identifikation und Leistungsbereitschaft und Basis für Verbesserungsmaßnahmen. Weil die überwiegende Mehrheit der Gartenbauunternehmen nur wenige Mitarbeiter hat, kann die Verbundenheit nicht mit ausschließlich quantitativen Werkzeugen erkundet werden.

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines integrierten Management-Informationssystems für die Messung, Steuerung und Verbesserung der Mitarbeiterverbundenheit in kleinen Einheiten. Der methodische Ansatz ist eine Mischung aus einem quantitativen Element mit Dual Importance Grid und Indexberechnung sowie einem qualitativen Bestandteil mittels Critical Incident Technique. Unter jungen Arbeitnehmern im deutschen Gartenbau wurde eine schriftliche Befragung durchgeführt. Insgesamt nahmen 446 Beschäftigte verschiedener Gartenbauunternehmen teil.

Die Integration vieler kleiner Teilstichproben in eine große Stichprobe und die Durchführung quantitativer Analysen erbrachte umsetzbare Ergebnisse für das Personalmanagement und die Verbesserung der Mitarbeiterverbundenheit. Die Kombination qualitativer und quantitativer Methoden (Mixed Methods) ist ein geeigneter Ansatz für die Organisationsforschung in kleinen Einheiten, den es jedoch auszubauen gilt.

Schlüsselwörter: Stakeholder Management, Mixed Methods, Organisationsforschung, Mitarbeiterverbundenheit, Arbeitsplatzqualität, Gartenbau, KMU

JEL-Codes: J24, J28, Q10

---

[1] Hochschule Geisenheim – Fachgebiet Gartenbauökonomie
E-Mail: Kai.Sparke@hs-gm.de

1 Hintergrund und Problemstellung

Stakeholder Management umschreibt das Beziehungsmanagement eines Unternehmens zu wichtigen Interessentengruppen wie Kunden oder Mitarbeitern. Dabei steht die Gestaltung relevanter Geschäftsziele, wie loyale Kunden oder engagierte Mitarbeiter, im Fokus. Im Gartenbau sind die Stakeholder-Kreise aufgrund der strategischen Ausrichtung und Strukturen der Unternehmen mitunter sehr klein. So beliefern Unternehmen aus dem Obstbau und dem Gemüsebau bisweilen nur einen oder wenige Kunden wie Vermarktungsgenossenschaften oder Großhändler. Zudem sind gartenbauliche Unternehmen in der überwiegenden Mehrzahl kleine und mittlere Unternehmen (KMU). In dieser Arbeit geht es um die Stakeholder-Gruppe der Mitarbeiter.

Der Fachkräftemangel hat sich zu einem bestimmenden Thema für die deutsche Wirtschaft entwickelt. Im Zuge des demografischen Wandels wird für Deutschland eine Abnahme um sieben Millionen Erwerbstätige bis zum Jahr 2030 und damit verbunden ein Rückgang des Bruttosozialprodukts pro Kopf um 16 % prognostiziert (Mannheim Research Institute for the Economics of Aging, 2007). Dadurch entwickelt sich zwischen den Branchen ein Wettbewerb nicht nur um die besten, sondern überhaupt um alle erwerbsfähigen Arbeitnehmer. Außenbranchen wie das Baugewerbe oder der Gartenbau werden hierbei besonders herausgefordert. Auf Basis der Definition der Bundesagentur für Arbeit standen Außenberufe im Jahr 2011 für einen Anteil von 13,1 % an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Bundesagentur für Arbeit, 2012). Darunter fallen neben dem Gartenbau insbesondere Bau- und Verkehrsberufe.

Der Gartenbau umfasst die Erzeugung von Obst und Gemüse, von Blumen, Zierpflanzen und Gehölzen sowie die Erbringung gärtnerischer Dienstleistungen, wie den Garten- und Landschaftsbau, den Facheinzelhandel und die Friedhofsgärtnerei. Die Leistungen des Gartenbaus werden durch den sog. Produktionswert beschrieben. Im Jahr 2010 betrug dieser 10,7 Mrd. € (BMELV, 2011a). Im Gartenbau sind ca. 43.000 Betriebe tätig, die 500.000 Personen beschäftigen, darunter 17.000 Auszubildende (BMELV, 2011b).

Der Gartenbau in Deutschland unterliegt einem erheblichen Strukturwandel. Auf Basis der letzten vergleichbaren Zahlen (Dirksmeyer, 2009) gaben zwischen 1994 und 2005 jedes Jahr im Durchschnitt 3,2 % der Betriebe auf. Die bewirtschaftete Fläche hingegen nahm im gleichen Zeitraum jährlich im Mittel um 1,9 % zu. Die verbleibenden Betriebe werden zu größeren Produktionseinheiten und somit auch zu größeren Organisationseinheiten mit mehr Beschäftigten. Im Jahr 2005 waren nach eigenen Berechnungen zu Daten der Gartenbauerhebung (Statistisches Bundesamt, 2006) in 70 % der Betriebe in Deutschland Personen außerhalb der Inhaberfamilie fest beschäftigt, in 17 % der Betriebe sogar mehr als fünf Personen.

Für die Betriebe wird die Rekrutierung neuer Arbeitskräfte und Auszubildender immer schwieriger. Nach eigenen Ermittlungen auf Basis der Ausbildungsmarktstatistik (Bundesagentur für Arbeit, 2011) verzeichnete der Gartenbau mit einer Ausbildungsplatznachfrage von 115 je 100 Ausbildungsplatzangeboten im Jahr 2009 zwar noch einen kleinen Überhang. Zugleich können die

Betriebe aber keine Bewerberauswahl mehr treffen. Es gibt zwischen den Branchen einige zentrale Wettbewerbsfaktoren für die zukünftige Gewinnung von Fachkräften. Der Gartenbau und andere Außenbranchen sind dabei mit einer schwierigen Ausgangslage konfrontiert.

- Wettbewerbsfaktor **Verdienst**: Der Gärtner liegt im Gehaltsspiegel ausgewählter Berufsgruppen auf Platz 76 von 100. Mit gleichen Bildungsvoraussetzungen lassen sich in anderen Berufen 150 % und mehr eines durchschnittlichen Gärtnereinkommens verdienen (Hans Böckler Stiftung, 2010).
- Wettbewerbsfaktor **Image**: Eine wichtige Rolle für die Berufswahl spielt die Anerkennung der Berufe in der Gesellschaft. Berufe, bei denen körperliche Arbeit, manuelles Geschick und soziale Tätigkeiten im Vordergrund stehen, geraten bei Jugendlichen ins Hintertreffen. Die geringe Würdigung der Arbeit in gewerblich-industriellen Berufen trifft umso stärker Außenberufe wie den Baubereich oder den Gartenbau (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2009).
- Wettbewerbsfaktor **Qualität des Arbeitsplatzes**: Die Ausgestaltung des Arbeitsplatzes und Arbeitsverhältnisses und die betrieblichen Bedingungen haben großen Einfluss auf die Mitarbeiterzufriedenheit und die Verbundenheit mit dem Betrieb. Neben körperlicher Beanspruchung verursacht Unzufriedenheit mit der Arbeit höhere Krankenstände. Der Beruf Gärtner gehört mit durchschnittlich 24 Krankentagen im Jahr zu den fünf Berufsgruppen mit den höchsten Krankenständen (KKH Allianz, 2010).
- Wettbewerbsfaktor **Qualität der Mitarbeiterführung**: In kleinen und mittleren Familienunternehmen haben erfahrungsgemäß viele Chefs ihre Rolle aufgrund ihrer Herkunft (als Gründer bzw. Nachfolger) und fachlichen Ausbildung und nicht, wie in größeren Unternehmen üblich, auch aufgrund ihrer Führungsqualitäten erworben.

In einer eigenen Studie zum Entscheidungsverhalten von Unternehmern und Managern im Gartenbau stellte sich das Aufgabenfeld Personalführung als wenig beliebt dar. Darüber hinaus wurde diesem Aspekt nur eine geringe Bedeutung zugemessen (Sparke, 2012). Ein Problem- und Handlungsbewusstsein der einzelnen Unternehmer ist daraus nicht abzuleiten. Medien und Verbände des Gartenbaus hingegen widmen dem Thema seit einiger Zeit verstärkte Aufmerksamkeit. Frühere wissenschaftliche Untersuchungen betonten bereits die Herausforderungen des Gartenbaus im Wettbewerb um Arbeitskräfte und das mangelnde Interesse von Schulabgängern an dieser Branche (Bitsch, 1996, 2007).

Ein zentraler Faktor in der Beziehung zwischen Arbeitgebern und Beschäftigten ist die Mitarbeiterverbundenheit. Sie beschreibt die Identifikation der Mitarbeiter gegenüber ihrem Unternehmen. Eine hohe Verbundenheit führt dazu, dass Mitarbeiter sich gern und freiwillig für die Unternehmensziele einsetzen, dem Unternehmen treu bleiben und über positive Weiterempfehlung sogar neue Mitarbeiter gewinnen helfen (Matzler und Renzl, 2007).

Da für Außenstehende Merkmalsqualitäten zu den Arbeitsplätzen eines Unternehmens nicht direkt ersichtlich sind, wurden in den letzten Jahren Indikatoren, Rankings und Zertifizierungen entwickelt, z. B. „Deutschlands beste Arbeitgeber“ oder „Index Gute Arbeit“. Diese Ansätze sind

jedoch bislang auf große Unternehmen oder prominente Branchen beschränkt. Für kleine und mittlere Unternehmen anderer Branchen besteht erheblicher Nachholbedarf. Die Durchführung von Mitarbeiterbefragungen oder Untersuchungen zum Arbeitsklima ist in Außenbranchen, wie dem Gartenbau, mit besonderen Herausforderungen verbunden. In den KMU des Gartenbaus sind die Belegschaften klein bis sehr klein. Durch entsprechend kleine Stichproben ist der methodische Ansatz einer quantitativen Befragung als Informationsgrundlage limitiert. Klassische Mess- und Analyseverfahren der Organisationsforschung können daher nicht verwendet werden.

2 Ziele der Untersuchung

Das Projekt verfolgt zwei übergeordnete Zielsetzungen. Zum einen soll auf einer inhaltlichen Ebene die Arbeitsplatzqualität im Gartenbau untersucht werden, sodass Erkenntnisse über die Mitarbeiterverbundenheit gewonnen und Ansätze für ihre Verbesserung identifiziert werden und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Branche um Arbeitskräfte gestärkt wird. Arbeitgeber im Gartenbau sollen ein Angebot zur Unterstützung und Beratung für die betriebliche Arbeitsplatz- und Organisationsverbesserung erhalten.

Zum anderen soll auf einer methodischen Ebene ein sozialwissenschaftliches Forschungsinstrument entwickelt werden, das die betriebliche Mitarbeiterverbundenheit in kleinen Organisationseinheiten misst, ihre Einflussfaktoren quantifiziert und Handlungsfelder aufzeigt. Ein solches Instrument gibt es bislang nicht. Der angestrebte Ansatz soll flexible Anpassungen an unterschiedliche Rahmenbedingungen der einzelnen Betriebe ermöglichen und somit zugleich auf ähnlich strukturierte Branchen wie, z. B. in der Bauwirtschaft oder im Handwerk, übertragbar sein.

Letztendlich soll als Ergebnis der Untersuchung ein Management-Informationssystem für die Messung, Steuerung und Verbesserung der Mitarbeiterverbundenheit in kleinen Betriebseinheiten entwickelt werden. Daneben war in der nachfolgend beschriebenen Pilotstudie im Gartenbau die Erlangung erster Einblicke in das Arbeitsplatzklima und die Erprobung methodischer Ansätze ein weiteres Ziel. Dabei sollte geklärt werden, wie kleine und mittlere Betriebe im Gartenbau die Mitarbeiterverbundenheit stärken können, um als Arbeitgeber kompetitiv zu sein.

3 Mixed-Methods-Forschungskonzept

3.1 Methodischer Ansatz

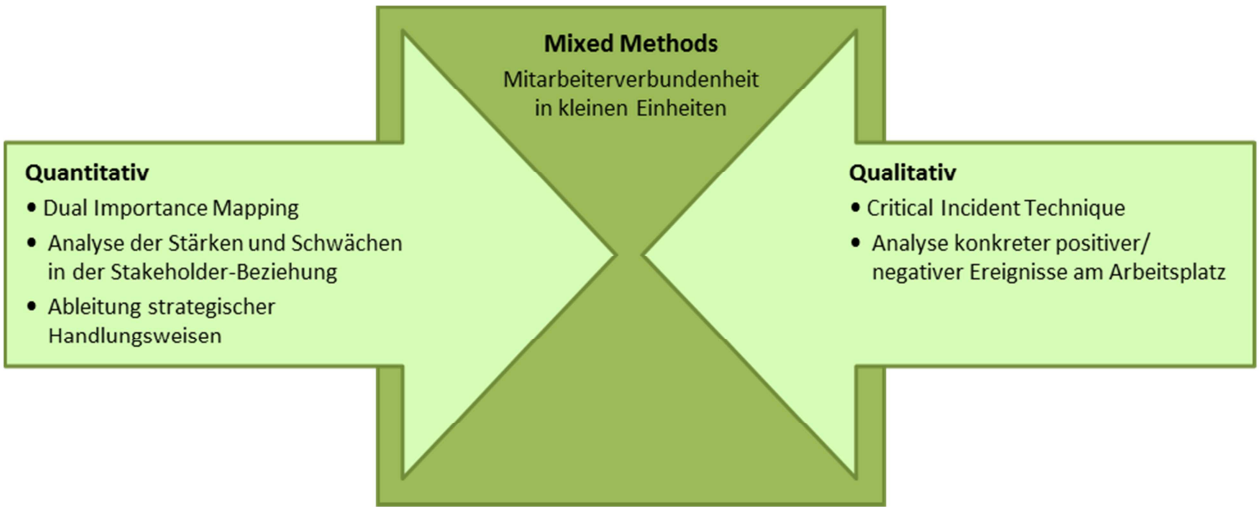
In der Sozial- und Marktforschung wurde in den vergangenen Jahrzehnten eine große Bandbreite an Ansätzen entwickelt, um Zufriedenheit bei Kunden und Mitarbeitern zu erforschen (z. B. Herzberg, 1959; Martilla and James, 1977). Diese klassischen Befragungs- und Analyseinstrumente in der Kunden- und Mitarbeiterforschung bauen auf quantitativen Daten auf und umfassen mehrere Elemente. Ein Index misst das Niveau der Mitarbeiterverbundenheit. Dadurch erhält das Unter-

nehmen in einer einzigen Kennzahl einen Situationsüberblick. Es kann damit z. B. Vergleiche zwischen Abteilungen, Zeitvergleiche oder externe Benchmarks durchführen. Darüber hinaus kann der Index als Key Performance Indicator (KPI) in eine Balanced Scorecard zur Gesamtsteuerung des Unternehmens eingebracht werden. Eine Treiberanalyse auf Basis von Korrelations- oder Regressionsanalysen zeigt detailliert auf, wo die Stärken und Schwächen im Unternehmen liegen, welche die Verbundenheit und das Engagement der Mitarbeiter beeinflussen.

Die Belegschaften in Gartenbaubetrieben sind in der Regel klein bis sehr klein. Durch entsprechend kleine Stichproben ist der methodische Ansatz einer quantitativen Befragung als Informationsgrundlage limitiert. Eine Alternative sind qualitative Methoden. Sie zeichnen sich durch wesentlich größere Offenheit und Flexibilität aus. Die Befragung ist frei und explorativ und zur Sammlung von detaillierten Verbesserungsvorschlägen oder zur Erkundung von Ursachen geeignet. Qualitative Methoden können aussagekräftige Ergebnisse liefern, sind aber wenig zu standardisieren und kaum betriebsübergreifend einsetzbar.

Im Projekt wurden sogenannte Mixed-Methods-Ansätze als Integration qualitativer und quantitativer Methoden angewendet (Abbildung 1). Sie gelten seit einigen Jahren als „drittes methodologisches Paradigma“ jenseits der Dualität von qualitativen und quantitativen Sichtweisen (Kuckartz, 2012). Der gemeinsame Einsatz von qualitativen und quantitativen Methoden in Mixed-Methods-Ansätzen führt zu einer mehrperspektivischen, ganzheitlichen Sicht auf den Untersuchungsgegenstand, zu breiteren und profunderen Erkenntnissen, zu einem tieferen Eindringen in die Materie, zu einem besseren Verstehen und Erklären des Sachverhalts und somit schließlich dazu, dem Forschungsgegenstand eher gerecht zu werden als quantitative oder qualitative Ansätze allein. Mixed-Methods-Ansätze wurden in den vergangenen Jahren zu vielen sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Disziplinen publiziert und wiesen eine große Bandbreite an Forschungsdesigns auf (Lopez-Fernandez und Molina-Azorin, 2011).

Abbildung 1: Forschungskonzept im Mixed Methods Design



Quelle: Eigene Darstellung.

Eine in der kommerziellen Organisationsforschung derzeit häufig angewandte quantitative Methode ist das so genannte Dual Importance Mapping, das eine vom Befragten geäußerte Wichtigkeit und eine aus statistischen Treiberanalysen abgeleitete Wichtigkeit gegenüberstellt (Brandt und Scharioth, 1998). Daraus resultiert eine Matrix mit den beiden Achsen explizite und implizite Wichtigkeit. Die explizite Wichtigkeit bildet das arithmetische Mittel der erfragten Wichtigkeit in der Stichprobe ab. Für die implizite Wichtigkeit werden z. B. Korrelationskoeffizienten verwendet, welche die Stärke des Zusammenhangs zwischen der Zufriedenheit mit einzelnen Aspekten eines Arbeitsplatzes und der Arbeitszufriedenheit insgesamt ausdrücken (Oliver, 1997). Zusätzlich lässt sich eine dritte Informationsart in die Matrix einbringen. Die Datenpunkte enthalten dann zusätzlich Angaben darüber, wie die Zufriedenheit mit den einzelnen Aspekten eines Arbeitsplatzes im Mittel ausfällt.

Als qualitatives Element wurde die Critical Incident Technique (CIT) eingesetzt (Flanagan, 1954). Bei der CIT werden Situationen erfragt und analysiert, die entweder besonders problematisch oder gelungen angesehen werden und somit Erkenntnisse über Ursachen von Zufriedenheit oder Unzufriedenheit darstellen können.

Im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchung wurde im Herbst 2010 eine Befragung an Berufs- und Fachschulen in Nord-, Zentral- und Süddeutschland mit 446 Teilnehmern durchgeführt. Zielgruppe waren die „zukünftigen Fach- und Führungskräfte“ des Gartenbaus und des Garten- und Landschaftsbaus. Befragt wurden Meister- und Technikerschüler sowie Berufsschüler im letzten Ausbildungsjahr. Dadurch wurde sichergestellt, dass alle Teilnehmer mindestens ein Jahr Erfahrung mit ihrem Arbeitgeber gesammelt hatten. Der schriftliche Fragebogen bezog sich auf den aktuellen (Berufsschüler) bzw. letzten Arbeitgeber (Fachschüler).

Das Fragenprogramm bestand zum einen aus Fragen zur Zufriedenheit und Verbundenheit mit dem Unternehmen insgesamt. Zum anderen wurden für 32 Aspekte eines Arbeitsplatzes (Tabelle 1) die subjektive generelle Wichtigkeit und die konkrete Zufriedenheit mit dem Zustand beim aktuellen bzw. letzten Arbeitgeber auf einer fünfstufigen Ratingskala (1: unwichtig bzw. unzufrieden; 5: äußerst wichtig bzw. zufrieden) erfragt. Die Aspekte bezogen sich auf Arbeitsplatzbedingungen, die Arbeitstätigkeiten, den Umgang mit Kollegen bzw. im Team, die Möglichkeiten zur Entwicklung bzw. zum Aufstieg, die Bezahlung und das Verhalten des Vorgesetzten bzw. Chefs. In einem dritten Teil wurden besonders positiv bzw. besonders negativ erlebte Erfahrungen während der Beschäftigung sowie der Umgang damit in offenen Fragen behandelt.

3.2 Gestaltungsmöglichkeiten der Arbeitsplatzqualität im Gartenbau

Die in der Erhebung gewonnen Daten wurden zunächst für die gesamte Stichprobe mit n = 446 Befragten quantitativ ausgewertet. Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der expliziten und impliziten Wichtigkeit für die 32 untersuchten Aspekte zur Arbeitsplatzqualität.

Tabelle 1: Untersuchte Aspekte der Arbeitsplatzqualität und ihre explizite und implizite Wichtigkeit

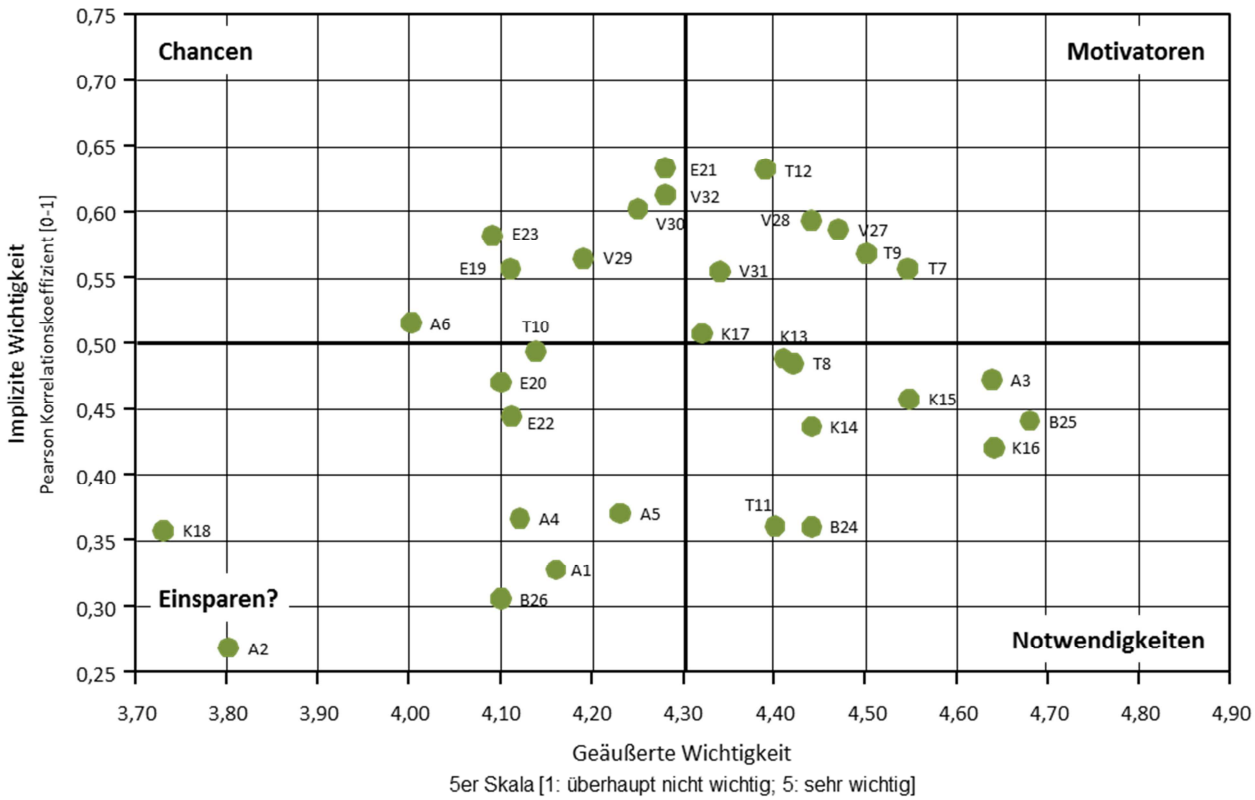
Themenfeld	Nr.	Aspekt	Explizite Wichtigkeit (Mittelwert)	Implizite Wichtigkeit (Pearson-Korr.-Koeff.) **
Arbeitsplatzbedingungen	A1	Sauberkeit und Ordnung	4.16	0.328
	A2	Angemessene Sozial- und Aufenthaltsräume	3.80	0.269
	A3	Verfügbarkeit von notwendigen Arbeitsmitteln	4.64	0.473
	A4	Das Bereitstellen von Arbeitskleidung	4.12	0.367
	A5	Gute Arbeitszeitgestaltung	4.23	0.371
	A6	Angemessenes Stressniveau	4.00	0.515
Arbeitstätigkeiten	T7	Gut organisierte Arbeitsabläufe	4.55	0.557
	T8	Abwechslungsreiche Tätigkeiten	4.42	0.485
	T9	Sinn in der Arbeit ist erkennbar	4.50	0.568
	T10	Übernahme neuer Aufgabenfelder ist möglich	4.14	0.494
	T11	Eigenverantwortliches Arbeiten	4.40	0.361
	T12	Tätigkeiten im Betrieb, die Freude bereiten	4.39	0.632
Kollegen/Team	K13	Arbeit im Team	4.41	0.488
	K14	Vertrauensverhältnis unter den Kollegen	4.44	0.437
	K15	Gegenseitige Unterstützung	4.55	0.458
	K16	Respektvoller Umgang miteinander	4.64	0.421
	K17	Funktionierender Informationsfluss im Betrieb	4.32	0.508
	K18	Vom Unternehmen organisierte Veranstaltungen (z. B. Weihnachtsfeier, Betriebsausflüge)	3.73	0.358
Entwicklung/Aufstieg	E19	Aufstiegschancen im Betrieb	4.11	0.557
	E20	Angebot von Weiterbildungsmöglichkeiten	4.10	0.471
	E21	Beruflicher Erfolg	4.28	0.633
	E22	Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben	4.11	0.444
	E23	Einbringen von neuen Ideen wird ermöglicht	4.09	0.583
Bezahlung	B24	Angemessene Bezahlung	4.44	0.361
	B25	Sicheres Einkommen	4.68	0.441
	B26	Sonderzahlungen (z. B. Weihnachts-/ Urlaubs-geld, Prämien)	4.10	0.306
Vorgesetzter/Chef	V27	Der Vorgesetzte bringt Vertrauen entgegen	4.47	0.586
	V28	Anerkennung der Person	4.44	0.594
	V29	Rückmeldung zur geleisteten Arbeit	4.19	0.565
	V30	Unterstützung durch den Vorgesetzten	4.25	0.603
	V31	Richtige Anleitung zur Arbeit	4.34	0.555
	V32	Lösungsorientierte Problembehandlung	4.28	0.613

Explizite Wichtigkeit: 1 = unwichtig; 5 = äußerst wichtig (n = 446).
** Alle Korrelationen sind signifikant auf einem 0,01 % Niveau.

Quelle: Eigene Erhebung.

Aus den in Tabelle 1 ausgewiesenen Daten wurde die Dual Importence Matrix gebildet (Abbildung 2). Die explizite Wichtigkeit (arithmetisches Mittel) ist auf der Abszisse abgetragen. Die implizite Wichtigkeit (Pearson-Korrelationskoeffizient zwischen der Zufriedenheit mit dem einzelnen Aspekt und der Gesamtzufriedenheit) ist auf der Ordinate abgebildet. Insgesamt entstehen 32 Datenpunkte, deren Nummerierung mit jener in Tabelle 1 übereinstimmt. Die Matrix wurde in vier Felder unterteilt, die als „Motivatoren“, „Notwendigkeiten“, „Chancen“ und „Einsparpotenziale“ bezeichnet wurden. Die Unterteilung erfolgte durch den Median der Werte auf der Abszisse (4,3) und Ordinate (0,49). Dadurch liegt jeweils etwa die Hälfte der Datenpunkte auf beiden Seiten der Trennlinien. Mit dieser relativen Ausrichtung der Matrix gelingt es, die im Vergleich zu allen Aspekten besonders wichtigen und weniger wichtigen Aspekte herauszustellen.

Abbildung 2: Dual Importance Grid für die Gesamtstichprobe



Quelle: Eigene Erhebung; n = 446.

Im Dual Importance Grid als managementorientiertem Forschungsinstrument können die vier Felder wie folgt interpretiert werden: Attribute im Motivatoren-Feld sind besonders wichtig aus Sicht der Befragten und weisen eine starke Korrelation mit der Gesamtzufriedenheit auf. Sie haben die größte Auswirkung auf die Mitarbeiterverbundenheit. Aspekte im Notwendigkeiten-Feld sind den Befragten besonders bewusst und werden von ihnen als wichtig angesehen. Eine schlechte Leistung seitens des Unternehmens fällt bei diesen Aspekten besonders auf, ihr tatsächlicher Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit ist hingegen relativ schwach. Durch die hohe explizite Wichtigkeit müssen diese Aspekte besonders beobachtet werden. Attribute im Chancen-

Feld werden zwar von den Befragten als vergleichsweise weniger wichtig eingeschätzt, sie weisen jedoch einen starken Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit auf und können daher Potenziale zur Verbesserung der Mitarbeiterverbundenheit bieten. Aspekte im Einspar-Feld sind sowohl vergleichsweise unwichtig aus Sicht der Befragten als auch hinsichtlich des Einflusses auf die Gesamtzufriedenheit. Sie haben bei der Gestaltung der Mitarbeiterbeziehung die geringste Priorität und können ggf. sogar Einsparmöglichkeiten für ein Unternehmen aufzeigen.

Die wichtigsten Handlungsfelder gehören zu den Themengebieten „Arbeitstätigkeiten“ (T) und „Vorgesetzter“ (V). Die Aspekte „Gut organisierte Arbeitsabläufe“ (T7), „Sinn in der Arbeit ist erkennbar“ (T9) und „Tätigkeiten im Betrieb, die Freude bereiten“ (T12) liegen ebenso im Motivatoren-Feld wie „Der Vorgesetzte bringt Vertrauen entgegen“ (V27), „Anerkennung der Person“ (V28) und „Richtige Anleitung zur Arbeit“ (V31).

Unter den Notwendigkeiten finden sich insbesondere Aspekte aus dem Bereich „Kollegen und Team“ (K). „Vertrauensverhältnis unter den Kollegen“ (K14), „Gegenseitige Unterstützung“ (K15) und „Respektvoller Umgang miteinander“ (K16) haben eine hohe geäußerte Wichtigkeit. Weitere aus Sicht der Befragten wichtige notwendige Aspekte sind Entlohnungsthemen mit „Angemessene Bezahlung“ (B24) und „Sicheres Einkommen“ (B25).

Chancen zur Steigerung der Mitarbeiterverbundenheit liegen vor allem in dem Themengebiet „Entwicklung und Aufstieg“ (E). Eine gute Leistung des Unternehmens bei Aspekten wie „Aufstiegschancen im Betrieb“ (E19), „Beruflicher Erfolg“ (E21) und „Einbringen von neuen Ideen wird ermöglicht“ (E23) wird, da von den Befragten nicht explizit erwartet, besonders positiv aufgenommen und führt zu mehr Arbeitszufriedenheit.

3.3 Fallstudien zur Arbeitsplatzqualität in kleinen Organisationseinheiten des Gartenbaus

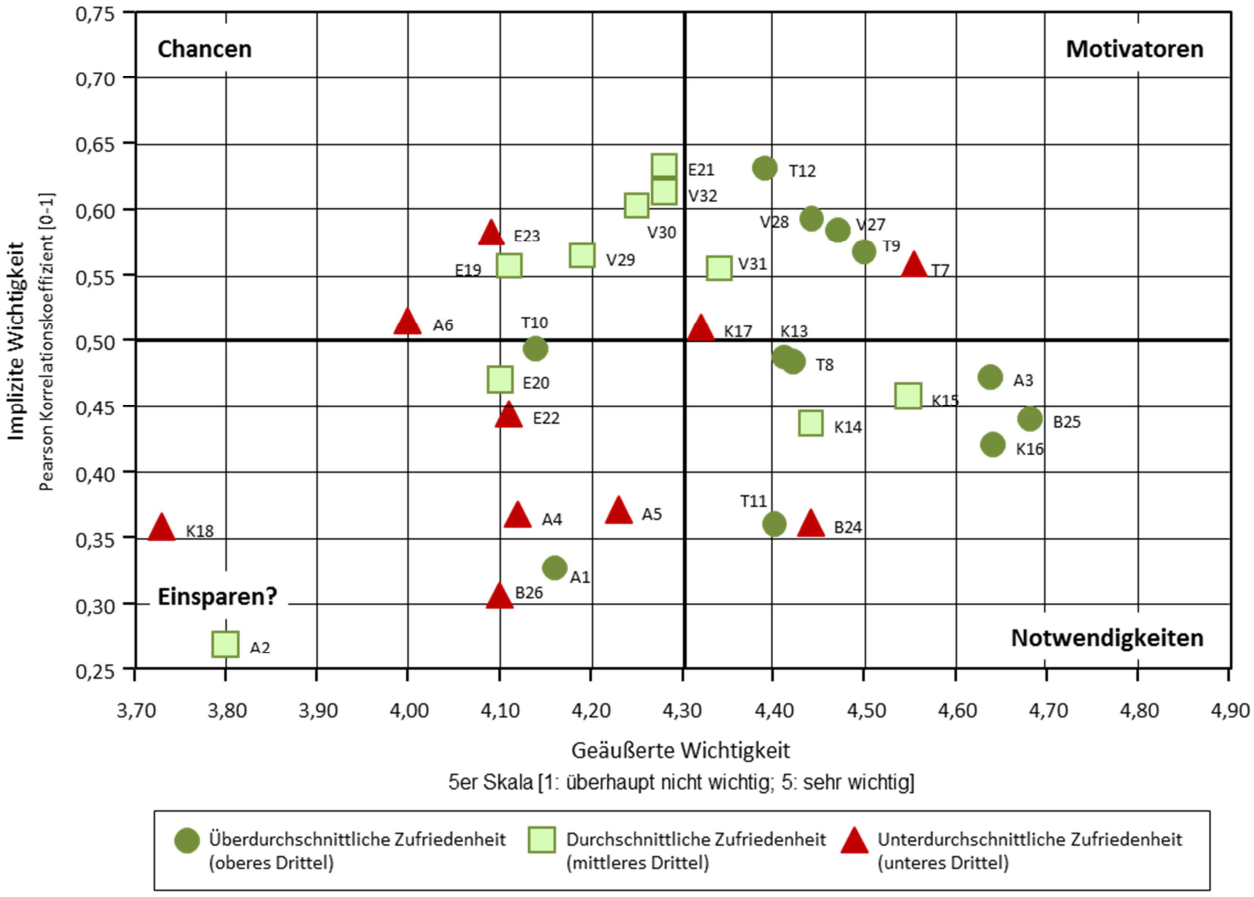
Zukünftige Kooperationsprojekte mit Gartenbaubetrieben bedingen funktionierende Organisationsforschungsinstrumente bei kleinen Stichproben. In dieser Studie wurden künstliche kleine Stichproben gebildet, um den Mixed-Methods-Ansatz anwenden und evaluieren zu können. Diese Test-Stichproben bestehen aus Befragten verschiedener Unternehmen, wobei die Unternehmen ähnlich sind hinsichtlich ihrer Größe und Struktur, des Geschäftsmodells, der Organisation und Führung. Insgesamt konnten nach diesem Schema 16 Sub-Stichproben gebildet werden. Nachfolgend wird der Mixed-Methods-Ansatz bei einer ausgewählten Stichprobe (n = 8) beschrieben, die sich aus Arbeitnehmern aus südwestdeutschen Obstbaubetrieben zusammensetzt.

Abbildung 3 zeigt noch einmal das bereits vorgestellte Dual Importance Grid. Die Datenwerte für explizite und implizite Wichtigkeit beruhen auf den Angaben der gesamten Stichprobe. Dahinter steht zum einen die inhaltliche Überlegung, dass die betrachteten 32 Arbeitsplatzaspekte grundsätzlich für alle Unternehmen und Arbeitnehmer im Gartenbau eine gleichartige Bedeutung für

die Mitarbeiterverbundenheit haben. Zum anderen lässt sich das methodische Argument anführen, dass eine kleine Stichprobe keine stabile Matrix erzeugt. So können mit der Obstbau-Stichprobe aus acht Befragten keine signifikanten Korrelationen ermittelt werden.

Neu aufgenommen in die Matrix zur Obstbau-Fallstudie (Abbildung 3) wurden Informationen zur tatsächlichen Leistung der Unternehmen bei den 32 Arbeitsplatzmerkmalen. Die Formate der Datenpunkte klassifizieren die Aspekte in solche mit überdurchschnittlicher, durchschnittlicher und unterdurchschnittlicher Zufriedenheit seitens der Befragten in der Fallstudie. Diese Einteilung in drei Gruppen erfolgte durch Bildung von 33 %-Perzentilen des arithmetischen Mittels zur Zufriedenheit (fünfstufige Ratingskala) von acht Arbeitnehmern im Obstbau. Somit kann die konkrete Situation in den Unternehmen der Fallstudie untersucht und interpretiert werden.

Abbildung 3: Dual Importance Grid für die Fallstudien-Stichprobe



Quelle: Eigene Erhebung; n = 8.

Der Beginn der Analyse und die Interpretation eines Grids liegen im Motivatoren-Feld, da diese Aspekte eine hohe explizite und implizite Wichtigkeit und somit die größte Bedeutung für die Mitarbeiterverbundenheit haben. In diesem Feld gilt es, Stärken zu verbessern und Schwächen abzustellen. Die Aspekte „Sinn in der Arbeit ist erkennbar“ (T9), „Tätigkeiten im Betrieb, die Freude bereiten“ (T12), „Der Vorgesetzte bringt Vertrauen entgegen“ (V27) und „Anerkennung der Person“ (V28) schneiden in der Bewertung überdurchschnittlich ab. Die Attribute „Gut organisierte Arbeitsabläufe“ (T7) und „Funktionierender Informationsfluss im Betrieb“ (K17) werden von den acht Arbeitnehmern im Obstbau hingegen relativ schlechter bewertet. Bei diesen Aspekten besteht höchster Handlungsbedarf.

Zweite Priorität bei Verbesserungsmaßnahmen haben unterdurchschnittlich bewertete Attribute im Notwendigkeiten-Feld. Bei diesen Aspekten sollte ein bestimmtes Qualitätsniveau erreicht werden, da sie für die Arbeitnehmer explizit wichtige Themen darstellen. Dies trifft auf das Merkmal „Angemessene Bezahlung“ (B24) zu. Da es sich um das Thema Bezahlung handelt, ist eine Verbesserung natürlich mit erheblichen Kosten verbunden und nicht ohne weiteres umzusetzen. Weitere Ansatzpunkte finden sich in den Aspekten „Vertrauensverhältnis unter den Kollegen“ (K14) und „Gegenseitige Unterstützung“ (K15). Verbesserungen können über Veränderungen bei der Organisationskultur und beim Arbeitsklima erreicht werden und liegen in der Verantwortung der Vorgesetzten bzw. der Unternehmensleitung.

An dritter Stelle bei Verbesserungsmaßnahmen stehen unterdurchschnittlich zufriedenstellende Attribute im Chancen-Feld. Gute Leistungen bei Merkmalen in diesem Matrixfeld können Arbeitnehmer positiv überraschen und mit ihrem hohen Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit die Mitarbeiterverbundenheit nachhaltig steigern. Wie Abbildung 3 zeigt, weist kein Attribut in diesem Feld eine überdurchschnittliche Zufriedenheit auf. Handlungsbedarf besteht zunächst bei den Aspekten „Angemessenes Stressniveau“ (A6) und „Einbringen von neuen Ideen wird ermöglicht“ (E23). Daneben finden sich im Chancen-Feld Aspekte der Themenfelder „Entwicklung und Aufstieg“ (E) sowie „Vorgesetzter/Chef“ (V), die nur durchschnittliche Zufriedenheitswerte aufweisen. Die Unternehmen nutzen also die sich hier bietenden Chancen zur Steigerung der Mitarbeiterverbundenheit nicht. Dabei wären Verbesserungen ohne großen materiellen Aufwand, sondern durch strukturiertes Personalentwicklungsmanagement und verändertes Führungsverhaltens möglich.

Die qualitative Analyse der Arbeitsplatzqualität beruht auf den in der Studie erhobenen offenen Äußerungen der Arbeitnehmer. Dabei wurde nach konkret erlebten und erinnerten positiven und negativen Erlebnissen gefragt. Diese Erlebnisse werden in der Organisationsforschung mit der Annahme verbunden, dass sie sich entsprechend förderlich oder hinderlich auf die Motivation und Verbundenheit mit dem Unternehmen auswirken (Flanagan, 1954). Insgesamt beschrieben ca. 70 % aller Teilnehmer der Studie ein positives oder negatives Ereignis. In der Sub-Stichprobe aus dem Obstbau schilderten sechs von acht Befragten ihre Erlebnisse.

Ein Vorteil der CIT aus Sicht des Personalmanagements ist, dass sie Defizite im Arbeitsgeschehen konkret und präzise benennt und so unmittelbare Verbesserungen ermöglicht. Jedoch ist die Arbeit mit den Schilderungen aus Anonymitätsgründen schwierig. Im Mixed-Methods-Ansatz wird daher die Überlegung angestellt, ob es Parallelen in den Ergebnissen von CIT und Dual Importance Mapping gibt. Bei gleichgerichteten Erkenntnissen können sich der quantitative und der qualitative Ansatz ergänzen. In Tabelle 2 sind alle positiven und negativen Schilderungen der Obstbau-Stichprobe ohne inhaltliche Reihenfolge genannt. Daneben sind jeweils inhaltlich korrespondierende Aspekte aus dem Dual Importance Grid mit den Zufriedenheitskategorien aufgeführt.

Tabelle 2: Vergleich der qualitativen und quantitativen Analyse der Arbeitsplatzqualität für die Sub-Stichprobe aus dem Obstbau

Positive Nennung	Aspekt im Grid; Zufriedenheit	Negative Nennung	Aspekt im Grid; Zufriedenheit
„Pflanzenschutz ging in meine Eigenverantwortung über“	T10; ●	„Vertrauensbruch zwischen Kollegen“	K14; □
„Große Anerkennung nach einer Saison mit viel Arbeit“	V29; □	„Einteilung der Arbeit, mangelhafter Informationsfluss“	T7; ▲ K17; ▲
„Lob des Vorgesetzten nach einem langen, anstrengenden Arbeitstag mit einer guten Leistung“	V29; □	„Langer Arbeitstag mit viel Stress, aber Chef hat keine Leistung gesehen“	V29; □ A6; ▲
„Öffentliche Anerkennungsbekundung bei Veranstaltungen (z. B. Erdbeer-tagung) durch meinen Vorgesetzten“	V28; ●	„Viel Arbeit, wenig Geld im Verhältnis, viel Stress“	A6; ▲ B24; ▲
		„Schwierigkeiten in der Ausbildung durch mangelndes Interesse des Ausbilders!“	V30; □

Quelle: Eigene Erhebung.

Die von den Arbeitnehmern im Obstbau geschilderten positiven Erlebnisse bezogen sich insbesondere auf Verhaltensweisen des Vorgesetzten bzw. Chefs (V28: „Anerkennung der Person“; V29: „Rückmeldung zur geleisteten Arbeit“). Daneben ging es in einer anderen positiven Erfahrung um das Thema Arbeitstätigkeiten (T10: „Übernahme neuer Aufgabenfelder ist möglich“). Diese drei Aspekte sind im Grid als überdurchschnittlich bzw. durchschnittlich zufriedenstellend gekennzeichnet.

Schwerpunkte der genannten negativen Erlebnisse waren der Umgang im Team (K14: „Vertrauensverhältnis unter den Kollegen“; K17: „Funktionierender Informationsfluss im Betrieb“), die Arbeitsplatzbedingungen (A6: „Angemessenes Stressniveau“) und wiederum das Verhalten des Vorgesetzten bzw. Chefs (V29: „Rückmeldung zur geleisteten Arbeit“; V30: „Unterstützung durch den Vorgesetzten“). Die mit den Nennungen inhaltlich korrespondierenden Grid-Aspekte weisen durchschnittliche bzw. unterdurchschnittliche Zufriedenheitswerte auf.

Bei dieser Fallstudie zeigt sich insgesamt eine sehr gute Übereinstimmung bei der quantitativen und qualitativen Analyse der Arbeitnehmerbefindlichkeit. Eine stimmige und zielgerichtete Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Unternehmen ist möglich, ohne durch Nennung konkreter Defizite anhand von Zitaten die Anonymität der Befragten aufzugeben.

Der als durchschnittlich zufriedenstellend gekennzeichnete Aspekt „Rückmeldung zur geleisteten Arbeit“ (V29) wurde sowohl in positivem als auch negativem Zusammenhang geschildert, sodass ein mittlerer Zufriedenheitswert nachvollziehbar ist.

Die Bildung eines Mittelwerts für die Zufriedenheit aus nur acht einzelnen Werten kann kritisiert werden. Andererseits stellen in der Obstbau-Fallstudie diese acht Mitarbeiter die Grundgesamtheit dar, und in weiteren Studien in existierenden kleinen und mittleren Unternehmen sind kleine Stichproben die Realität.

Die weiteren durchgeführten Fallstudien mit kleinen bis mittleren Sub-Stichproben, beispielsweise zu Arbeitnehmern aus Garten- und Landschaftsbau sowie aus Baumschulen, zeigten ebenfalls inhaltliche Übereinstimmungen zwischen quantitativer und qualitativer Analyse, wenngleich nicht im selben Ausmaß wie bei der Obstbau-Studie. Darüber hinaus war die Analyse weiterer Fallstudien durch geringe Anzahlen an offenen Nennungen stark eingeschränkt.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Stakeholder-Management-Forschung in KMU ist konfrontiert mit methodologischen Herausforderungen aufgrund der kleinen Stichprobenumfänge. Das Dual Importance Mapping liefert praxisnahe und handlungsorientierte Ergebnisse, benötigt aber große Stichproben für die Robustheit. Als Lösung bietet sich ein konzertierter Untersuchungsansatz an. Dabei werden Arbeitsplatzstudien in mehreren ähnlichen Unternehmen durchgeführt, sodass die jeweils befragten Mitarbeiter in eine übergreifende Stichprobe („Crowd Sample“) eingehen, die für Kovarianz-basierte Analyseverfahren ausreichend groß ist. Als weiterer Vorteil lässt sich auf diese Weise eine Vergleichbarkeit innerhalb der gesamten Branche gewährleisten. Allerdings ist weitere Forschung zu diesen vielen gleichartigen kleinen Stichproben notwendig.

Forschung zur Mitarbeiterzufriedenheit wurde bereits wiederholt im Gartenbau durchgeführt (z. B. Bitsch, 1996; Bitsch, 2007), und die wichtigsten Erkenntnisse früherer Studien entsprechen jenen aus diesem Projekt. Vor knapp 20 Jahren hat Bitsch (1996) bereits auf mangelndes Interesse an Ausbildungen im Gartenbau hingewiesen. Vor allem die Arbeitsbedingungen und Vergütungen wurden als Gründe benannt. Dabei entstand der Vorschlag, das Image des gärtnerischen Berufsstandes in der Gesellschaft zu verbessern und die Wertschätzung der Auszubildenden zu stärken sowie die bessere Beteiligung der Mitarbeiter an der Entscheidungsfindung und mehr Weiterbildung im Unternehmen zu ermöglichen. Diese Ergebnisse werden in der vorliegenden Studie bestätigt. Allerdings haben frühere Studien hauptsächlich qualitative oder einfache quantitative

methodische Ansätze gewählt, während in diesem Projekt ein neuer analytischer Ansatz gewählt wurde.

Das Dual Importance Grid ist ein geeignetes Instrument in der managementorientierten Organisationsforschung. Die Vorteile dieses Verfahrens sind die visuelle Darstellung der Schlüsselthemen und die einfache Ergebnisinterpretation.

Ein Hauptkritikpunkt des Dual Importance Grids ist die Platzierung der Gitternetzlinien auf Höhe des Medians der Werte und nicht in der Mitte der Ratingskala. Es wird angeführt, dass diese subjektive Festlegung ohne statistische Begründung erfolgt (Martilla und James, 1997; Matzler et al., 2001; Oliver, 1997). Durch die Positionierung der Trennlinien entsprechend der Mediane werden gleiche Anzahlen von Attributen auf beiden Seiten erzeugt und somit die relativ bedeutsamen und unwichtigen Themen offenbar. Dies ermöglicht für das Personalmanagement in Unternehmen eine gute Handhabbarkeit der Ergebnisse.

Die methodologische Debatte zu Mixed Methods ist immer noch nicht abgeschlossen. Nach wie vor wird über die Vorteile und Einschränkungen der Zusammenführung quantitativer und qualitativer Verfahren diskutiert (Sale et al., 2002).

Letztendlich ließe sich mit einem ausgereiften Forschungsansatz durch Kooperationen mit Unternehmen ein hochwertiges Instrument zum Messen und Managen der Mitarbeiterverbundenheit in kleinen Belegschaften zur Verfügung stellen. Wenn es im Rahmen des Personalmanagements für die Verbesserung der Arbeitsplatzqualität eingesetzt wird, kann für Außenbranchen wie den Gartenbau oder das Baugewerbe ein Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit in der Fachkräfterekrutierung geleistet werden.

Literaturverzeichnis

Bitsch V (1996) Job Satisfaction during Apprenticeship, Acta Hort. 429: 97-102

Bitsch V (2007) Job Satisfaction in Horticulture: New Insights, Acta Hort. 762: 431-438

BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011a) Ertragslage Garten- und Weinbau, Berlin

BMELV Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011b) Der Gartenbau – Daten und Fakten, Berlin

Brandt R, Scharioth J (1998) Attribute life cycle analysis: alternatives to the Kano-method, S. 413-429, in: Fellows D (eds.): The power of knowledge, Vol. 51, Marketing Research Congress, Berlin

Bundesagentur für Arbeit (2011) Ergebnisse der Ausbildungsmarktstatistik, Nürnberg

Bundesagentur für Arbeit (2012) Schriftliche Mitteilung zu Außenberufen auf eine eigene Anfrage

Bundesinstitut für Berufsbildung (2009) Das Ansehen zählt – Berufe mit Imageproblemen von Bewerberrückgang besonders hart getroffen, Pressemitteilung

Dirksmeyer W (2009) Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus, vTI Agriculture and Forestry Research, Special Issue 330: 3-42

Flanagan JC (1954) The Critical Incident Technique, Psychological Bulletin 51 (4): 327-358

Hans Böckler Stiftung (2010) Monatliches Bruttogehalt ausgewählter Berufsgruppen in Deutschland im Jahr 2008, Düsseldorf

Herzberg F (1959) The Motivation to Work, John Wiley and Sons, New York

KKH Allianz (2010) Berufsgruppen mit der höchsten/niedrigsten durchschnittlichen Anzahl von Krankentagen in 2009, Hannover

Kuckartz U (2012) Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren, Springer, Heidelberg

Lopez-Fernandez O, Molina-Azorin JF (2011) The use of mixed methods research in the field of behavioural sciences, Quality & Quantity 45 (6): 1459-1472

Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (2007) Szenarien zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen und der Erwerbstätigen in Deutschland, Paper 153

Martilla JA, James JC (1977) Importance-Performance Analysis, The Journal of Marketing 41 (1): 77-79

Matzler K, Pechlaner H, Siller H (2001) Die Ermittlung von Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren der Gästezufriedenheit, Tourismus Journal 5 (4): 445-469

Matzler K, Renzl B (2007) Assessing asymmetric effects in the formation of employee satisfaction, Tourism Management 28 (4): 1093-1103

Oliver RL (1997) Satisfaction. A Behavioral Perspective on the Customer, Sharpe, New York

Sale JEM, Lohfeld LH, Brazil K (2002) Revisiting the Quantitative-Qualitative Debate: Implications for Mixed-Methods Research, Quality & Quantity 36 (1): 43-53

Sparke K (2012) Management by Bauchgefühl? Wie (gut) Staudengärtner entscheiden, Vortrag auf der Mitgliederversammlung des Bundes Deutscher Staudengärtner, Grünberg

Statistisches Bundesamt (2006) Gartenbauerhebung 2005, Wiesbaden

Lohngestaltung von EU-Saisonarbeitskräften auf Spargel- und Erdbeerbetrieben

Michael Schulte und Ludwig Theuvsen[1]

Zusammenfassung

Die Personalkosten für EU-Saisonarbeitskräfte gehören zu den größten Kostentreibern in der Obst- und Gemüseproduktion. Um eine wettbewerbsfähige Produktion zu gewährleisten, ist es nötig, die Kosten auf niedrigem Niveau zu etablieren und EU-Saisonarbeitskräfte ihren Fähigkeiten entsprechend einzusetzen. Zeitgleich kommt es durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit seit dem 1. Mai 2011 zu einer zunehmenden Konkurrenzsituation für die Landwirtschaft, weil EU-Saisonarbeitskräfte auch in anderen Branchen arbeiten dürfen. Ziel dieser Studie ist es, das Personalmanagement auf deutschen Spargel- und Erdbeerbetrieben zu analysieren und zu bewerten. Die Kernthemen sind die Lohngestaltung, Mitarbeiterführung und -kontrolle sowie Kost und Logis auf den Betrieben. Um deutschen Spargel- und Erdbeererzeugern ein Benchmarking zu ermöglichen, wurde zu diesem in der Literatur bislang wenig erforschten Thema eine Umfrage unter Produzenten in den wichtigen Anbaugebieten Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Landwirtschaft als potenzieller Arbeitgeber sehr attraktiv ist, da neben einem ansprechenden Gehalt auch viele nichtmonetäre Anreize geboten werden.

Schlüsselwörter: Sonderkulturanbau, EU-Saisonarbeitskräfte, Lohngestaltung, Personalmanagement

JEL-Codes: Q 10

1 Hintergrund und Problemstellung

Die deutsche Spargel- und Erdbeerproduktion hat in den vergangenen 15 Jahren ein starkes Wachstum erfahren. Neben einer Steigerung des Flächenumfangs ist eine deutliche Konsumsteigerung deutscher Verbraucher festzustellen (AMI, 2013; AMI, 2013a).

Bei Betrachtung der Produktionskosten beider Kulturen wird deutlich, dass die Personalkosten von elementarer Bedeutung für eine wettbewerbsfähige Produktion sind. Dabei liegt der Anteil der Personalkosten an den gesamten Produktionskosten je nach Betrieb bei etwa 30 bis 60 %

[1] Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
E-Mail: michael-clemens.schulte@agrr.uni-goettingen.de, ltheuvs@gwdg.de

(Schreiner et al., 2007). Der hohe Anteil beruht auf dem geringen Mechanisierungsgrad im Produktionsablauf und dem daraus resultierenden hohen Anteil an Handarbeit. Der Großteil der anfallenden Feldarbeiten wird in Deutschland durch EU-Saisonarbeitskräfte (SAK) aus Osteuropa durchgeführt, weil die Mobilisierung von deutschen Arbeitnehmern nicht flächendeckend sichergestellt werden kann (Holst et al., 2008). Ausländische Erntehelfer haben daher eine existenzielle Bedeutung für die deutschen Sonderkulturbetriebe. Der Großteil der 300.000 SAK, die in der deutschen Landwirtschaft beschäftigt werden, stammt aus Rumänien und Polen. Während die Zahl der polnischen Arbeitskräfte (AK) in den letzten Jahren rückläufig ist, steigt die Anzahl der rumänischen SAK kontinuierlich an (Statistisches Bundesamt, 2013). Mit der Einführung der Arbeitnehmerfreizügigkeit zum 1. Mai 2011 sind annähernd alle EU-Bürger dazu legimitiert, einer Tätigkeit in Deutschland nachzugehen. Zeitgleich entfällt das aufwändige Genehmigungsverfahren für die Erntehelfer, welches bis zur vollen Arbeitnehmerfreizügigkeit von der Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV) durchgeführt wurde (von Chamier, 2011). Den Vorteilen und Vereinfachungen durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit stehen jedoch einige Nachteile gegenüber. Für SAK ist es nun möglich, in anderen Gewerben als der Landwirtschaft zu arbeiten, bspw. im Baugewerbe, im Garten- und Landschaftsbau sowie im Hotel- und Gaststättengewerbe. Eine Befragung unter polnischen SAK hat ergeben, dass die Entlohnung in diesen Branchen als höher empfunden wird und somit die Landwirtschaft einem zunehmenden Wettbewerb um SAK ausgesetzt ist (von der Leyen et al., 2012). Demzufolge ergeben sich für deutsche Spargel- und Erdbeererzeuger zwei zentrale Fragestellungen:

1. Wie kann die Vergütung der Erntehelfer attraktiv gestaltet werden, damit dauerhaft genügend SAK für Feldarbeiten akquiriert werden können? Die Gestaltung des Entgeltes muss nicht immer monetärer Natur sein, sondern kann sich auch in nichtmonetären Anreizen, wie Sozialleistungen, Freizeitangebot, Unterbringungsmöglichkeiten sowie Arbeitsqualität, niederschlagen.

2. Wie können die Personalkosten stetig minimiert bzw. konstant niedrig gehalten werden, um eine konkurrenzfähige Produktion von Erdbeeren und Spargel sicherzustellen? Hierfür ist eine ökonomische Herangehensweise von grundlegender Bedeutung. Personal ist daher viel mehr als Humankapital einzuordnen und damit ebenbürtig zu Maschinen- und Flächenkapital (Wolff und Lazear, 2001). Ziel der Personalwirtschaft ist es, die Mitarbeiter ihren Fähigkeiten und Präferenzen entsprechend in den Arbeitsbereichen einzusetzen, sodass es gleichermaßen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer vorteilhaft ist.

2 Zielsetzung

In der vorliegenden Studie wird das Personalmanagement, insbesondere die Beschäftigung von SAK auf Sonderkulturbetrieben, näher analysiert. Um Informationen von den Betrieben zu erhalten wurde im März 2013 ein quantitativer standardisierter Fragebogen, bestehend aus 52 Fragen, an Spargel- und Erdbeererzeuger postalisch (mit frankiertem Rückcouvert) verschickt. Der Groß-

teil der Fragen wurde geschlossen formuliert und bestand aus ordinal und nominal skalierten Fragen. Ferner wurden einige Merkmale anhand mehrerer Items über fünfstellige Likert-Skalen sowie über offene Fragestellungen abgefragt. Als Umfragegebiet wurden die Bundesländer Nordrhein-Westfalen (NRW) und Niedersachsen ausgewählt, weil diese zu den größten Anbaugebieten mit den höchsten Hektarerträgen in Deutschland gehören. Der Großteil der angeschriebenen Betriebe ist Mitglied im Beratungsring bzw. erhält durch die Landwirtschaftskammer (LWK) eine Anbauberatung. Daher ist davon auszugehen, dass die Betriebe zufriedenstellende betriebswirtschaftliche Ergebnisse erzielen und somit ein hoher Erkenntnisgewinn aus der Umfrage zu generieren ist, sodass Spargel- und Erdbeererzeuger ein kritisches Benchmarking durchführen können. Kernthemen des Fragebogens sind die Betriebsstruktur, Lohngestaltung sowie weitere personalwirtschaftliche Aspekte. Durch die Auswertung der erhoben Daten sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

1. Welche Tätigkeiten in den Betrieben werden nach Akkord- oder Zeitentlohnung vergütet?
2. Wie hoch ist der Stundenlohn bzw. das Monatsgehalt für Erntehelfer?
3. Stellen die Sonderkulturbetriebe Kost und Logis für die EU-Saisonarbeitskräfte zur Verfügung?
4. In welcher Form findet ein Personalcontrolling statt?
5. Wie hoch ist die Vergütung im Vergleich zu anderen Branchen?
6. Wie schätzen die Betriebsleiter die Wirtschaftlichkeit der Produktion bei einem gesetzlichen Mindestlohn von 8,50 € pro Stunde (€/h) ein?

Für die Auswertung der empirischen Daten wurden uni- und bivariate Analysemethoden verwendet. Diesbezüglich kam das Computerprogramm IBM SPSS Statistics 21 zum Einsatz. Zu Beginn der Auswertung wurden alle Variablen einer univariaten Analyse unterzogen, um eine erste Visualisierung mittels Tabellen, Kennwerten und Grafiken zu ermöglichen (Baur und Fromm, 2008: 216; Raab-Steiner und Benesch, 2008: 82). Ferner wurden wichtige Lage- und Streuungsmaße bestimmt. Bivariate Analysemethoden wurden angewendet, um die Beziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen zu charakterisieren (Bühl, 2010: 275). Dafür wurden die Variablen mithilfe von Kreuztabellen, Mittelwertvergleichen in Form von T-Tests für unabhängige Stichproben und Varianzanalysen untersucht. Die Stärke und Richtung des Zusammenhanges zweier Variablen wurde durch eine Korrelationsanalyse bestimmt.

3 Durchführung und Stichprobenbeschreibung

Insgesamt wurde der Fragebogen an 280 Betriebe versandt, von denen 95 Betriebe den Fragebogen zurückgesendet haben. Dieses entspricht einer Rücklaufquote von 33,9 %. Von den 95 Antworten konnten 90 ausgewertet werden. Die Hauptgründe für den hohen Rücklauf sind der optimale Befragungszeitraum (vor dem Start der Erntesaison), die praxisorientierte Fragestellung sowie die substanzielle Bedeutung dieses Themengebietes.

Der Anteil der männlichen Befragten lag bei 89,9 %, der Anteil der weiblichen Umfrageteilnehmer belief sich folglich nur auf 11,1 %. Dieses verdeutlicht, dass hauptsächlich Männer Betriebsleiter bzw. für die Entlohnung der SAK verantwortlich sind. In persönlichen Gesprächen mit Sonderkulturbetrieben gaben die Ehefrauen der Betriebsleiter oftmals an, dass sie ungefähr wüssten, wie die Vergütung ablaufe. Details wie Betriebsgröße, Kontrollmechanismen oder technische Fragestellungen könnten jedoch von den Ehemännern besser beantwortet werden. Das mittlere Alter (arithmetische Mittel = μ) der Befragten liegt bei 49 Jahren, wobei das Alter zwischen 25 und 73 Jahre schwankt. Weiterhin ist festzustellen, dass über die Hälfte der Befragten älter als 46 Jahre ist. Bei 16,7 % der Betriebe steht die Hofnachfolge fest und bei 53,3 % steht die Hofnachfolge fest, ist jedoch noch nicht genau geregelt. 21,0 % der Betriebe wurden gerade erst übernommen, und lediglich bei 8,9 % der Betriebe ist die Hofnachfolge nicht gesichert, sodass der Betrieb ausläuft. Diese positiven Aussichten könnten darauf hinweisen, dass es sich um zwei zukunftsträchtige Branchen handelt. Die Frage[2] nach der Wirtschaftlichkeit des eigenen Betriebes im Vergleich zu anderen Berufskollegen stützt diese Vermutung. So geben lediglich 11,1 % der Betriebe an, dass sie viel weniger bzw. weniger erfolgreich seien als andere Erzeuger. 57,8 % der Befragten geben an, genauso erfolgreich zu wirtschaften, 24,4 % sehen sich selbst erfolgreicher und 6,7 % sehr viel erfolgreicher als Berufskollegen. Der Mittelwert liegt bei $\mu = 0{,}26$ mit einer Standardabweichung von $\sigma = 0{,}773$. Die positive Selbsteinschätzung zeigt, dass anscheinend im Durchschnitt ein gutes Betriebseinkommen erzielt wird. Inwiefern die vorliegende Stichprobe hinsichtlich der soziodemographischen Merkmale der Grundgesamtheit der Sonderkulturbetriebe entspricht, lässt sich aufgrund fehlender Daten nicht mit Sicherheit beantworten (AMI, 2013b).

94,4 % der Betriebe werden konventionell bewirtschaftet, in den übrigen 5,6 % der Betriebe erfolgt die Produktion ökologisch. Damit liegt der Anteil der Bioproduktion in dieser Stichprobe leicht über dem Bundesdurchschnitt von 2 bis 3 % (AMI, 2013). 32 Betriebe bauen ausschließlich Erdbeeren an, 26 Betriebe produzieren nur Spargel und 33 Betriebe sind Gemischtbetriebe, in denen Erdbeeren und Spargel produziert werden.

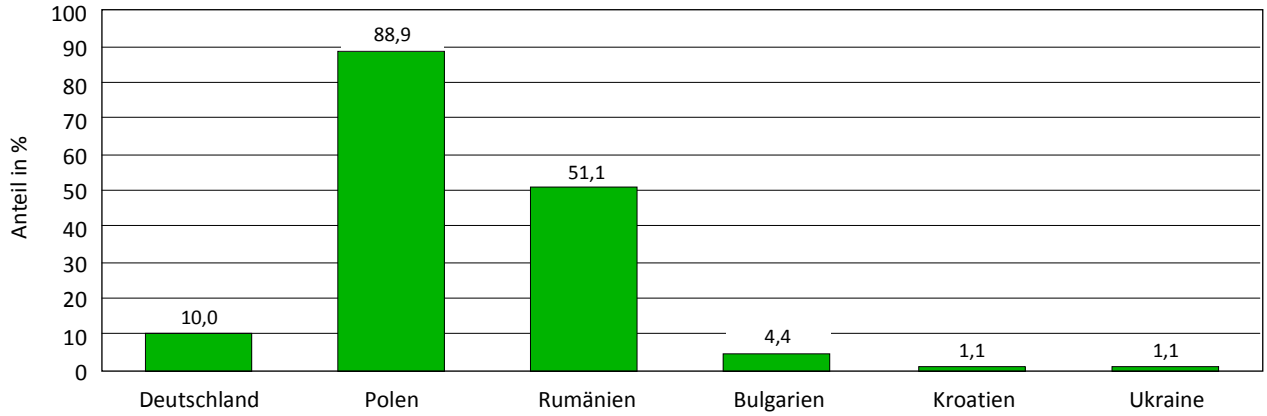
4 Ergebnisse

4.1 Allgemeine Informationen zur Beschäftigung

Die mit Abstand meisten SAK stammen aus Polen, darauf folgen rumänische Erntehelfer. SAK aus Deutschland werden nur zu geringen Anteilen für Feldarbeiten eigesetzt. In Abbildung 1 ist dargestellt, aus welchen Ursprungsländern die Betriebe die SAK akquirieren. Dabei ist auffällig, dass viele Betriebe SAK aus verschiedenen Herkunftsländern einstellen.

[2] Likert-Skala von -2 = viel weniger erfolgreich bis +2 = sehr viel erfolgreicher.

Abbildung 1: Ursprungsland der EU-Saisonarbeitskräfte[1)]



1) Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung; n = 139.

65,2 % der SAK sind für eine Dauer von bis zu zwei Monaten angestellt. Dieses entspricht der Haupterntezeit der beiden Kulturen. 25,3 % der SAK sind bis zu sechs Monate eingestellt. Der Anteil derer, die länger als ein halbes Jahr beschäftigt sind, ist als gering einzustufen. Dieses unterstreicht die Kurzfristigkeit der Beschäftigung. In Hinblick auf die sozialversicherungsfreie Beschäftigung von SAK wird zwischen verschiedenen Personenkreisen unterschieden. Die Personenkreise Hausfrauen, Rentner, Schüler, Studenten sowie Arbeitnehmer, deren selbstständige Tätigkeit im Wohnsitzland nicht der Saisonarbeit ähnelt, bieten für landwirtschaftliche Betriebe die Möglichkeit, diese für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten sozialversicherungsfrei zu beschäftigen (GLFA, 2013). Auf die Frage[3] ob diese Personenkreise gezielt eingestellt werden, antworteten die Befragten mit $\mu = 1{,}35$ sehr zustimmend, was verdeutlicht, dass versucht wird, gezielt Lohnkosten einzusparen.

Neben der Herkunft ist die generelle Arbeitnehmerverfügbarkeit eine bedeutende Rolle beim Personalmanagement auf Sonderkulturbetrieben. Wichtige Indikatoren, die Aufschluss über diesen Sachverhalt geben, sind die Attraktivität des Arbeitsplatzes sowie die Anzahl der freien SAK, die den Betrieben seit der Arbeitnehmerfreizügigkeit zur Verfügung stehen.

Tabelle 1 ist zu entnehmen, wie die Betriebsleiter den Faktor Arbeitnehmerverfügbarkeit einordnen.

[3] Likert-Skala von -2 = stimme ganz und gar nicht zu bis +2 = stimme voll und ganz zu.

Tabelle 1: Faktoren für die Arbeitnehmerverfügbarkeit

Arbeitnehmerverfügbarkeit	Arithmetischer Mittelwert (μ)
Attraktivität des Arbeitsplatzes von hoher Relevanz	0,69
Durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit erhöht sich die Anzahl an freien SAK	0,23
Betriebe werden von "Vermittlern" angesprochen	1,03

Likert-Skala von – 2= lehne voll und ganz ab + 2= stimme voll und ganz zu. n = 89.

Quelle: Eigene Berechnung.

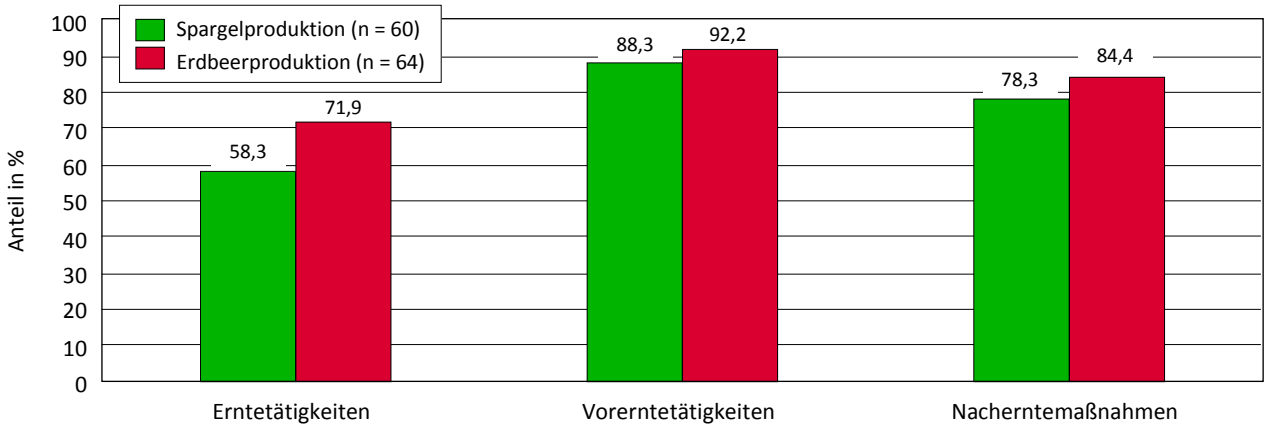
Die Betriebsleiter geben an, dass die Attraktivität des Arbeitsplatzes von hoher Relevanz ist, um genügend SAK akquirieren zu können (μ = 0,69). Ferner ist durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit ein höheres Vorkommen an arbeitssuchenden SAK festzustellen (μ = 0,23). Zeitgleich ist ein vermehrtes Aufkommen von sogenannten „Vermittlern“ zu verzeichnen (μ = 1,03). Vermittler sind Personen, die aus dem Herkunftsland der SAK stammen, die deutsche Sprache beherrschen und sich über die Bestimmungen in Bezug auf Saisonarbeit auskennen. Für eine Provision, die von den SAK bezahlt wird, organisieren sie arbeitswilligen Osteuropäern einen Arbeitsplatz in einem deutschen Betrieb. Vergleicht man einen Vermittler mit Headhuntern, so wird deutlich, dass die Finanzierung der „Vermittler“ von den Arbeitssuchenden übernommen wird, Headhunter hingegen werden von Unternehmen für die Beschaffung von potenziellen Arbeitnehmern bezahlt.

Bei der Arbeitsunterweisung führen Sprachprobleme und mangelnde Ausbildung dazu, dass Arbeiten fehlerhaft ausgeführt werden. Um dem entgegenzuwirken, werden oftmals Vorarbeiter bestimmt, die einer gewissen Anzahl an SAK vorstehen und diese einweisen und kontrollieren. Die Vorarbeiter kommen immer aus derselben Nation wie die anderen SAK, damit die Verständigung reibungslos abläuft. Darüber hinaus müssen die Vorarbeiter gut über die Arbeitsabläufe, Erntemaßnahmen und Qualitätsmerkmale geschult sein, damit sie die Funktion einer Führungskraft ausfüllen können. In 57,6 % der Spargelbetriebe und 55,4 % der Erdbeerbetriebe werden Mitarbeiter in der Funktion eines Vorarbeiters beschäftigt. Vorarbeiter in der Spargelproduktion beaufsichtigen durchschnittlich 13 SAK, in der Erdbeerproduktion kontrollieren Vorarbeiter etwa 21 SAK. Dieses hängt mit dem höheren Arbeitskrafteinsatz im Erdbeeranbau zusammen. Umgerechnet dirigiert der Vorarbeiter die Arbeitskräfte für 6 ha Spargel oder etwa 8,8 ha Erdbeeren. Die Spanne der betreuten SAK liegt im Spargelanbau zwischen vier und 80 SAK, im Erdbeeranbau werden zwischen sechs und 80 SAK betreut. Eine Korrelationsanalyse zeigt, dass mit steigendem Anbauumfang die Anzahl der beaufsichtigten Erntehelfer auf höchst signifikantem Niveau (Spargelanbau: $p = 0{,}001^{***}$, Erdbeeranbau: $p = 0{,}000^{***}$) ansteigt. Die Korrelation nach Spearman weist im Spargelanbau mit $r = 0{,}572$ auf eine mittlere Korrelation hin, im Erdbeeranbau liegt mit $r = 0{,}741$ eine starke Korrelation vor.

4.2 Art der Entlohnung

Bei diesen Themenkomplex wird zwischen drei verschiedenen Arbeitskategorien unterschieden, Vorerntetätigkeiten (Unkraut entfernen, Vlies/Folie legen), Erntetätigkeiten (Stechen/Pflücken) und Nacherntetätigkeiten (Sortieren/Verpacken). Generell sind einige Gemeinsamkeiten zwischen den Spargel- und Erdbeererzeugern zu erkennen. Die Zeitentlohnung findet auf jedem Betrieb Anwendung, weil es Tätigkeiten gibt, die schwierig durch andere Entlohnungssysteme vergütet werden können. Am häufigsten wird sie bei beiden Kulturen für Vorerntemaßnahmen eingesetzt. Dieses erscheint sinnvoll, weil bspw. der Besatz des Unkrautes auf einem Acker schwierig zu messen ist und stark variieren kann. Daher können Vorgabezeiten nicht genau ermittelt werden. Ferner ist der geringe Kontrollaufwand bei der Zeitentlohnung vorteilhaft. Im Erdbeeranbau wird die Zeitentlohnung häufiger für Erntetätigkeiten angewendet als im Spargelanbau. Dieses ist besonders auf die kleinere Betriebsstruktur im Erdbeeranbau zurückzuführen. Bei geringem Anbauumfang ist der Nutzen der Akkordentlohnung durch den höheren Kontrollaufwand sowie der Ermittlung von Zeitstudien nicht erkennbar. Abbildung 2 ist zu entnehmen, bei welchen Tätigkeiten der Zeitlohn Verwendung findet.

Abbildung 2: Einsatzgebiete der Zeitentlohnung[1)]

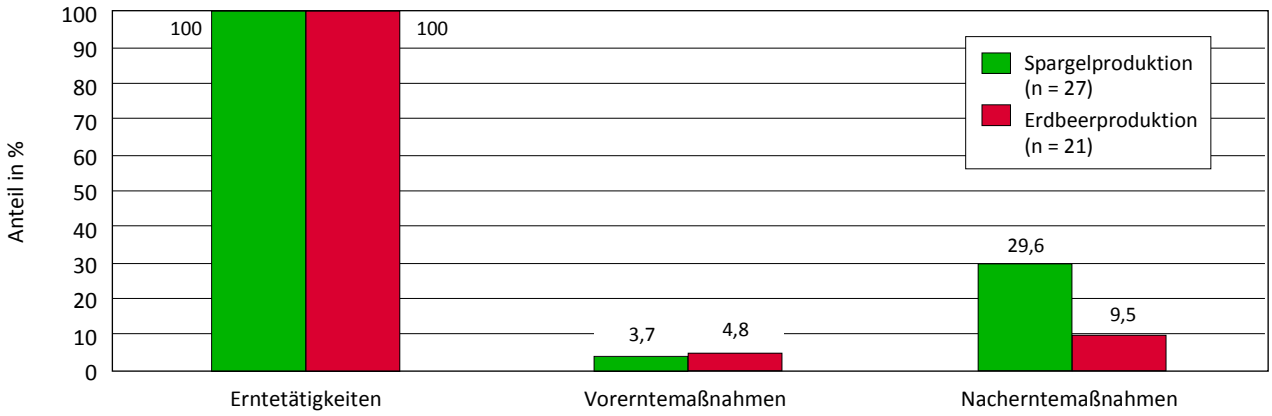


1) Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Im Anschluss an die Einsatzgebiete der Zeitentlohnung wurden die Einsatzgebiete der Akkordentlohnung erfragt. Die Akkordentlohnung wird nur auf etwa einem Drittel der Betriebe genutzt. In Abbildung 3 ist dargestellt, für welche Arbeiten diese verwendet wird. Dabei sind nur die Betriebe befragt worden, die generell eine Akkordentlohnung einsetzen.

Abbildung 3: Einsatzgebiete der Akkordentlohnung[1)]



1) Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Die Betriebe, die die Akkordentlohnung einsetzen, verwenden diese immer bei Erntetätigkeiten. Erntearbeiten haben den Vorteil, dass sie klar über den Parameter Erntemenge messbar sind. Darüber hinaus wird Akkordentlohnung zu einem geringen Teil bei Vor-und Nacherntearbeiten verwendet. Nacherntemaßnahmen sind besser messbar als Vorerntetätigkeiten und werden daher häufiger nach Akkord bezahlt als Vorerntetätigkeiten. Bei der Weiterverarbeitung von Erdbeeren (Putzen) oder beim Schälen des Spargels wird vor Beginn der Arbeit eine klar definierte Menge bereitgestellt, die in einem gewissen Zeitraum von den Mitarbeitern zu bewältigen ist.

Die Parameter, die zur Berechnung des Akkordlohnes bei Erntearbeiten angewendet werden, sind im Spargelanbau sehr vielfältig. 57,6 % vergüten für die Menge an gestochenem Spargel, 27,3 % anhand des fertig sortierten Spargels, 12,1 % auf der Basis der geernteten Stangen (Stückzahl) und 3,0 % nehmen die Qualität des Spargels als Grundlage der Vergütung. In einigen Fällen werden diese Parameter miteinander kombiniert. Beim Erdbeeranbau wird einzig die Menge der gepflückten Erdbeeren vergütet. Hierbei wird in einigen Fällen neben der vermarktungsfähigen Ware die Menge an nicht vermarktungsfähigen Erdbeeren berücksichtigt. Erdbeeren, die Schimmel oder Pilzbefall vorweisen, müssen für eine gute Bestandshygiene von den Pflanzen entfernt werden und werden separat sortiert und mitvergütet.

Die Auswahl der Entlohnung hängt besonders vom Anbauumfang der Betriebe ab. Mit steigendem Flächenumfang der Kulturen steigt auch der Anteil der Akkordentlohnung. Ferner ist bei zunehmender Vermarktung an den Groß- und Einzelhandel ein Anstieg der Akkordentlohnung festzustellen. Große Betriebe (Spargelanbau: 10,75 bis 300 ha; Erdbeeranbau: 4,63 bis 115 ha) vermarkten größere Teile der Erntemenge an den Groß- und Einzelhandel als kleine Betriebe (Spargelanbau: bis 10,75 ha; Erdbeeranbau: bis 4,63 ha). Unternehmen mit geringem Anbauumfang vermarkten die Produkte überwiegend direkt und entlohnen Erntetätigkeiten weitestgehend durch den Zeitlohn. Durch den erhöhten Kontrollaufwand ist der Nutzen der Akkordentlohnung

für kleinere Erzeuger oftmals nicht erkennbar. Teamvergütungen in Form des Gruppenakkords werden in beiden Kulturen nur vereinzelt bei Nachernte- und Erntetätigkeiten angewendet.

In Tabelle 2 wird die Höhe des Stundenlohns in den beiden Branchen dargestellt. Um eine Vergleichbarkeit zwischen Akkord- und Zeitentlohnung herzustellen, wurde bei der Akkordentlohnung nach dem effektiven Akkordlohn gefragt, der den Stundenlohn wiedergibt.

Tabelle 2: Höhe des Stundenlohns nach Aufgabenbereichen

		Art der Entlohnung	Ø-Lohn €/h	Minimum €/h	Maximum €/h
Spargelanbau	n = 58	Zeitentlohnung	6,64	5,50	8,50
	n = 34	Akkordentlohnung	9,13	3,50	18,00
Erdbeeranbau	n = 64	Zeitentlohnung	6,58	6,35	12,00
	n = 24	Akkordentlohnung	8,59	4,00	15,00
Vorarbeiter Spargelanbau	n = 34	Zeitentlohnung	7,89	6,35	12,00
Vorarbeiter Erdbeeranbau	n = 36	Zeitentlohnung	7,64	6,35	10,52

Quelle: Eigene Berechnung.

Im Spargelanbau ist das Lohnniveau mit 6,64 €/h im Vergleich zum Erdbeeranbau mit 6,58 €/h marginal höher. Beim Vergleich der Lohnhöhen mit der Akkordentlohnung fällt auf, dass SAK im Spargelanbau 2,49 €/h und im Erdbeeranbau 2,01 €/h mehr verdienen können, wenn sie in Betrieben arbeiten, die die Tätigkeiten nach Akkord bezahlen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Spanne bei der Akkordentlohnung wesentlich höher ist als bei der Zeitentlohnung und daher unterdurchschnittliche SAK bei der Zeitentlohnung einen höheren Verdienst generieren können. Vorarbeiter werden immer mit einem festen Stundenlohn vergütet, der um etwa 1 €/h über dem Stundenlohn der übrigen Erntehelfer liegt. Dieses ist durch die Führungsfunktion und die höhere Verantwortung zu begründen.

Der höhere Stundenlohn im Spargelanbau schlägt sich folglich auch im höheren Monatsgehalt nieder. Dieser liegt in Spargelbetrieben bei 1.717,10 €, in Erdbeerbetrieben bei 1.430,42 € und in Gemischtbetrieben bei 1.634,09 €. Somit ist das Gehalt in Spargelbetrieben um etwa 17 % höher als in Erdbeerbetrieben. Durch eine Korrelationsanalyse wurde festgestellt, dass auf Erdbeerbetrieben das monatliche Einkommen durch eine wiederholte Arbeitsaufnahme im Folgejahr erhöht werden kann. Dabei liegt eine mittlere Korrelation nach Spearman ($r = 0{,}490$) auf hoch signifikantem Niveau ($p = 0{,}009^{**}$) vor.

Beim Controlling der Mitarbeiter werden je nach Entlohnungsart verschiedene Schwerpunkte gesetzt. Bei der Zeitentlohnung ist die handschriftliche Dokumentation die dominierende Kontrollform. Anhand einer Kreuztabelle kann gezeigt werden, dass mit steigendem Anbauumfang der Anteil der elektronischen Erntemengenerfassung ansteigt. Der exakte Test nach Fischer zeigt,

dass der Unterschied zwischen großen und kleinen Betrieben im Spargelanbau auf höchst signifikantem Niveau (p-Wert = 0,001***) ist, im Erdbeeranbau ist der Unterschied auf signifikantem Niveau (p-Wert = 0,005**). Der hohe Anteil der elektronischen Erntemengenerfassung bei Großbetrieben ist auf den hohen Anteil der Akkordentlohnung bei dieser Betriebsgröße zurückzuführen. Hierbei bietet die elektronische Erntemengenerfassung den Vorteil, dass sie bei einer großen Anzahl an Arbeitnehmern automatisch und störungsfreier arbeitet als die handschriftliche Dokumentation. Außerdem werden bei der Erntemengenerfassung häufig Kombinationen aus beiden Verfahren gewählt.

4.3 Kost und Logis

Neben der Vergütung sind auch Fragen rund um Kost und Logis wichtige Entscheidungskriterien für die Aufnahme der Arbeit in Deutschland. 94,7 % der Betriebe stellen für die Erntehelfer eine Unterbringungsmöglichkeit zur Verfügung. 55,3 % der Unterkünfte bestehen aus betriebseigenen Gemeinschaftsunterkünften, die von den SAK zu Wohnzwecken genutzt werden können. 27,2 % der Wohnungen bestehen aus Containersiedlungen, die entweder im Besitz der Betriebe sind oder für die Ernteperiode angemietet werden. 9,6 % der Betriebe mieten in der Hauptsaison Wohnungen bzw. Häuser an, um den SAK während des Aufenthaltes eine Wohnung stellen zu können. Es wurde danach gefragt[4], ob Wohnungen gestellt werden, weil es bis zur Umsetzung der Arbeitnehmerfreizügigkeit die Pflicht des Arbeitgebers war. Mit $\mu = -0{,}33$ wurde dieses Statement eher abgelehnt und verdeutlicht, dass Arbeitgeber betriebsnahe Wohnungen schätzen, obwohl 83,1 % der Befragten angeben, dass diese den Großteil des Jahres leer stehen. Vorteile sind die kurze Anreise für die Erntehelfer sowie die hohe Flexibilität der Arbeitnehmer. Bei spontanen und nicht geplanten Arbeiten (bspw. Frostwarnungen) stehen dem Betriebsleiter schnell genügend SAK zur Verfügung.

Die Kosten für die Unterkunft belaufen sich im Mittel auf 2,17 €/Tag. Etwa ein Viertel der Betriebe berechnet keine Miete für die Unterkunft. Die übrigen Betriebsleiter veranschlagen zwischen drei und 5 €/Tag. Aufgrund der geringeren Kosten für die Unterkunft sind Wohnmöglichkeiten als nichtmonetäres Anreizkriterium einzuordnen, weil betriebsfremde Wohnungen wahrscheinlich um ein Vielfaches teurer wären. Weiterhin entfallen für die SAK die Kosten der täglichen Anfahrt zu den Betrieben sowie die Organisationskosten für die Beschaffung der Wohnungsmöglichkeiten.

Die Mehrheit der Umfrageteilnehmer gibt an, dass komfortable Wohnungen motivierend für die Mitarbeiter wirken. Mitarbeitermotivation durch ansprechende Wohnungen und Containersiedlungen weisen eine mittlere negative Korrelation ($r = -0{,}31$) auf einem hoch signifikanten Niveau ($p = 0{,}004$) auf. Aus diesem Grund wird bei Investitionen in zusätzlichen Wohnraum vermehrt auf

[4] Likert-Skala von -2 = stimme ganz und gar nicht zu bis +2 = stimme voll und ganz zu.

betriebseigene Wohnungen als auf Containersiedlungen gesetzt. Obwohl die Mitarbeitermotivation von den Betriebsleitern als wichtig angesehen wird, ist die Ausstattung der Wohnräume mit modernen Medien, wie einem Computer und einer ständigen Internetverbindung, unterrepräsentiert. In nur 21,4 % der Betriebe stehen diese Medien jederzeit zur Verfügung, in 17,9 % ist eine teilweise Verfügbarkeit gewährleistet.

Im Hinblick auf die betriebliche Verpflegung der SAK mit Lebensmitteln zeigt sich ein anderes Bild als bei der Bereitstellung von Wohnungsmöglichkeiten. 62,2 % der Betriebe stellen keine Verpflegung für die Saisonarbeitskräfte zur Verfügung. Somit muss diese während der arbeitsfreien Zeit durch die SAK selbst organisiert werden. 26,7 % stellen eine Mahlzeit, 1,1 % zwei Mahlzeiten und 10 % drei Mahlzeiten. Diese Zahlen belegen, dass in den Wohnungen geeignete Kochvorrichtungen zur Verfügung stehen müssen, damit sich die Erntehelfer während der Saisonarbeit in Deutschland gesund ernähren können. Das Bereitstellen einer oder mehrerer Mahlzeiten wird von den Betrieben in Rechnung gestellt und kostet durchschnittlich 2,60 €/Tag. Die Spannweite der Kosten schwankt je nach Anzahl der Mahlzeiten von 0 bis 5 €/Tag auf den befragten Betrieben.

4.4 Erwartungen an den gesetzlichen Mindestlohn

Der Einführung eines gesetzlichen Mindestlohnes von 8,50 €/h stehen die Betriebsleiter skeptisch gegenüber, weil eine Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage erwartet wird. Der Großteil der Betriebe rechnet damit, dass die höheren Produktionskosten nicht durch höhere Verkaufspreise an den Kunden weitergegeben werden können. Besonders beim Verkauf an den Groß- und Einzelhandel wird vermutet, dass dieser seine Machtposition in den Preisverhandlungen ausspielen wird. Trotz der erwarteten geringeren Rentabilität wird bei der Einführung des Mindestlohnes die Produktion weitergeführt. Dieses lässt sich auf die bisherige gute Wirtschaftlichkeit der beiden Produktionszweige zurückführen.

5 Diskussion

Der hohe Anteil der polnischen Arbeitskräfte in dieser Stichprobe erstaunt vor dem Hintergrund, dass deutschlandweit fast doppelt so viele Rumänen arbeiten wie Polen (Statistisches Bundesamt, 2013). Ferner zeigen frühere Umfragen, dass das Bestreben polnischer SAK, in der deutschen Landwirtschaft zu arbeiten, gering ist, weil in anderen Bereichen eine bessere Vergütung vermutet wird (von der Leyen, 2011). Durch die lange Tradition (gewachsene Strukturen) polnischer Arbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft kann ein hohes Bindungsvermögen zu den bisherigen Arbeitgebern bestehen, weil die Bezahlung und das Arbeitsklima in der Realität ansprechender sind als in der Studie durch von der Leyen (2011) dargestellt. Die Diskrepanz zwischen dem Gesagten und tatsächlichen Handeln könnte hierbei relativ stark ins Gewicht fallen. Weiterhin könnten die Gründe für den hohen Anteil polnischer Arbeitskräfte geografisch begrün-

det sein. Die Entfernung von Polen nach Nordwestdeutschland ist wesentlich geringer als von Rumänien. Möglicherweise sind rumänische SAK verstärkt in Mittel- und Süddeutschland anzutreffen. Dieses ist aktuell aber nicht zu belegen.

Im Hinblick auf die Verfügbarkeit von SAK wird von den Betriebsleitern ein positives Bild abgegeben. Wenn die Arbeitsplätze attraktiv gestaltet werden, sind auch genügend SAK für Feldarbeiten zu mobilisieren. Die Tatsache, dass über 90 % der Betriebsleiter von Vermittlern für SAK angesprochen wurden und durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit eine höhere Anzahl arbeitssuchender Osteuropäer zu verzeichnen ist, verstärkt die Annahme, dass in naher Zukunft kein Arbeitskraftmangel bevorsteht, sondern genügend SAK verfügbar sind. Dieses deckt sich mit von der Leyens Studie (2011), in der 73 % der Befragten angeben, dass durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit mit einer Zunahme an polnischen Arbeitskräften in Deutschland zu rechnen ist, nicht aber explizit in der Landwirtschaft. Durch die schwierige wirtschaftliche Lage in Rumänien wird auch eine weitere Zunahme rumänischer Arbeitskräfte prognostiziert (Möller, 2013).

Während Vorernte- und Nacherntetätigkeiten in beiden Anbaukulturen überwiegend durch die Zeitentlohnung vergütet werden, steigt der Anteil der Akkordvergütung bei Erntearbeiten spürbar an. Weiterhin wird besonders in Großbetrieben vermehrt der Einsatz der Akkordentlohnung registriert. Der höhere Anteil der Akkordvergütung bei Erntetätigkeiten ist durch die guten Kontrollmöglichkeiten (Erfassung der Erntemenge) bei diesen Arbeiten begründet. Kleine Erzeuger vergüten oftmals jede Tätigkeit mit einem festen Stundenlohn, weil dabei ein geringerer Kontrollaufwand vorliegt. In einigen Fällen erfolgt zusätzlich eine subjektiv bemessene Leistungszulage in Form einer Einmalzahlung, die einen Leistungsanreiz darstellt. Beim Vergleich des Stundenlohns bei Akkord- und Zeitvergütung fällt auf, dass der Akkordlohn etwa 25 % über dem der Zeitentlohnung liegt. Dieses beruht auf der höheren Leistung der Mitarbeiter. Die Differenzen im Lohngefüge zwischen Spargel- und Erdbeererzeugung sind mit der unterschiedlichen Komplexität der Arbeiten verbunden. Zum einen ist die Spargelernte körperlich wesentlich anstrengender als die Erdbeerernte, zum anderen ist die Ernte komplizierter und Fehler bei der Erntetechnik fallen eher ins Gewicht als beim Erdbeeranbau. Spargelstecher haben einen höheren Einfluss auf die Handelsklasse (HKL) des Spargels als Erdbeerpflücker auf die HKL der Erdbeeren.

Drei Viertel der Betriebsleiter sind mit der derzeitigen Lohngestaltung zufrieden. Dieses verdeutlicht, dass die Höhe der Entlohnung, das Bereitstellen von Wohnungsmöglichkeiten sowie die Arbeitsbedingungen dafür sorgen, dass genügend SAK akquiriert werden können und gleichzeitig die Arbeiten zufriedenstellend ausgeführt werden. Die in der Politik geführte Diskussion über die Einführung eines gesetzlichen Mindestlohnes von 8,50 €/h für Erntehelfer ist daher kritisch zu hinterfragen, da ein Anstieg der Lohnkosten für SAK um 1 % zu Gewinneinbußen von 4 bis 8 % führt (Schreiner et al., 2007). Eine Anhebung auf 8,50 €/h entspricht in etwa einer Lohnerhöhung von 25 % und verdeutlicht, dass die Wirtschaftlichkeit der beiden Kulturen erheblich verschlechtert würde. Die Erzeuger sehen kaum Chancen, die höheren Produktionskosten durch höhere Verkaufspreise aufzufangen, sondern befürchten, dass es dauerhaft zu einer Abwanderung der Produktion führen wird. Vor dem Hintergrund, dass deutsche Verbraucher hiesige Produkte kon-

sumieren möchten, sollte eine Abwanderung vermieden werden. Zudem ist die Lohnhöhe in den untersuchten Branchen derzeit auf einem sehr ansprechenden Niveau, wenn man bedenkt, dass die Durchschnittslöhne in Polen bei 1,30 €/h und in Rumänien bei 0,93 €/h liegen (WLAV, 2013).

5.1 Betriebliche Schwachstellenanalyse

Um die Attraktivität der Landwirtschaft als Arbeitgeber und gleichzeitig eine wirtschaftliche Produktion von Spargel und Erdbeeren weiterhin zu gewährleisten, sollte das Personalmanagement auch in Zukunft kritisch hinterfragt werden. Bei der Analyse der Daten sind zwei wichtige Defizite identifiziert worden:

1. 10 % der Arbeitgeber schließen mit den SAK keinen schriftlichen Arbeitsvertrag ab. Im Hinblick auf die Einordnung des Beschäftigungsverhältnisses wird jedoch davon ausgegangen, dass ein befristetes Arbeitsverhältnis vorliegt. Dieser Trugschluss führt dazu, dass die SAK in einem unbefristeten Arbeitsverhältnis stehen und daher nach der Hauptsaison weiterbeschäftigt werden müssten, sofern die SAK über diesen Sachverhalt informiert sind. Ferner sind bei unbefristeten Arbeitsverhältnissen Zahlungen an die Zusatzversorgungskasse für Arbeitnehmer in der Land- u. Forstwirtschaft (ZLF) fällig (von Chamier, 2011). Über diesen Sachverhalt müssen Landwirte intensiver informiert werden. Die passenden Rahmenbedingungen dazu bieten die Frühjahrsveranstaltungen der Landwirtschaftskammern sowie des Arbeitgeberverbandes.

2. Eine Umfrage unter polnischen Erntehelfern zur Arbeitsplatzwahl landwirtschaftlicher SAK hat gezeigt, dass die Freizeit- und Erholungsangebote auf den landwirtschaftlichen Betrieben sehr gering ausfallen (von der Leyen, 2011) Im Rahmen dieser Umfrage wurde nur auf die Verfügbarkeit der modernen Medien Internet und Computer eingegangen. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Verfügbarkeit nur selten gegeben ist, obwohl die Betriebsleiter registrieren, dass gut ausgestattete Wohnmöglichkeiten zu einer deutlich besseren Mitarbeitermotivation führen. In diesem Bereich besteht daher dringender Nachholbedarf von Seiten der Sonderkulturbetriebe. Mit der Bereitstellung dieser neuen Medien werden vor allem junge Osteuropäer eher dazu bewegt, in den Betrieben zu arbeiten, weil der Kontakt zur Familie und zu Freunden im Heimatland von großer Bedeutung ist. Die Nutzung von sozialen Netzwerken ist besonders in dieser Alterskategorie weit verbreitet. Ein gutes Betriebsklima und Mitarbeiterzufriedenheit wirken sich unmittelbar auf die Mitarbeiterführung und Arbeitsqualität aus und sollten daher gezielt gefördert werden. Die vermehrte Investitionsbereitschaft in betriebliche Wohnungen anstelle von Wohncontainern zeigt, dass sich die Betriebe bereits auf dem richtigen Weg befinden. Die Attraktivität der Betriebe ist keineswegs zu unterschätzen, schließlich ist es erstrebenswert, die überdurchschnittlich guten Arbeitskräfte dauerhaft an die Sonderkulturbetriebe zu binden.

5.2 Vergleich der Lohnhöhe in der Landwirtschaft und der Baubranche

Um die Attraktivität der Landwirtschaft als Arbeitgeber zu verdeutlichen, wird die Vergütung in der Landwirtschaft mit derjenigen in der Bauindustrie verglichen. Der Vergleich bezieht sich dabei auf eine kurzfristige sozialversicherungsfreie Beschäftigung von bis zu zwei Monaten, weil zwei Drittel der SAK nur kurzfristig in Deutschland arbeiten. In der Bauindustrie gilt ein gesetzlicher Mindestlohn. Dieser beträgt in Westdeutschland für die Lohngruppe 1 (ungelernte Arbeitskräfte) 11,05 €/h. Mittel- und Osteuropäer sind in der Mehrzahl gering qualifizierte AK und daher dieser Lohngruppe zuzuordnen (Zentralverband Deutsches Baugewerbe, 2013). SAK erhalten bei einer 40-Stunden-Woche ein Bruttogehalt von etwa 1.768 €/Monat. Im Unterschied zur Landwirtschaft können kurzfristige Beschäftigungsverhältnisse in der Bauindustrie nicht sozialversicherungsfrei abgeschlossen werden. Nach Abzug der Sozialabgaben ergibt sich ein Nettolohn von etwa 1.300 €/Monat, sodass der Monatslohn unter dem der Spargel- und Erdbeerbranche liegt (Lohnrechner, 2013). Ferner werden die Aufwendungen für die Unterkunft sowie Kosten für die Anfahrt zur Arbeit, Wohnungssuche etc. sehr wahrscheinlich über denen der Landwirtschaft liegen. Der Vergleich demonstriert, dass die Landwirtschaft daher genügend Anreize bietet, um als Arbeitgeber ausgewählt zu werden. Zu beachten ist jedoch, dass das höhere Monatsgehalt in der Landwirtschaft auch aus der längeren Arbeitszeit resultiert.

6 Fazit

Der hohe Anteil der Personalkosten an den Gesamtproduktionskosten verdeutlicht, dass die Lohngestaltung sowie Mitarbeiterführung von SAK von überragender Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der beiden Kulturen ist. Es zeigt sich, dass die Sonderkulturbetriebe sowohl monetäre als auch nichtmonetäre Anreizsysteme nutzen, um den Bedarf an SAK zu decken.

Die Art der Entlohnung hängt maßgeblich von der Art der Tätigkeit und der Anbaufläche ab. Während Großbetriebe besonders bei Erntetätigkeiten vermehrt auf die Akkordentlohnung setzen, vergüten kleine Erzeuger die SAK bei Erntearbeiten eher über einen festen Stundenlohn. Der Anteil der Akkordentlohnung bei Vorernte- bzw. Nacherntemaßnahmen ist auf geringem Niveau; hierbei wird mehrheitlich die Zeitentlohnung für die Entlohnung ausgewählt.

Für leistungsstarke SAK sind Spargelbaubetriebe sowie Betriebe, die nach Akkord vergüten, anziehend, weil auf diesen Betrieben die höchsten Monatsgehälter generiert werden können. Die Bereitstellung von Wohnmöglichkeiten zählt zu den nichtmonetären Sachbezügen und wird in nahezu allen Betrieben angeboten. Hingegen wird die betriebliche Beköstigung nur in geringem Umfang angeboten.

Der Vergleich der Lohngestaltung in der Sonderkulturbranche mit derer aus der Baubranche verdeutlicht, dass die Attraktivität der Landwirtschaft als Arbeitgeber sehr hoch ist, weil in einem begrenzten Zeitraum ein hohes Einkommen erzielt werden kann. Bei der derzeit in der Politik

geführten Debatte über die Einführung eines gesetzlichen Mindestlohnes sollten daher SAK ausgeklammert werden, weil die Befragung gezeigt hat, dass die Einkommensmöglichkeiten auf einem zufriedenstellenden Niveau sind und, dass das jetzige Personalmanagement auf den Betrieben dazu führt, dass ausreichend SAK für die Feldarbeiten gewonnen werden können. Ferner würden höhere Personalkosten zu einer deutlichen Verschlechterung der Produktion führen und unter Umständen dafür sorgen, dass die Produktion abwandert. Vor dem Hintergrund, dass deutsche Verbraucher hiesige Produkte konsumieren möchten, würde dieses zu einer kontraproduktiven Entwicklung führen.

Die vorliegende Arbeit hat einen explorativen Charakter und konnte erste Zusammenhänge bei der Lohngestaltung und Mitarbeiterführung auf Spargel- und Erdbeerbetrieben identifizieren und könnte als Aufhänger für weitere Forschungsprojekte fungieren. Unter anderem könnte eine Befragung zur Lohngestaltung der SAK auf andere wichtige Sonderkulturen, wie bspw. Gurken, Kohl, Salat oder Himbeeren und Heidelbeeren, ausgedehnt werden. Zudem sind Vergleiche zur Saisonarbeit in anderen Teilbereichen der Landwirtschaft zu ziehen. Es stellt sich die Frage, welche Bedeutung EU-Saisonarbeiter in der Tierhaltung haben und wie hoch die Vergütung in diesem Bereich ist. Generell ist eine interdisziplinäre Forschungsstrategie anzustreben, um in Zukunft eine weit gefächerte Betrachtung der Thematik zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

AMI (Agrarmarkt-Informations-Gesellschaft) (2013) Marktsaison Spargel. Marktanalyse Spargel 2012. Bonn

AMI (Agrarmarkt-Informations-Gesellschaft) (2013a) Marktsaison Erdbeeren. Rückblick auf die Erdbeersaison 2012. Bonn

AMI(Agrarmarkt-Informations-Gesellschaft) (2013b) Telefonauskunft am 15.August 2013. Bonn

Baur N, Fromm S (2008) Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene. Ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS Verlag

Bühl A (Hrsg.) (2010) PASW 18: Einführung in die moderne Datenanalyse. München: Pearson Studium

GLFA (2013) Umsetzung der Arbeitnehmerfreizügigkeit. Hinweise des Gesamtverbandes der deutschen Land- und Forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände. Berlin

Holst C, Hess S, v. Cramon-Taubadel S (2008) Betrachtungen zum Saisonarbeitskraftangebot in der deutschen Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft Band 86, S. 361-384

Lohnrechner (2013) Berechnen Sie Ihren Nettolohn, online verfügbar unter http://www.steuerberaten.de/do_it_yourself/rechner/lohn/ aktualisiert am 1. Oktober 2013

Möller B (2013) Ausreichend Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft. In: Pressemitteilung des Gesamtverbandes der land- und forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände. Berlin

Raab-Steiner E, Benesch M (Hrsg.) (2008) Der Fragebogen: Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung. Wien: Facultas.wuv Universitätsverlag

Schreiner M, Schmidt S, Schonhof I, Wonneberger C, Paschold C, Rieckmann U, Geyer M, Tischer S, Ziegler J, Rohlfing H-R, Bokelmann W, Ruhm G, Jaki J (2007) KTBL-Schrift 450. Spargelproduktion optimieren. Darmstadt

Statistisches Bundesamt (2013) Beschäftigungsstatistik in der Landwirtschaft, Wiesbaden

von Chamier M (2011) Adieu Arbeitsgenehmigung. In: Hof direkt 01/ 2011, S. 52-55

von der Leyen H (2011) Volle Freizügigkeit für Arbeitnehmer - Folgen für die Arbeitsplatzwahl landwirtschaftlicher Saisonarbeitskräfte. Göttingen

von der Leyen H, Müller J, Theuvsen L (2012) Die Arbeitsplatzwahl von Saisonarbeitskräften: Implikationen für das Personalmanagement in KMU. In: Meyer J-A (Hrsg.) Personalmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Jahrbuch der KMU-Forschung und -praxis 2012. Eul, Lohmar, Köln: 159-182

WLAV (2013) Tagung des WLAV am 18. März 2013, Gut Havichhorst. Münster

Wolff B, Lazear EP (2001) Einführung in die Personalökonomik; Stuttgart

Zentralverband deutsches Baugewerbe (2012) Bundesrahmentarifvertrag für das Baugewerbe (BRTV), Berlin

Efficient Knowledge Systems for Supporting Irrigation Technologies in Horticulture

Bettina König[1]

Abstract

Knowledge is considered important for innovation in general and is also increasingly seen as a key resource for agriculture and horticulture, not only as a basis for innovation targeting greater firm competitiveness but also for coping with global challenges. The importance and urgency of resource-conserving irrigation in agriculture and horticulture have increased worldwide. A case study of a research-based irrigation management tool for field-vegetable production in Germany is presented here, the aim of which was to analyse existing knowledge and exchange processes in order to formulate recommendations for further development of efficiency within the regional knowledge system.

A framework for sectoral and regional knowledge systems was adapted, and ten problem-centered interviews with 14 relevant actors were conducted. Results from the interviews were presented to relevant actors in a workshop, with the author facilitating discussion on the current state of the region's knowledge system for irrigation and how it should be further developed against the background of future challenges.

The case study suggests that the explored topic-specific horticultural knowledge system is complex, with multiple actors and interests that have evolved over time, but lacks integration in user-centered tools for practical implementation and targeted process management. Political framework conditions and societal actors and discussions are providing impulses for the tool's development, and an open knowledge culture can be a key success factor. The most important challenge is a required behavioural change of the involved actors in terms of a new regional knowledge arrangement in irrigation and fertilizer management, requiring new formats for knowledge exchange, a pro-active attitude among producers and adapted extension formats. It can be concluded from the case study that, in order to improve the efficiency of horticultural knowledge systems, (1) user demands and user feedback should be identified, communicated and better integrated, in a more pro-active way, both from the extension side as well as among producers; (2) management of innovation processes should be improved, requiring additional resources for project and network management; and (3) definition and implementation of explicit mechanisms for the formation of topic-specific platforms to facilitate and manage exchanges

[1] Humboldt University of Berlin, Department of Agricultural Economics, Chair of Horticultural Economics
E-Mail: bettina.koenig@agrar.hu-berlin.de.

between various actors could be a partial solution towards achieving efficient horticultural knowledge systems.

Key words: knowledge transfer, user expectations, innovation network management, irrigation, vegetable production, innovation broker

JEL-Codes: O32, O33, Q16

Zusammenfassung

Wissen ist zentraler Erfolgsfaktor für Innovationen. Dieses soll vor dem Hintergrund weltweiter Herausforderungen jedoch nicht mehr nur als Basis für Wettbewerbsfähigkeit dienen, sondern auch zur Bewältigung von Ressourcenknappheit, Klimawandel, Biodiversitätsverlust etc. beitragen. Jedoch besteht Wissensbedarf wie genau Wissens- und Innovationsprozesse gehandhabt werden sollten, um solche Innovationen zu generieren. Dieser Beitrag versucht diese Frage durch die rückblickende Analyse eines laufenden Wissens- und Innovationsprozesses anhand eines Fallbeispiels zur Bewässerung im Gartenbau zu beantworten.

Weltweit hat die Bedeutung und Dringlichkeit einer ressourcenschonenden Bewässerung in Landwirtschaft und Gartenbau zugenommen. Nicht wenige Aufwendungen wurden deshalb in der Wissenschaft und Zulieferindustrie unternommen, um Wissen und Technologien für eine wassersparende Ressourcennutzung zu entwickeln. Gleichwohl berichten verschiedene Autoren jedoch immer wieder von Hindernissen bei der Übernahme ressourcenschonender Bewässerungstechnologien und -strategien durch die Landwirte. Ein Lösungsansatz in diesem Kontext ist der Bewässerungsmanager und Bewässerungsservice. Er wurde am Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) in Rheinland-Pfalz aufbauend auf Forschungsarbeiten und an der FH Geisenheim als Entscheidungsunterstützungstool für den Freilandgemüsebau entwickelt. Der Bewässerungsmanager soll Betriebsleitern tagesaktuelle schlagspezifische Empfehlungen zur Bewässerungsmenge erstellen.

Ziel der Untersuchung war es, aus der Analyse bestehender Wissensproduktions- und Austauschprozesse in der Fallstudie Hinweise für die Gestaltung effizienter Wissenssysteme abzuleiten. Es wurden zehn problemzentrierte Interviews mit 14 relevanten Akteuren geführt. Die Auswertung wurde den interviewten und weiteren als relevant identifizierten Akteuren im Rahmen eines Workshops präsentiert. Anschließend wurde im Workshop diskutiert, wie das Wissenssystem Bewässerung derzeit organisiert ist, welche Knackpunkte es gibt und wie es vor dem Hintergrund anstehender Herausforderungen weiterentwickelt werden sollte.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde festgestellt, dass themenspezifische gartenbauliche Wissenssysteme eine stärkere Einbeziehung von Nutzern und ihren Anforderungen sowie ein zielgerichtetes Prozessmanagement benötigen. Eine offene Wissensaustauschkultur ist dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Es wurden drei Ansatzpunkte für effiziente gartenbauliche Wissenssys-

teme identifiziert: (1) Eine pro-aktive Identifikation, Kommunikation und Integration von Nutzeranforderungen in die Wissensproduktion durch Beratung und Produzenten, (2) verbessertes Management komplexer Wissens- und Innovationsprozesse und Netzwerke und (3) Etablieren von Mechanismen, um (neue) themenspezifische Plattformen für innovationsorientierten Wissensaustausch zu initiieren.

Schlüsselwörter: Wissenstransfer, Nutzererwartungen, Management von Innovationsnetzwerken, Bewässerung, Gemüsebau, Intermediäre

JEL-Codes: O32, O33, Q16

1 Introduction

Knowledge is considered to be important for innovation in general and is increasingly seen in scientific and political discussions as a key resource for agriculture and horticulture in that it is not only a basis for innovation targeted at increasing the competitiveness of firms but also mastering global challenges such as resource use and climate change. Water availability and water quality as well as biodiversity, cultural aspects of landscapes, soil functions and other public goods are positively or negatively affected by the state of agriculture and horticulture in an area (Cooper et al., 2009). As an example of this relationship, the Water Information System for Europe (WISE) reports that 60-100 % of the surface water bodies of Germany are affected by pollution pressure associated with agriculture (DG Environment, 2012). From the point of view of agricultural and horticultural producers, the importance and urgency of resource-conserving irrigation has also increased, as the availability and quality of water has become a challenge for them worldwide (Paschold et al., 2010). Consequently, much effort has been given in various branches of research and the supply industries to develop knowledge and technologies for water-saving resource use. In order to provide and maintain public water-related goods in proper condition, governance questions are also playing an increasing role on various political levels (from regional to the EU) in terms of incentives and other forms of support. When considering adoption of new irrigation technologies and management strategies, two key points need to be considered as potential adoption barriers: (1) irrigation and fertilization are interdependent and (2) the persistent problem of nitrate leaching has to be seen in light of farmers' perceived usability of irrigation management tools (Dukes et al., 2010).

Agriculture occupies more than half of Germany's total land area, within which the share devoted to horticulture is 1%, with vegetables being grown on only 0.032% of the country's land. Among all of the horticultural producers in Germany, 18 % produce vegetables on 42 % of the horticulturally used area (Dirksmeyer, 2009). The field-vegetable area amounted to 113,000 ha in 2012, with an additional 1,300 ha (2011) of vegetables grown in greenhouses (www.hortipendium.de). Although relatively small, the case study area Rhineland Palatinate belongs to one of the most intensively used horticultural areas in Germany, with the share of horticultural land use within the agriculturally used area being over 10 % (Dirksmeyer, 2009). In 2013, it comprised

19,400 ha(BMEL, 2014) with vegetable production, generally having more than one harvest per plot each year. Over the last decade, Rhineland Palatinate became an exemplar of both high-productivity growth in German field-vegetable production (Ludwig-Ohm and Dirksmeyer, 2013), on the one hand, and of the impacts associated with intensive resource use on the other (Water Framework Directive in Rhineland Palatinate, 2014). Therefore, lessons learnt from knowledge and innovation processes existing in this region can provide valuable information regarding how knowledge systems could be shaped in the future.

In this context, the Service Center for Rural Areas in Rhineland Palatinate (DLR) and the University of Applied Science Geisenheim have developed an irrigation management tool and irrigation service for vegetable production, which seeks to provide farmers with daily plot-specific irrigation recommendations. The aim of this paper is to analyse the existing knowledge and exchange system processes with reference to the example of this decision-support tool for irrigation. This paper constitutes one case study within a research work package within the WeGa (Wertschöpfungskette Gartenbau) – Kompetenznetz Gartenbau that aims to derive general recommendations for further development of horticultural knowledge systems. It focuses on the development of processes and structures for knowledge production and transfer from research to practical applications. Here, the intention is to contribute insights from the irrigation-tool case study trying to detect problems, barriers and areas for improvement.

2 Research concept and methods

The literature reflects two different research traditions in conceptualizing knowledge and innovation systems. One is embedded in the agricultural system itself and has evolved as the *agricultural innovations systems perspective* (AIS), grounded in the concept of *agricultural knowledge and innovation systems* (AKIS) (e. g. Carlsson, 1995; Leeuwis and Ban, 2004). The other is the non-sector-specific *innovation systems framework*: a heuristic concept for the analysis of systemic elements in real time as well as of dynamic functions that influence a system's development over time (Malerba, 2002 and 2004; Koschatzky et al., 2009; Hekkert et al., 2007). Due to their histories, both approaches can be seen in multiple ways as political paradigms, descriptive approaches as well as concepts guiding the activities of involved actors (Dockès et al., 2011; Weber and Rohracher, 2012). Bokelmann et al. (2012) adapted the innovation system framework to enable the study of agricultural innovation through use of comparable case studies and by distinguishing between three levels, namely sectoral level agriculture, the subsectoral level and the innovation field itself. In the case study presented here, the subsectoral level is horticulture, and the innovation field is irrigation for field-vegetable production. We studied the above-mentioned irrigation management tool because it had been recommended by experts as a best-practice example for investigating effective knowledge arrangements in the German horticultural subsector.

In order to gain insight into how knowledge can be conveyed and transformed effectively between research and practice, a questionnaire for expert interviews was developed that included the analytical categories adopted by Bokelmann et al. (2012): agents and organisations, interaction and intermediaries, knowledge bases and human capital, institutions and politics, technologies and demand, competition and innovation processes. This last element was introduced to the Malerba's framework (2002 and 2004) by Bokelmann et al. (2012) to emphasize the process-oriented character of innovation activities. Studying innovation processes can provide insight into the temporal aspects and "making of" of agricultural innovation (the HOW) by linking together the other elements involved, in order to understand their systemic relations better. In the irrigation-tool case study, the "knowledge base and human capital" component was focused on and structured in more detail, in accord with the literature on knowledge systems and management (Willke, 1998; Wissensmanagement Forum, 2007), including analysis of the elements data, action, knowledge, targets and culture. Knowledge systems are composed of various actors, organisations and enterprises that are related to each other through their knowledge. Such a system involves, first, a common knowledge and data base; second, joint aims determining how knowledge and data are to be used on a practical action level to achieve these aims; and, third, an inherent cultural set of values that influence the choice of aims and design of knowledge production and exchange mechanisms. Hence, studying a knowledge system involves analysing the actors involved and finding out what their joint aims are, how these are to be achieved, what underlying cultural values influence them, and how these components interact with developments in the system's environment. This can then serve as an entry point for exploring a regional knowledge system and taking the complexity of the field of investigation into consideration (Patton, 2002).

The development and testing of the irrigation tool in question (called Bewässerungsmanager or Bewässerungsservice) had a strong regional focus. Most relevant actors involved were situated in regional proximity to the Service Center for Rural Areas in Rhineland Palatinate (DLR): a public rural service provider with, among others, horticultural and rural themes, intermediating functions for vegetable production, providing specialized extension and other services and an experimental station. In November 2013, ten problem-centered interviews with 14 actors from extension, experimental station, farmers, service providers, supply industry, policy, marketing and water infrastructure providers were conducted. For qualitative content analysis, the software MAXQDA was used. A workshop, to which all identified relevant actors were invited, was chosen as a means of providing feedback to them regarding the research results and in order to gain better-validated and deeper insight into this knowledge system. The results of qualitative content analysis of the interviews were presented, with the present author facilitating discussion about the status quo of the knowledge system regarding the example of irrigation and how it should be further developed considering future challenges. In this manner, the workshop served to build "collective orientation" and explicate tacit expert-knowledge components (Liebig and Nentwig-Gesemann, 2002) required for adjusting existing regional knowledge arrangements.

3 Results

The case study comprises a research and development process starting in the 1980ies. One main result of the interviews and also the workshop was an identified need for interpersonal exchange among actors in the studied system as a prerequisite for further development of the irrigation tool and reaching its potential. In the following, these results are presented within the structure of the innovation system framework, with a special focus on the knowledge base and human capital component.

Actors and organisations

Three groups of actors were identified as being relevant for the regional knowledge and innovation system related to the irrigation tool: (1) those who have been directly involved in the development process, (2) those who should be more involved for further development of the tool and (3) stakeholders indirectly influencing the development process. Central actors in the development of the tool were horticultural advisors who developed management recommendations from scientific results, agricultural meteorology experts, and staff from the DLR who had done field trials in the 1980s. Hence, within the organisation, the innovation process had and still has to be negotiated between at least three departments. There was also a small group of horticultural producers who served as testers of a more complex version of the tool, provided on CD, and who were temporarily involved in the later development stages (from 2005 on), giving feedback on the prototype during, for example, presentations at producer seminars on irrigation. Interviews were conducted with four of these producers, as they had been identified as key actors for the innovation process, giving impulses and feedback to it, which has been identified as a key function in agricultural innovation processes (Bokelmann et al., 2012; Busse et al., 2014), whereas the majority of producers in the region were only involved as participants of annual producer seminars. The workshop revealed that, for larger farms, there is a distinction between the owner of the farm and the employees responsible for planning, executing and monitoring irrigation activities; with increasing farm size, daily irrigation decisions and responsibilities are given to middle-level managers, who must then be considered the users of the irrigation tool. Meanwhile, for smaller and medium-sized farms, owners take their own irrigation decisions and would use the tool themselves, but are not doing it yet. Scientific research was and is according to workshop results central for the regional irrigation knowledge system, as an original source of knowledge. For the tool, completeness and continuous updating of data regarding vegetable varieties and their water needs at specific growth stages is important. Another actor in the innovation process with great influence in the area is the regional irrigation association, which provides water from the Rhine River to a certain part of the region where producers have access to a common irrigation system infrastructure. Other farmers use water from wells for irrigation. The association is organising the installation of a weather-sensor infrastructure that is a prerequisite for application of the irrigation tool and is lobbying for policy support for building this infrastructure. The current chairperson of the irrigation association is also one of the bigger agricultural producers in the region.

The group of actors who should become involved in further development of the tool includes private companies as well as regional policy makers. One interviewed regional irrigation technology supplier was not involved in the innovation process yet and has been focusing on marketing of drip irrigation, which is, however, not a viable solution for the established short-term field vegetable production in the region. Therefore, this regional supplier of irrigation materials would like to become more involved in developing new solutions. Meanwhile, a soil and pesticide-residue analytic service provider has not been directly involved in this innovation process. Also, local IT businesses providing software for agricultural production, sales management and resource-planning systems have not been directly tied to the tool development process either, but are recognized as being potentially important, because they develop other software that the farmers in use in the region, but are too small to develop a more integrated solution for irrigation. IT developers require information on the interfaces to develop a user-friendly tool. Regional policy makers are actors relevant for environmental protection (e. g. monitoring of water-related indicators of the water framework directive 2000/60/EG, resource availability) securing public water provision and investments for funding of irrigation innovation activities. A conclusion was reached during the workshop that policy makers are key actors who should be more involved in the topic. Although the regional marketing cooperative is linked closely to the regional irrigation association, it has not been directly involved in the tool's development, nor has it appeared to be interested in becoming so. However, in the workshop it turned out that the cooperative is a potential key player for finding solutions for the further development of the irrigation tool in terms of marketing. Other bundling and marketing actors also belong to the system. The Quality scheme for food (*QS*) also belongs to the system, in that it currently holds that documentation of irrigation is not compulsory for marketing of vegetables. Information with regard to irrigation is, therefore, not transferred along the value chain to consumers to allow for the linking of societal expectations with purchase decisions. However, workshop participants agreed that certification and standards in general may play an important role in the future, especially for the larger producers. During the workshop, the chamber of agriculture as well as farmer and wine grower organisations were mentioned as system actors with an interest in avoiding negative public press and reduced resource availability.

Industry along the Rhine River is shaping the conditions for future development of the region's irrigation system, as there is increasing competition over water resources, especially in times of limited water supply during long, dry summer periods with giving priority to the energy sector for cooling water from the Rhine. Within the setting of the water framework directive, there are also public and municipal stakeholders, such as regional (public) water companies competing for water resources. The chemical industry is, at the same time, also an actor using the capacities of the experimental station for pesticide and fertilizer tests. Natural protection organisations such as the Nature and Biodiversity Conservation Union (NABU) are stakeholders pushing for innovation in the region by putting pressure on those producers using well water, due to an interest in avoiding water wastage, nutrient and residue leaching, groundwater usage, as well as maintenance of natural habitats. Consequently, growers depending on wells have currently become active promoters of the further development of the irrigation tool.

Intermediaries and interaction

Interaction regarding the development of the irrigation tool is most intense within the interdisciplinary group of employees at the DLR. Although they are not officially nominated as coordinators of the development process, in practice they function as a coordination team with a high degree of self-motivation. There is no official rule on how much of their working time could or should be dedicated to the development of the tool or to other development activities. Interaction with the other actors involved in the system mainly takes place at information days, when the tool is demonstrated and results of its application at the experimental station are presented. Also, the other actors implicitly expect pro-active coordination from the DLR. But, as such a role is not explicitly addressed in DLR employee job descriptions, coordination has not been as pro-active as producers would expect. There has also been no discussion about the producers' satisfaction with process coordination. At the same time, the DRL generally provides platforms for topic-specific exchange, which works well for actors such as organic producers. Here, producers are actively involved in formulating research questions for field trials that can serve to improve the quality of the products, for example. This potential could also be used for other producer groups. There has, however, been no group working on irrigation, as an irrigation-specific interaction platform that could provide feedback to developers and clarify joint development goals. Yet, the question of how and when to open up such a new topical group was not made more explicit in the interviews and the workshop showed that such a group would be needed.

Knowledge base and human capital

None of the interviewed actors had complete knowledge about the status of the tool or additional development and actor involvement requirements: *"No, there is nothing known about that. This is actually a black hole,"* said one producer. This might be a result of the fact that there is no regional group on the irrigation topic and no actor having the "license" to promote and moderate the process. Knowledge arrangements were analysed according to the levels of the knowledge system (Wilke, 1998; Wissensmanagement Forum, 2007), as described below.

Data level. The knowledge basis component for the irrigation tool is formed by research-generated data sets making up the so-called Geisenheim Irrigation Schedule (*Geisenheimer Steuerung*), providing variety-specific water requirements for each growth stage of a particular vegetable (Paschold et al., 2010). The original aim of the data set was to improve the reliability and share of high-quality vegetables to improve economic results for producers. But, as the varieties used for vegetable production change over time, there has been and will be a continuous need for data generation and updating, which takes three to four years per variety. Based on these data and new field experiments, knowledge rules for irrigation of (new) vegetable varieties are formulated and incorporated into the tool. Together with daily data from weather sensors, the tool delivers plot-specific irrigation recommendations to the producer on a sheet. In future, weather data need to be more small scale and better harmonized, and all data need to be incorporated into a data management system according to particular user requirements.

Action level. Application of the irrigation tool has reached the level of routine daily use at the experimental station, apart from other irrigation experiments. It has become not only a tool for irrigation documentation and learning at the station but also a means of competitive advantage for public- and industry-financed R&D. By contrast, the producers did not use the tool after a testing period of up to one growing season. For them, the perceived practical use value of the tool has not become a relative advantage yet, given that their tacit irrigation knowledge has already led to good economic success and that the ease of using the tool was not sufficient to fit well into their daily routines nor has it been linked to other management software. Also, on-field technical monitoring equipment has to be developed further to better manage irrigation schedules. Increased awareness via incentives for producers rewarding the investment for improved irrigation tools and practices, for example, and a change in daily routines at the farm level are necessary if the tool is to be adopted; these have been identified as the most important challenges for the producers.

Knowledge level. Knowledge about the tool has been generated and exchanged since the 1980s, mainly regionally but also nationally and internationally. Knowledge-exchange mechanisms exist at all levels for the research, extension, experimental station, industry, and producer actors involved. Although system-internal communication at the regional level dominates, in the development process external knowledge has also been used for tool development, such as specific irrigation tests having been conducted in the US. Knowledge-exchange arrangements between developers and users (e. g. innovation vouchers) other than sector-specific knowledge transfer instruments (e. g. annual information seminars, field days) were not mentioned, however. Knowledge is not assessed systematically, and tools for doing so are missing.

Target level. Impulses for setting targets for the development of the irrigation tool are currently not set by the market but rather by societal debate and framework conditions. Yet, there appears to be a waiting attitude in the system whether societal expectations are being validated, either by policy or retailers, with regard to the general discussion on sustainability and transparency in food chains to legitimize production through knowledge-based production control. However, stricter regulation is expected so that there is agreement that a tool is needed to meet expected but not-yet-known stricter requirements.

Cultural level. An open handling of knowledge as a public good has been a key success factor in the regional knowledge and innovation system, which is determined by the publicly funded actors within the system, namely extension and the experimental station. This goes along with trust in public institutions and general recognition that feedback processes are important for mutual development. Competition among producers, however, can undermine these cultural values.

Institutions and policy

At the EU level, irrigation is of importance with respect to the implementation phase of the Water Framework Directive 2000/60/EG (Richter et al., 2013). Reports indicate that several countries, among them Germany, are far from achieving “good” water status by 2015 (DG Environ-

ment, 2012). Consequently, knowledge and tools for nutrient management in order to avoid nitrate leaching need to be considered when developing tools for irrigation.

Technology and demand

Technological developments in the field of sensors are now making it possible to develop the vision of a knowledge-based regional irrigation system. The weather sensory infrastructure, which is another important component of the irrigation tool concept, has been developed due to the interaction between agricultural producers, irrigation associations, policy makers and the DLR. Existing natural and infrastructural conditions play a specific role here in that the adoption of drip irrigation is not a viable option for the vegetable crops produced in the region (e. g. spring onions and radishes). Yet water only makes up 1-5 % of total operation costs region wide, which has meant relatively low demand for a new irrigation tool. Those producers who are interested want a tool that is easy to operate and can quickly fit into their daily routines and other software. At the time of the workshop, there was no adequate tool for vegetable producers available on the market, but some demand was noticeable.

Competition

Competition among producers impedes knowledge exchange in development and learning processes and limits possibilities for extension and experimental stations to moderate such processes. At the same time, producers are aware that having an improved water infrastructure in the region would give them an international competitive advantage compared to other regions. Knowledge has become an important resource to be protected and held secret especially for larger producers, which impedes feedback regarding user knowledge from reaching advisors seeking to identify new demands. This has become a barrier in the regional knowledge system. Also, on the political side, competition was reported as a hindering factor on knowledge exchange. As a consequence, routines are lacking for knowledge transfer regarding experience with related policy fields, e.g. implementation of the Water Framework Directive between some of Germany's federal states.

Innovation process

The irrigation management tool being developed consists of scientifically generated knowledge rules derived from growth experiments for most of the important vegetable varieties in Germany. Hence, it is now known which varieties need how much water in their various development stages in order to produce an optimum of high-quality products. With the aim of integrating this knowledge into the working processes at the experimental station, a technical engineer developed a Microsoft Excel[2] application, which has been further developed in exchange with specialized vegetable-production advisors. The development of this application has been based on personal motivation and work carried out in addition to normal routine tasks. But lack of acknowl-

[2] Microsoft Excel is a registered trademark of the Microsoft Corp., Redmond USA.

edgement by organizational leaders and a resulting unclear situation about further development goals and work-time allocation have slowed the development process and decreased motivation. The tool has been presented at annual producer information days and during professional educational sessions in which the advisors and technicians are routinely involved. The application has been given for free to producers on a CD, together with an explanatory introduction. Some of the producers have tested the tool but have not adopted it in their daily routines. At the time of the interviews, it was unclear to all actors how the process should now proceed, but two large producers had already started to work on individual solutions with different IT companies.

During the workshop, the main challenges identified regarding how to move the process forward were (1) how the solution can be transferred to producers, (2) how plot-specific irrigation recommendations can be derived from local weather data, (3) specifying what potential costs and benefits may be so that producers can be animated to address the irrigation topic more actively, (4) how the knowledge of different actors can be meaningfully brought together to develop the tool further, (5) how the irrigation topic can be communicated effectively to the public, (6) how costs for necessary data collection and IT development can be met and (7) how the interface to the marketing cooperative should be designed.

4 Discussion

At a general level, problems associated with the interconnectedness between irrigation, plant nutrition and the usability of management tools for daily farm management behaviour (Dukes et al., 2010) could end up becoming a key barrier for adoption of the studied irrigation tool. Yet, there could also be barriers for knowledge transfer on other system levels as well, all connected to challenges related to the complexity of the innovation and the different knowledge domains that need to be integrated for it to be successful. Hence, communication, coordination and cooperation are of key importance in the system (Tidd and Bessant, 2009). A change of producer behaviour could be facilitated by developing an integrated tool that could be applied using existing standard management and documentation software and taking into consideration the framework conditions for creating a user-friendly interface. Also incentives, such as sustainability certificates, including one for water efficiency, could encourage producer engagement. Irrigation management requires a trained person on the farm. Improved irrigation management would also seek to optimize nitrogen management, implying that a specialised nutrient management service would also be needed. Overall, the workshop showed the actors that a platform for irrigation management with a project manager is needed in order to carry out this innovation process more effectively.

The conceptual framework and method chosen for the study proved to be adequate for gaining in-depth knowledge about the targeted regional topic-specific knowledge and innovation system, making it possible to examine its development process as well as explicitly chart current actor and interest constellations for all actors. The workshop proved to be an especially valuable

method for grasping the various necessary knowledge domains and also, via the participants' discussions, allowed generation of a joint mental model with new insights from which the participants themselves and the innovation process could also benefit (Liebig and Nentwig-Gesemann, 2002). The feedback from the participants was very positive. Hence, I consider conceptual refinement of the knowledge and human capital component to be an essential starting point for further studying specific knowledge systems and their arrangements in order to partly explain potential challenges when developing solutions that could both suit the competitiveness of horticultural firms while also having the potential to contribute towards solving the persisting and publicly debated undesired outcomes of agricultural and horticultural production. As a result of the workshop, relevant and accepted points for management intervention were made visible. After the workshop, data exchange between an IT company and the agro-meteorology station took place, researchers from the team developing the Geisenheim Schedule delivered further data and the irrigation topic gained importance for the extension team. Yet, due to changes in the management of the extension service, resource limitations and changes in the framework conditions for fertilizer management, further pro-active network and innovation process management suffered.

5 Conclusion

The innovation system framework has been extended here by focusing on knowledge arrangements in studying a regional horticultural knowledge system for developing and implementing a field-vegetable irrigation tool in Germany. Semi-structured interviews and a workshop with actors identified as being important for the innovation process proved to be valuable research methods for generating knowledge for researchers and practitioners through a structured discourse. The case study has shown that the explored topic-specific horticultural knowledge system is complex, with multiple actors and interests that have evolved over time, but lacks integration in user-centred tools for practical implementation and targeted process management. Political framework conditions and societal actors and discussions are giving impulses to the tool's development, and an open knowledge culture can be a key success factor. The most important challenge is a required behavioural change of the involved actors in terms of a new regional knowledge arrangement in irrigation and fertilizer management, requiring new formats for knowledge exchange, a pro-active attitude among producers and extension. It can be concluded from the case study that, in order to improve the efficiency of horticultural knowledge systems, (1) user demands and user feedback should be identified, communicated and integrated better and in a more pro-active way both from the extension side as well as by producers; (2) management of innovation process should be improved, requiring additional resources for project and network management; and (3) definition and implementation of explicit mechanisms for the formation of topic-specific platforms to facilitate and manage exchanges between various actors could be a partial solution to efficient horticultural knowledge systems.

Acknowledgements

This case study has been carried out within the BMBF-AgroClustEr: WeGa - Kompetenznetz Gartenbau (funding code 0315542L). My special thanks to Werner Riedel and Isabell Lampe, both formerly at the DLR, for their support, to all involved actors for participating in the interviews and the workshop, to Dr. Sven Lundie for preparing the workshop and to Anett Kuntosch, Judith Emmerling and Julian Hirschberg for project management support and Wolfgang Bokelmann for mentoring.

References

BMEL (2014) Der Gartenbau in Deutschland. Daten und Fakten. http://berichte.bmelv-statistik.de/GBB-0000100-2012.pdf

Bokelmann W, Doernberg A, Schwerdtner W, Kuntosch A, Busse M, König B, Siebert R, Koschatzky K, Stahlecker T (2012) Sektorstudie zur Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft

Busse M, Doernberg A, Siebert R, Kuntosch A, Schwerdtner W, König B, Bokelmann W (2014) Innovation mechanisms in German precision farming. Precision Agriculture, August 2014, Volume 15, Issue 4, pp 403-426

Carlsson M (1995) On Agricultural Knowledge Systems. Some reflections based on country notes and case studies. OECD: AGR/REE (95) 4

Cooper T, Hart K, Baldock D (2009) The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union, Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy: London

DG Environment (2012) Agricultural pressures. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/pdf/Agricultural_pressures2012.pdf

Dirksmeyer W (Hrsg.) (2009b) Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. vTI Landbauforschung. Sonderheft 330 (2009)

Dockès A-C, Tiesenkopfs T, Bock B (2011) Reflection paper on AKIS. Collaborative Working Group Agricultural Knowledge and Innovation Systems. http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/akis-wp1-final.pdf

Dukes MD, Zotarelli L, Morgan KT (2010) Use of irrigation Technologies for Vegetable Crops in Florida. Hort Technology, 20(1)

Hekkert MP, Suurs RAA, Negro SO, Kuhlmann S, Smits REHM (2007) Functions of innovation systems: A new approach for analyzing technological change. Technological Forecasting & Soc ial Change. 74, 413-432

Koschatzky K, Baier E, Kroll H, Stahlecker T (2009) The spatial multidimensionality of sectoral innovation. The case of information and communication technologies. Working Papers Firms and Region. R4 (2009) Karlsruhe: Fraunhofer ISI

Leeuwis C, van den Ban A (2004) Communication for Rural Innovation. Rethinking Agricultural Extension, third ed. Blackwell Science

Liebig B, Nentwig-Gesemann I (2002) Gruppendiskussion, in: Kühl, S., Strodtholz, P. (Eds.), Methoden der Organisationsforschung. Ein Handbuch. Rohwolt Verlag, Reinbeck, pp. 141-174

Ludwig-Ohm S, Dirsksmeyer W (2013) Ausgewählte Analysen zu den Rahmenbedingungen und zur Wettbewerbsfähigkeit des Gartenbaus in Deutschland. Thünen Working Paper 6

Malerba F (2002) Sectoral systems of innovation and production. In: Research Policy 31. (2002). S. 247-264

Malerba F (2004) Sectoral Systems of Innovation. Concepts, issues and analysis of six major sectors in Europe. Cambridge: University Press

Paschold P-J, Kleber J, Mayer N (2010) Die Geisenheimer Bewässerungssteuerung. Geisenheim irrigation scheduling, http://botanik.forschungsanstalt-geisenheim.de/uploads/media/Geisenheimer_Steuerung.pdf, Abruf 15.03.2012

Patton MQ (2002) Qualitative research and evaluation methods. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications

Richter S, Völker J, Borchardt D, Mohaupt V (2013) The Water Framework Directive as an approach for Integrated Water Resources Management: Results from the experiences in Germany on implementation, and future perspectives. Environmental Earth Sciences, Volume 69, Issue 2, 2013, Pages 719-728

Tidd J, Bessant J (2009) Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change. 4. Aufl. Chichester: Wiley Ed. Leib BG, Hattendorf M, Elliot T, Matthews G (2002): Adoption and adaptation of scientific irrigation scheduling: trends from Washington, USA as of 1998. Agricultural Water Management 55 (2002) 105-120

Water Framework Directive in Rhineland Palatinate (2014) Kartenserver Oberflächenwasserkörper, http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8360/, Abruf 15.03.2014

Weber KM, Rohracher H, (2012) Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change. Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. Research Policy 41, 1037-1047

Willke H (1998) Systemisches Wissensmanagement, Lucius & Lucius, Stuttgart

Wissensmanagement Forum (2007) Das Praxishandbuch Wissensmanagement. Integratives Wissensmanagement, Verlag d. Technischen Universität Graz, 214 S.

Web-basierter Wissenstransfer – Die Meta-Suchmaschine WiTA

Isabelle Lampe[1]

Zusammenfassung

„Kann eine Meta-Suchmaschine einen zielgerichteten Wissenstransfer im Internet gestalten?“ Mit dieser Frage beschäftigt sich das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz in Neustadt an der Weinstraße als Teilprojekt im AgroClustEr WeGa. Wie komplex das Wissen im Internet bereits vorhanden ist, zeigt der Suchmaschinen-Marktführer Google. Die Selektion und Beurteilung der Suchergebnisse ist jedoch nicht immer einfach und der Überblick über die „Intelligenz im Netz“ geht dabei schnell verloren. Leistungsfähige und zielführende Suchmaschinen sind im besten Fall für eine heterogene Zielgruppe, somit für den „Profi-Sucher“ als auch den „Internet-Laien“, anwendbar. Die vom DLR Rheinpfalz entwickelte gartenbauliche Suchmaschine heißt WiTA. WiTA steht kurz für **Wi**ssens-**T**ransfer-**A**ssistent und steht über die URL-Adresse www.wita.de kostenfrei im Internet zur Verfügung. Die Aufgabe von WiTA ist in erster Linie der Transport von fachlichen Informationen, d. h., WiTA informiert den Nutzer über die Information der einzelnen Datenbanken und leitet die Informationen über Verlinkungen auf die entsprechenden Seiten weiter. WiTA informiert über die Information und bedient somit Suchanlässe mit Antworten. Dabei sind die Suchfunktionen von WiTA einfach, flexibel und übersichtlich aufgebaut. Der Nutzer kann sowohl über eine einfache Suche mit Übergabe einzelner Schlagwörter suchen oder seine Suche in der erweiterten Suche verfeinern und dort ggf. einzelne Datenbanken selektieren.

Schlüsselwörter: Suchmaschine, Internet, Gartenbau, ApacheSolr, Wissenstransfer

JEL-Codes: D83, Q00

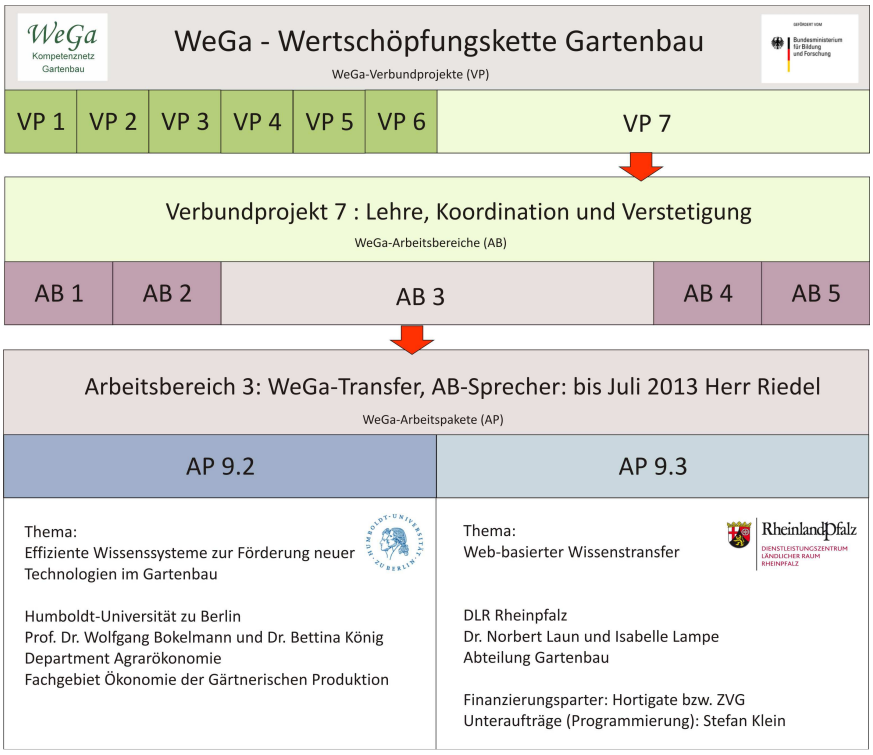
1 Einleitung

„Web-basierter Wissenstransfer im Gartenbau“, ein Thema im WeGa-Verbundprojekt 7 „Lehre, Koordination und Verstetigung“, das vom Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz bearbeitet wird (Abbildung 1). In diesem Projekt beschäftigt sich das DLR Rheinpfalz in Kooperation mit der Humboldt-Universität zu Berlin mit den Fragestellungen: „Wie kann ein zielgerichteter Wissenstransfer im Internet gestaltet werden?“ und „Welche Angebote sind sowohl für

[1] Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz
E-Mail: isabelle.lampe@dlr.rlp.de oder buero@isabellelampe.de

die Praxis, die Beratung, die Forschung sowie die Wissenschaft“ praktikable Hilfsmittel, um den Informationsaustausch zwischen den Wissensbereichen zu erleichtern?“.

Abbildung 1: Eingliederung der Entwicklung der Suchmaschine im AgroClustEr WeGa (Stand: 25. November 2013)



Quelle: Eigene Darstellung.

2 Problemstellung

Ein einfaches und praktikables Hilfsmittel zur Vernetzung der Wissensgenerierung (Forschung) und Wissensnutzung (Praxis) ist eine Meta-Suchmaschine. Beispielsweise zeigt der Suchmaschinen-Marktführer Google, wie komplex das Wissen im Internet bereits vorhanden ist. Die Selektion und Beurteilung der Suchergebnisse ist jedoch nicht für jedermann einfach. Schnell kann der Überblick über die „Intelligenz im Netz“ verloren gehen. Dennoch sind Suchmaschinen Werkzeuge, mit denen Informationen schnell und einfach transportiert werden können. Leistungsfähig und zielführend werden Suchmaschinen allerdings erst, wenn sie für eine heterogene Zielgruppe, somit für den „Profi-Sucher“ als auch den „Internet-Laien“, anwendbar sind und wenn die Vernetzung relevanter Informationsplattformen umgesetzt wird.

3 Bisherige Entwicklungen der Suchmaschine

3.1 Erreichbarkeit der Suchmaschine

Die vom DLR Rheinpfalz entwickelte gartenbauliche Suchmaschine heißt WiTA. WiTA steht kurz für **Wi**ssens-**T**ransfer-**A**ssistent. Über die URL-Adresse www.wita.de steht die Suchmaschine seit der IPM 2013 kostenfrei im Internet zur Verfügung. Das Logo und den Schriftzug zur Suchmaschine zeigt Abbildung 2.

Abbildung 2: Logo und Schriftzug der WiTA-Suchmaschine

Quelle: www.wita.de

3.2 Aufgaben der Suchmaschine

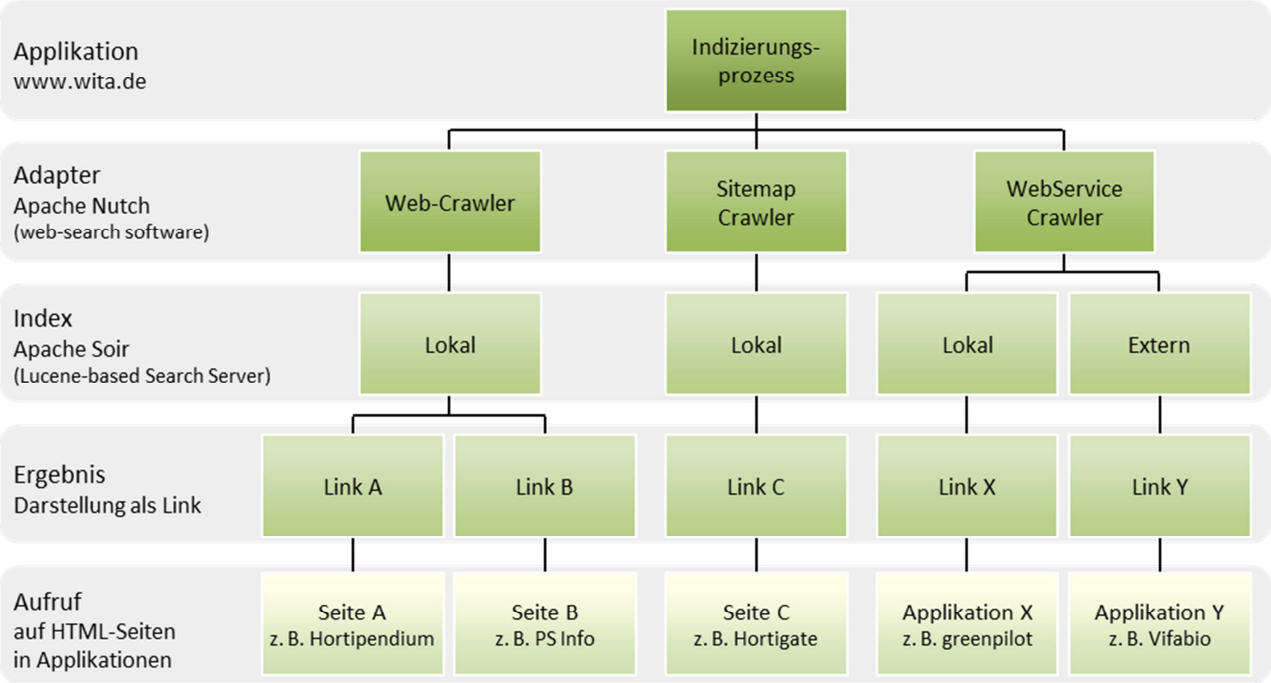
Die Aufgabe von WiTA ist in erster Linie der Transport von fachlichen Informationen, d. h., WiTA informiert den Nutzer über die Information der einzelnen Datenbanken und leitet die Informationen über Verlinkungen auf die entsprechenden Seiten weiter. WiTA informiert über die Information und bedient somit Suchanlässe mit Antworten. In weiteren Schritten könnte WiTA ein Hilfsmittel sein, um die persönliche Fokussierung der Suchenden auf bestimmte Datenbanken aufzuheben und den Blick auf unbekannte oder unbeachtete Informationsquellen zu erweitern. Die zu bedienenden Zielgruppen können clusterorientiert aufgeteilt werden. Dazu zählen die Gruppen Forschung, Wertschöpfungskette, Ausbildung, Fachberatung, Politik und Recht. Die Frage, die sich hinsichtlich eines Geschäftsmodells stellt, lautet: „Muss WiTA auch in Zukunft kostenlos sein?“

3.3 Technologie

Der Indizierungsprozess der WiTA-Suche findet in der Applikation www.wita.de statt. Die angeschlossenen Crawler (Adapter) haben die Aufgabe, die unterschiedlichen integrierten Informationsplattformen nach dem gesuchten Wort bzw. den gesuchten Wörtern abzufragen. Dabei greift die Suchmaschine auf zwei unterschiedliche Funktionen zurück.

WiTA erstellt zum einen auf dem eigenen Server einen internen Index aller Internetseiten (ApacheSolr), die von WiTA-Crawlern (Adapter von ApacheNutch) abgesucht und gespeichert wurden (Abbildung 3). Wird eine Suchanfrage gestellt, sucht die Maschine auf dem Server nach passenden Einträgen und stellt diese als Trefferliste dar (Ergebnis). Eine weitere Funktion ist die Übergabe des Suchbegriffes an andere Suchmaschinen, sodass kein eigener Index erstellt wird (WebService Crawler), sondern die Antworten der anderen Suchmaschinen als Treffer auf der WiTA-Oberfläche dargestellt werden („on-demand“).

Abbildung 3: Technologieskizze der WiTA-Suchmaschine



Quelle: Eigene Darstellung.

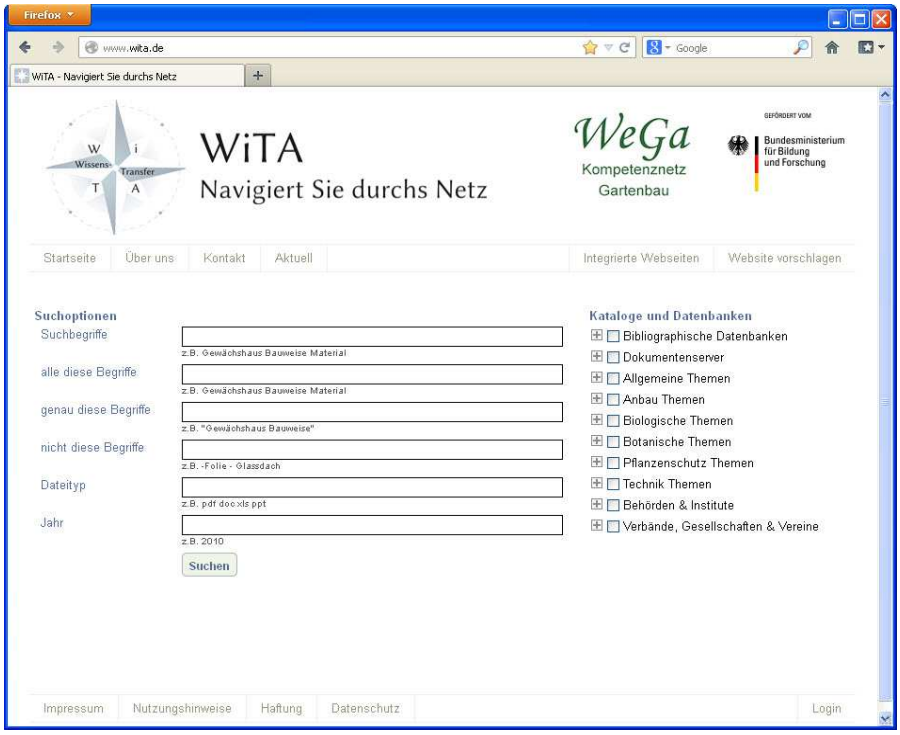
3.4 Suchfunktionen und Erweiterungen

Die Suchfunktionen von WiTA sind einfach, flexibel und übersichtlich aufgebaut. Der Nutzer kann sowohl über eine einfache Suche (Abbildung 4) mit Übergabe einzelner Schlagwörter suchen oder seine Suche in der erweiterten Suche verfeinern (Abbildung 5) und dort ggf. einzelne Datenbanken selektieren.

Abbildung 4 : Die einfache Suche nach Aufruf der URL www.wita.de (Stand: Januar 2014)

Quelle: www.wita.de

Abbildung 5: Die erweiterte WiTA-Suche mit Auswahl bestimmter Kataloge und Datenbanken auf www.wita.de (Stand: Januar 2014)



Quelle: www.wita.de

Die Treffer werden nach Relevanz sortiert und sind über eine Filterfunktion nach Quelle bzw. Fundstelle sortierbar (Abbildung 6).

Abbildung 6: Trefferliste der Suchanfrage „Energieschirm“ auf www.wita.de (Stand: Januar 2014)

Quelle: www.wita.de

Um nicht nur die Quantität der Suchergebnisse zu erhöhen, sondern auch die Qualität der Suchmaschine zu sichern, werden in die WiTA-Suche nur gartenbaurelevante Datenbanken eingebunden.

Über den Punkt „Fehlende Datenbanken vorschlagen“ in der oberen Menüführung können sich die Nutzer aktiv an der Vervollständigung und Verfeinerung der Suchmaschine beteiligen und auf fehlende Informationsquellen hinweisen.

Eine Übersicht über die eingebunden Datenbanken ist über die Funktion „Integrierte Websites“ abrufbar.

4 Zukünftige Planungen zur Weiterentwicklung und Verstetigung

4.1 Ausbau der technischen Kapazitäten

Um die Suchfunktionen von WiTA weiter zu optimieren, werden in Zukunft die Suchanlässe der Nutzer ausgewertet. Dies ermöglicht die Erweiterung der WiTA-Suche um fehlende Informationsquellen. Bei einer Suchanfrage ohne Ergebnis soll den Nutzern zukünftig ein Vorschlag für einen ähnlichen Suchbegriff gemacht werden.

Die visuelle Hervorhebung von Treffern aus geschlossenen Datenbanken sowie der Ausbau der technischen Kapazitäten hinsichtlich einer mobilen Version für die Nutzung mit Smartphones und die Einbindung einer personalisierten Suche („Faceted Search“) ist ebenfalls in der Planung.

4.2 Verstetigung über die Projektlaufzeit hinaus

Die Entwicklung eines Geschäftsmodells für die Verstetigung von WiTA über die WeGa-Projektlaufzeit hinaus wird für das Jahr 2014 angestrebt. Dabei steht weiterhin die Frage im Raum, ob es sich dabei um ein „context“ oder „content“ Geschäftsmodell handelt. Wird sich WiTA in Zukunft nur auf die Kernaufgabe einer Suchmaschine konzentrieren, d. h. über Informationen informieren, oder muss WiTA auch Inhalte aus anderen Informationsbereichen anbieten, z. B. Diskussionsforen, Tauschbörsen etc.?

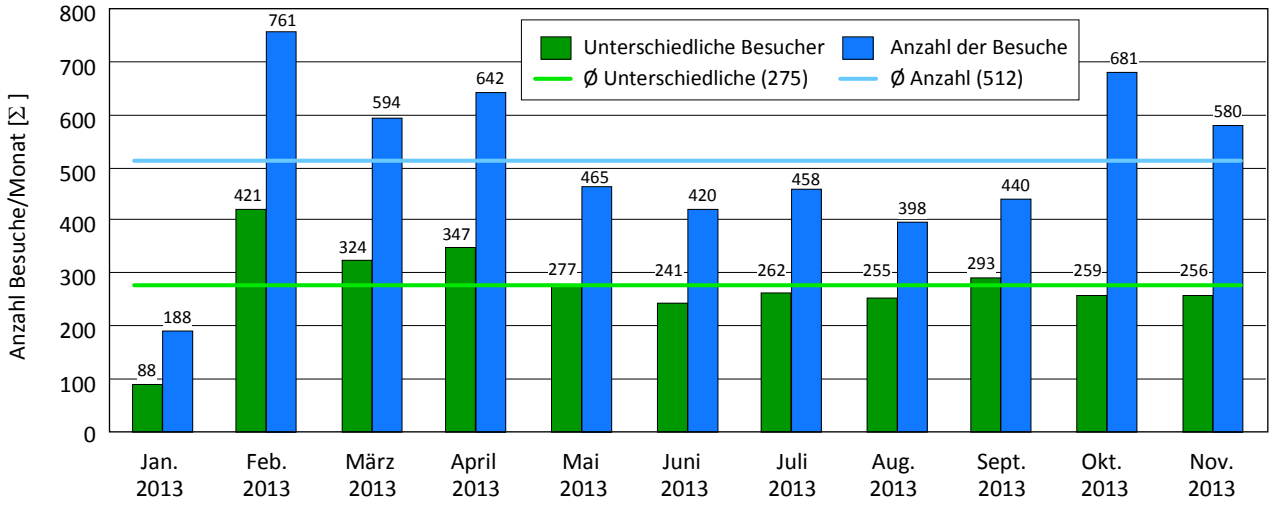
Ist ein kommerzielles Modell grundsätzlich zur nachhaltigen Finanzierung von WiTA geeignet? Kann eine Suchmaschine, die sich über Angebote und Dienstleistungen von externen Firmen finanziert, weiterhin unabhängig informieren? Diese Fragen werden in Zusammenarbeit mit der WeGa-Forschungskoordination und der Humboldt-Universität zu Berlin im Jahr 2014 bearbeitet.

5 Anfragen und Besuche

Die statischen Werte für WiTA (www.wita.de) werden von der Web-Statistik 7.1.1 von AWStats erhoben.

Hinsichtlich der Anfragen und Besuche seit der Freischaltung im Januar 2013 registrierte die Software im Durchschnitt 512 Besuche pro Monat (Abbildung 7: blaue Balken, Linie). Laut der hinterlassenen IP-Adressen verteilen sich diese Werte auf durchschnittlich 275 unterschiedliche Besucher (Abbildung 7: grüne Balken, Linie).

Abbildung 7: Besuche pro Monat auf der Seite www.wita.de (Stand: 25. November 2013)

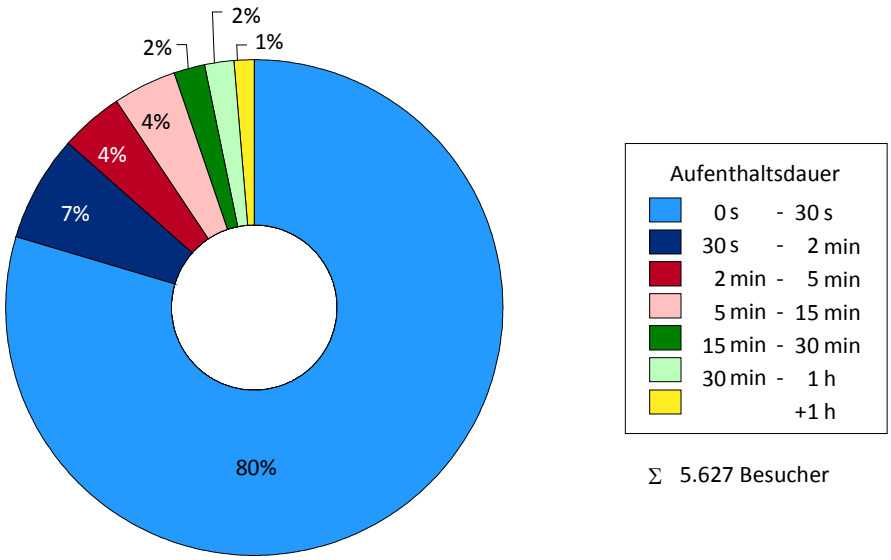


Quelle: AWStats zu www.wita.de

Bei der Betrachtung der Säulenhöhen fällt auf, dass die Anzahl der unterschiedlichen Besucher relativ konstant ist und zwischen einem Wert von 421 bis 255 Besuchen schwankt. Hingegen die Gesamtzahl der Besuche pro Monat eine Spannweite von 761 bis 398 Besuchen aufweist. Diese Zahlen erlauben die Schlussfolgerung von wiederkehrenden Besuchern und Nutzern der WiTA-Suchmaschine. Eine abschließende Bewertung dieser Beobachtung wird am Ende der Projektlaufzeit möglich sein.

Hinsichtlich der Aufenthaltsdauer zeigen die statistischen Werte am 25. November 2013, dass sich 80 % der insgesamt 5.627 Besucher zwischen 0 und 30 Sekunden auf der Seite www.wita.de (siehe hellblaue Markierung in Abbildung 8) aufhalten. Dieser Umstand kann positiv als auch negativ angesehen werden. Die Frage „Warum nur so kurz?“ lässt unterschiedliche Schlussfolgerungen zu. Zum einen ist davon auszugehen, dass die Nutzer schnell zu einem Ergebnis gekommen sind und WiTA wieder geschlossen haben. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass die Nutzer auf einer Seite gelandet sind, die nicht den Vorstellungen entsprach. Weitere Beobachtungen in den folgenden Monaten der Projektlaufzeit werden eventuell die Frage beantworten können.

Abbildung 8: Aufenthaltsdauer der Besucher auf www.wita.de (Stand: 25. November 2013)



Quelle: AWStats zu www.wita.de

6 Abschließende Bewertung

WiTA hat für den Profigartenbau, für die Wissenschaft und Forschung sowie für die Verbraucher einen funktionalen Vorteil gegenüber anderen frei verfügbaren Suchmaschinen, da ausschließlich auf wissensrelevante Datenbanken des Gartenbaus zugegriffen wird.

Um WiTA sowohl für die Praxis als auch die Wissenschaft/Forschung interessant zu gestalten, müssen technische Erweiterungen entwickelt werden. Dazu zählen neben visuellen Hervorhebungen auch Merk- bzw. Leselisten. Im Jahr 2015 könnte WiTA für die Nutzer eine Art „Wissens-Broker“ sein – ein funktionsfähiges Hilfsmittel, um das virtuelle Wissen im Netz zu erfassen und zu vernetzen.

Danksagung

Das Vorhaben ist ein Teilprojekt im BMBF-AgroClustEr: WeGa – Kompetenznetz Gartenbau, das im Rahmen der Hightech-Strategie unter dem Förderkennzeichen 0315542M vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Ländern Niedersachsen, Brandenburg und Bayern gefördert wird.

Relationship Quality in the German Supply Chain of Organic Apples

Katrin Zander[1] and Philip Beske[2]

Abstract

Although the share of imports is generally increasing in the German organic fruit and vegetable market, the situation seems to be different for organic apples. The share of domestic produce is slightly increasing. This study uses the concept of the relational view to identify success factors within the German organic apple supply chain. Hence, the research is focussed on relationship quality and collaborative activities. Furthermore, a detailed description of the organic apple supply chain in Germany is provided. Structured interviews were conducted with selected actors within the supply chain. It emerged that an important success factor in the organic apple supply chain was high relationship quality between actors that result in intense collaboration. Actors at all levels of the supply chain are highly committed and describe their business relations as satisfying and trustful. These findings are consistent with the assumptions of the relational view.

Key words: Supply chain management, relationship quality, organic food and farming, competitiveness, relational view

JEL-Codes: Q13

Zusammenfassung

Auf den deutschen Märkten für ökologisches Obst und Gemüse haben die Importraten eine zunehmende Tendenz. Eine Ausnahme bildet der Markt für ökologische Tafeläpfel. Hier liegt der Marktanteil einheimischer Produktion bei 55 % mit steigender Tendenz. Diese Untersuchung verwendet das theoretische Konzept des Relational View, um die relativ günstige Wettbewerbsstellung der deutschen Erzeuger von ökologischen Äpfeln zu erklären. Der Fokus liegt somit auf der Qualität der Geschäftsbeziehungen und auf Formen der Kooperation innerhalb der Wertschöpfungskette für Öko-Äpfel. Strukturierte Experteninterviews wurden mit Vertretern der gesamten Wert-schöpfungskette geführt. Die Ergebnisse zeigen, dass eine hohe Qualität in den Geschäfts-beziehungen besteht, die durch ausgeprägtes Vertrauen, Zufriedenheit und Commitment gekennzeichnet sind. Das schließt auch das Preisniveau ein. Dies führt wiederum dazu, dass Erzeuger in Produktions- und Lagertechnik investieren können, um dadurch

[1] Thünen Institute of Market Analysis, E-Mail: katrin.zander@ti.bund.de

[2] Department of International Management, University of Kassel, E-Mail: beske@uni-kassel.de

Ertragsschwankungen zu reduzieren und Produktqualitäten zu erhöhen. Insgesamt besteht eine hohe Kooperations-bereitschaft auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette, sowohl horizontal als auch vertikal. Die Ergebnisse der Studie belegen, dass das theoretische Konzept des Relational View gut geeignet ist, um die hohe Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Öko-Apfelsektors zu erklären.

Der Projektbericht in deutscher Sprache (Zander, 2011) kann unter http://orgprints.org/19352/ heruntergeladen werden.

Schlüsselwörter: Lieferkettenmanagement, Qualität von Geschäftsbeziehungen, Biolebensmittel, Wettbewerbsfähigkeit, Relational View

JEL-Codes: Q13

1 Introduction

Sales of organic food continue to increase in Germany (BÖLW, 2012). This development is connected with growing international trade and rising requirements in terms of quantity and quality of organic food on the market. Increasing shares of imported organic food are reported even for those products that can be produced in Germany.

Apples are an important product within the German organic fruit industry and account for approximately 20 % of the market for organic fresh fruit (AMI, 2011). In addition to German organic apples, organic apples from other parts of Europe (Italy/South Tyrol and Austria) and from overseas (Argentina, Chile and New Zealand) are traded on the German market. Compared to other organic fruit and vegetable sectors (see Hamm et al., 2010) the share of domestic apples seems to be increasing; it was reported to be 48 % in 2006 (ZMP, 2008) but had risen to 55 % in 2008[3] (ZMP, 2009). Obviously, German producers were successful in increasing their market shares in 2007 and 2008, years that were characterised by a rather high level of German production due to favourable weather conditions. The growing market share is assumed to be a function of improved storage possibilities and the strong preference of German consumers for domestic products (ZMP, 2008). Even German apples produced on farms that were in the process of converting to organic farming (i. e., apples that were not yet fully 'organic') were preferred over 'new' organic apples from overseas, which is another indicator of the high preference for German apples. This dynamic is unlike that in other (organic) product markets, where imports are increasing and international competition is mainly a question of cost relations (Hamm et al., 2010). Interestingly, the varying amounts of domestic organic apple production had only little impact on price fluctuations.

[3] Unfortunately, there are no more recent numbers available.

There may be several explanations for this dynamic. In addition to the market structure, the relation between supply and demand, the number of actors at each stage of the supply chain and the relational factors that affect the actors have been acknowledged to contribute significantly to competitiveness (e. g., Dyer and Singh, 1998; Fischer et al., 2009). Initial observations indicated that relational factors might be of particular relevance within the German market for organic apples.

Therefore, the aim of this contribution is to identify the specific characteristics of the organic apple market and to determine key factors of competitiveness using a case study approach. Emphasis is placed on market structure and particularly on the quality of the relationships between the actors in the supply chain. We use the theoretical concept of the relational view to identify the reasons for the competitive advantage experienced by German organic apple producers. The analysis concentrates on the supply chains of organic apples intended for table consumption.

This contribution is structured as follows. Section two discusses the relationship quality in the light of the relational view (RV). Next, the methodological approach and the research design are described. In the fourth section, the results of the study are presented and discussed. Finally, we conclude with the implications of our results on other product markets and the limitations of our study.

2 Supply chain management and relational view

The success of actors in markets is known to depend on various factors, such as the relation between supply and demand, the market structure (i. e. the number of suppliers and customers and their corresponding market shares), the degree of market transparency, the existence of market barriers and the degree of business integration (Knieps, 2008; Porter, 2008; Treyer, 1996). Business integration is referred to by the terms „supply chains" and „supply chain management", where a *„… supply chain encompasses all activities associated with the flow and transformation of goods from raw material stage (extraction), through to the end user, as well as the associated information flows. Material and information flow both up and down the supply chain. Supply chain management (SCM) is the integration of these activities through improved supply chain relationships to achieve a sustainable competitive advantage"* (Handfield and Nichols, 1999: 2). In earlier literature, technical aspects of markets such as supply and demand quantities or material flows within supply chains were emphasised in research. However, the focus has changed in the last decades: soft factors, such as the quality of relationships between stakeholders, have been increasingly recognised as important factors for competitiveness. Various authors state that the quality of relationships within the supply chain has a high impact on market interactions, particularly on business integration (Gellynck et al., 2011; Naudé and Buttle, 2000).

Dyer and Singh (1998) first proposed extending the resource based view (RBV) (Barney, 1991) by integrating relationships and their quality into the theoretical concept of the relational view. The RBV argues that competitive advantage arises through the control of valuable and scarce resources. In the global economy, competition is shifting from the firm level to the supply chain level, each of which consists of various companies (Fischer et al., 2009; Zuh et al., 2008). Usually, the resources from which competitive advantage arises are in the possession of the company that achieves this advantage. The RV expands on this notion by taking into account resources in the possession of other firms. Hence, according to the RV, the resources that contribute to the competitiveness of a company need not necessarily be controlled by the company itself. Instead, resources can span firm boundaries or can even be embedded in inter-firm relationships. As a consequence, the competitiveness of a firm relies not only on its own resource endowment but also on that of its partners. Other characteristics of the RV are the effective use of different resources and the sharing of knowledge and information (Dyer and Singh, 1998). Such relationship-specific resources and competences are often developed over a long period and are socially complex. Therefore, they are not easy for competitors to imitate (Gold et al., 2010). These resources are assumed to have a high impact on the overall competitiveness of the supply chain (Gold et al., 2010; Teece, 2007). Four factors are important for generating high relational rents: relation-specific assets, knowledge-sharing routines, complementary resources and capabilities, and effective governance (Dyer and Singh, 1998).

As the intensity of relationships grows, so does mutual dependency, and opportunistic behaviour becomes a greater threat to individual partners. This threat can be countered by effective supply chain governance (Gold et al., 2010). Governance can be achieved either via a third-party legal trust or via self-enforced mechanisms. The more the partners are able to use self-enforced governance, the higher the possible relational rent due to low transaction and control costs (Dyer and Singh, 1998). Again, such governance can be divided into two categories. The first is formal self-enforced governance (e. g., in the form of financial and investment needs). If one partner has a higher level of relation-specific investments than the other, this partner will have a higher interest in maintaining the relationship. In this case, the consequent dependency will generate a high risk of opportunistic behaviour. The second is informal self-enforced governance, which relates to reputation, goodwill and trust (Duschek, 2004; Dyer and Singh, 1998). The latter type of governance mechanism is especially difficult to imitate and can be a source of competitive advantage.

Mutual trust, satisfaction, commitment, coordination, communication, joint problem solving, goal congruence, close personal relationships, joint investments, power and profits are all considered to be major constructs of relationship quality (Fischer et al., 2009; Naudé and Buttle, 2000). Within this article, the focus is on trust, satisfaction and commitment as determinants of relationship quality (Lages et al., 2005). Trust is a multi-dimensional construct that includes contractual, competence and goodwill trust. Contractual trust involves respect for contracts and promises. Competence trust has to do with a firm's confidence in its partners' capabilities, and goodwill trust is related to the preparedness of the partners to cooperate and *„to do more than*

expected" (Batt, 2003: 67). Trust needs time to develop and thus requires long-term engagement in relationships (Gold et al., 2010). Particularly under pronounced information asymmetry and/or uncertainty, trust is of major relevance (Grant and Baden-Fuller, 2004; Welpe, 2008). Both factors are inherent to organic apple production because yields are unstable and do not favour fixed long-term arrangements.

Satisfaction is the degree to which expectations align with reality. It is a cumulative evaluation of past experiences and a prerequisite for the formation of committed business relationships (Gerlach et al., 2007). Commitment is understood as deep insight and willingness to invest in the quality of existing relationships without any immediate reward. It requires dedication and faithfulness in business relations (Naudé and Buttle, 2000).

Trust, satisfaction and commitment within business relations result in different forms of voluntary cooperation and collaboration which both create mutual benefits. In contrast to cooperation, which usually is contract- and asset-based, collaboration is less formal and more flexible and often long-term oriented. As with cooperation, collaboration can occur in horizontal and vertical forms with different intensities. The driving factors in collaboration are joint and mutually compatible goals and advantages that are not achievable individually (Vachon and Klassen, 2006). Collaboration has the potential to markedly improve the economic performance of the businesses involved (Weaver, 2009) by reducing costs (Beamon, 2008) and uncertainty (Carter and Rogers, 2008). Because collaboration is not based on fixed contracts, a much higher degree of trust is needed than for cooperation. At the same time, collaboration builds trust (Gold et al., 2010). Vachon and Klassen (2008) call for a collaborative paradigm (also Chen and Paulraj, 2004) that fosters inter-organisational learning (Duschek, 2004). Collaboration can be understood as an expression and a consequence of high relationship quality and largely determines the relative negotiation power of actors and therefore the competitiveness of enterprises.

3 Methodological approach

The methodological approach involves three research steps. The starting point was the compilation and analysis of existing data on the production of organic apples in Europe. The data was made available by the Europäisches Bioobstforum (European Organic Fruit Forum, EBF). The EBF is a union of European fruit producers and marketers and is organised as a registered association. The members report on their production, storage and distribution quantities as well as on product prices, providing this information also to the German Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (the Society on Agricultural Market Information, AMI; previously the Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle, ZMP). From this data and the data of additional reporters, the AMI generates annual production statistics. Experts estimate that the share of European production covered by these numbers is approximately 65 % to 70 %. In our research, these data were used to document the annual organic table apple production from 2007 to 2011.

The second research step aimed at characterising the main distribution channels in the German market. The members of the EBF were asked to answer questions on their main customers and their corresponding shares of sales for 2009 and 2010 in a written enquiry (email).

In the last step, expert interviews were conducted with actors of the German organic apple supply chain. Expert interviews are generally useful during the exploratory phase of research because they can shorten long observation processes or generate theories and/or hypotheses (Bogner and Menz, 2005). Experts are representatives of other actors who can provide a quick overview of the central aspects of the research topic under question. Experts are often highly motivated to participate in interviews, particularly when they are interested in the research process themselves. Naturally, experts do not provide objective information. Instead, they express personal opinions and valuations.

By means of in-depth interviews, European organic apple producers and wholesalers were asked about their experiences with suppliers and customers and the quality of their business relations. The focus of this research was laid on business to business relations, excluding consumers.

In order to obtain comparable results, a structured questionnaire was developed, which included both closed and open questions. It was adapted to the requirements of the different actors in the supply chain. The topics of the questionnaire were supply and distribution, number of business partners, requirements for business partners, cooperation behaviour, and contracting and relationship quality.

The answers were analysed by making use of thematic coding. This is a common sense technique that requires the expertise of the researcher, who extracts the information which is relevant to the research question (Kuckartz, 2007).

For analysing relationship quality the interviewees were asked to use free association to name those three expressions that best describe their business relations with suppliers and customers. The interviewees indicated their degree of satisfaction on a scale from „1” to „5”, with „1” representing the highest degree and „5” the lowest degree of satisfaction. Trust was directly referenced. Because it is difficult to directly inquire about commitment, some of the freely associated expressions were used to draw inferences about the degree of commitment. Additionally, goal congruence, the duration of business relations and inclination to change business relations were used as indicators of the degree of commitment. The interviews ended with questions about specific activities conducted to realise market adjustments, perceptions regarding the current situation and further perspectives regarding the organic apple market in Germany.

To take all stages of the supply chain into account, growers, wholesalers, distributors and retailers in the organic and traditional food sectors were interviewed. In total, 18 telephone interviews were conducted, each of which lasted between 45 and 90 minutes. The results,

particularly those related to production, imports and distribution, were discussed with and verified by experts of the organic apple supply chain.

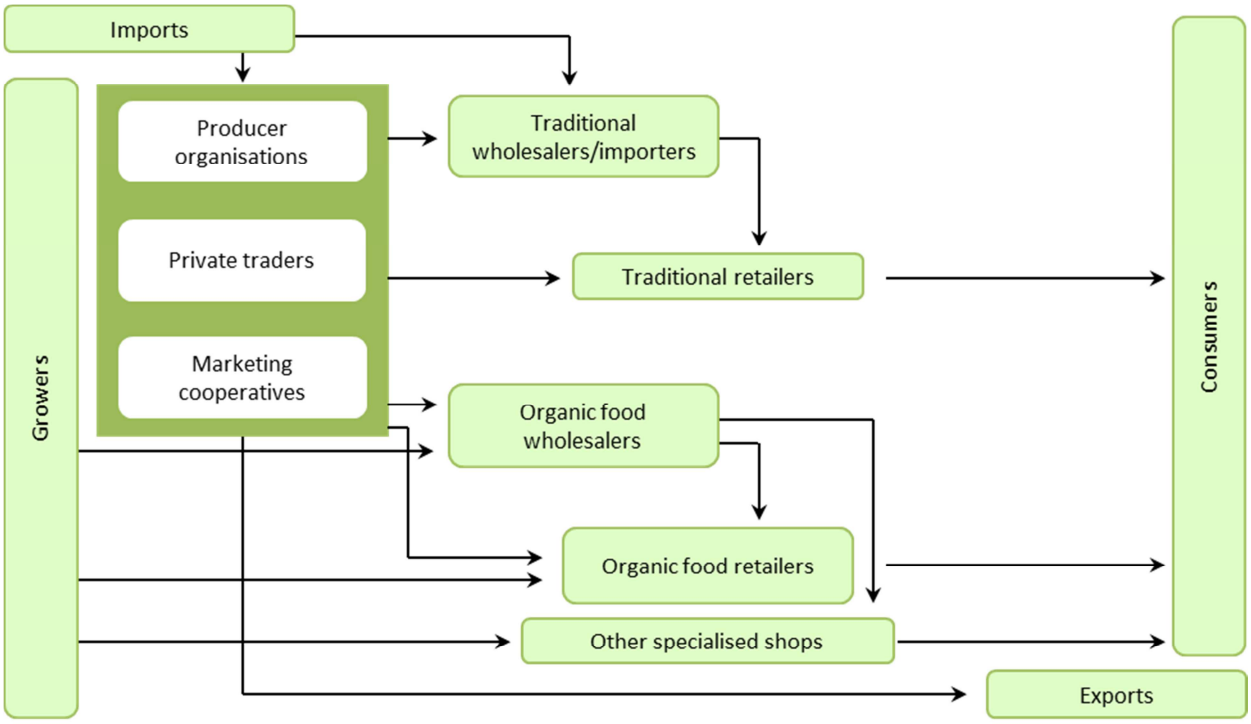
4 Results

This section begins with a presentation of the organic apple supply chain. Subsequently, the production structure is described with a focus on European production. Finally, the quality of business relations within the supply chain is analysed and discussed.

4.1 Supply chain of organic table apples in Germany

The organic apples produced in Germany are generally pooled by different types of sales organisations, such as growers' organisations, private traders or marketing cooperatives. A much smaller proportion is marketed directly to organic food wholesalers or retailers. The sales organisations of the first stage are then marketing the organic apples to organic food wholesalers and retailers, as well as to traditional wholesalers and retailers. In the period from 2008 to 2011, only very small quantities were exported, primarily due to high domestic demand (Figure 1).

Figure 1: Supply chain for German organic table apples



Source: Own presentation.

4.2 Production of organic apples in Europe and imports to Germany

The production of organic apples in Europe has increased markedly since 2007. It exceeded 100 000 t in 2011 (Table 1). The largest European organic apple producer is Italy (and particularly the region of South Tyrol), with a production share of approximately 40 % within Europe. The numbers in Table 1 underestimate the full extent of production growth in Italy because apples from farms that are in the process of converting to organic production are not included in the figures for the years from 2009 to 2011. In Germany, although the production area has increased markedly, total production has decreased since 2007 because of unfavourable weather conditions. Only the quantity harvested in 2011 reflects the actual German production potential. Austria is the third largest producer in the industry. Far-reaching investments in conversion to organic apple production have taken place in Austria since 2007.

Table 1: Production of organic table apples in European countries (t)

	Production (t)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Italy (South Tyrol)[1)]	28,809	31,556	34,036	38,413	42,469
Germany	32,511	31,164	29,207	25,198	41,751
Austria	2,244	7,748	10,492	9,995	12,018
Netherlands	4,774	3,903	4,670	3,593	6,198
Belgium	2,147	2,015	2,498	2,287	2,428
France	1,110	1,570	1,749	2,224	3,158
Total table apples	71,595 [2)]	77,956	82,652	81,710	108,022
Total production (incl. production for industrial purposes)	75,029	82,919	94,673	93,369	124,325

1) Since 2009, South Tyrol no longer reported the production of apples from farms in the process of conversion to organic farming.

2) The corresponding number in the source is only 68 995 t, which is less than the sum of the quantities by country. The number has been adjusted for the sake of consistency.

Source: Own compilation based on EBF (2011).

4.3 Production structure and main distribution channels in Germany

Apple production in Germany mainly takes place in regional production clusters around the Lake Constance, Lower Rhine (Niederrhein) and Lower Elbe (Niederelbe) regions. This physical proximity between actors is known to be a supporting factor for high-quality relationships (Dyer and Singh, 1998). In this specific case, the regional clusters enable producer organisations and wholesalers to bundle large amounts of produce and accrue relatively low transportation costs. Additionally, these actors realise economies of scale in storage, sorting and packaging. Thus, they can offer a large variety of different gradings, each in quantities large enough to satisfy the requirements of wholesalers and retailers.

Close relationships exist between growers and „their" sales organisations. Indeed, quite a few of the wholesalers are spin-offs of first-generation organic apple producers. These organisations are still closely connected with the growers on a personal level. Therefore, most transactions are not market- and commodity-based. Rather, they rely on long-term relationships and contracts. Such de-commoditisation is exactly what the RV (Dyer and Sing, 1998) calls for as a source of advantage over the usual market-oriented business models.

In all of these production clusters, growers and sales organisations face various marketing opportunities. They can market to organic and traditional wholesalers as well as to retailers. In the next level of the supply chain, wholesalers also have several potential customers. Due to supply shortages in recent years, demand has exceeded supply, and traditional retailers have had difficulties in accessing domestic organic apples.

Market transparency was high at all levels of the supply chain. In this respect the „Europäisches Bioobstforum" is of high relevance because it reports on e. g. the quantities harvested and their qualities. Its members meet regularly. Short distances in the regional production clusters also facilitate information flow and market transparency. Such transparency and information sharing is integral to the RV.

To better understand the existing distribution channels for German apple growers, we asked growers and producer organisations for their customers in 2009 and 2010 (Table 2). Based on their answers, it seems that the majority of German organic apples are sold to organic distributors and that less than 40 % are marketed via traditional retailers. These numbers contradict the numbers published by AMI (2011), which are based on household panel data. According to these data, the share of traditional retailers is much larger, approximately 58 %, and that of organic food traders is only 28 %. The reason for this discrepancy is the higher share of imported apples, particularly from overseas, sold by traditional retailers. These imports were not subject of this particular enquiry among German apple growers and their sales organisations.

Table 2: Distribution channels of German apple producers

	Production (t)		Market share (%)	
	2009	2010	2009	2010
Whole food distributors	10,426	11,196	55.9	55.6
Whole food retailer	461	496	2.5	2.5
Traditional retailer incl. discount stores	7,285	6,950	39.0	34.5
Traditional whole salers	369	1,130	2.0	5.6
Other	122	375	0.7	1.9
Total	18,663	20,147	100.0	100.0

Source: Own research.

4.4 Relationship quality and collaboration

In our research, the focus was laid on the major constructs of relationship quality - satisfaction, trust and commitment (see also Fischer et al., 2009). Different factors were considered when assessing satisfaction with suppliers: satisfaction with product quality, varieties and gradings, product prices, supply continuity and flexibility and the general business policies of suppliers. Satisfaction was generally good (on average „2”). Supply continuity was rated the highest and frequently received scores of „1”. Wholesalers were less satisfied with the range of varieties and gradings offered (the average score was „2.6”). Retailers had the lowest ratings for satisfaction with prices (on average „2.2”).

Satisfaction with customers was evaluated based on the satisfaction with producer prices, terms of payment, ordering behaviour, purchase promises, general business policies of customers and customer interaction with suppliers. Business relations at all levels of the organic apple supply chain are characterised by a high degree of satisfaction (with an average score of „2”). However, ordering behaviour was described as sometimes being too short-term (with an average score of „2.2”). Satisfaction in general also includes satisfaction with purchase promises (with an average score of „1.5” also by growers), which is notable because there are almost no written contracts on quantities and the suppliers were assigned as the ones bearing the risk.

At all steps of the supply chain, actors described relationships with business partners as trustful. Only a few actors assessed these relationships as having room for improvement with regard to trust. Some of them commented, „You always can improve something”. When we asked the actors to associate freely three terms that best described their relationships with their business partners, „trustful” was the term that was named most frequently.

Two indicators were used to capture the degree of commitment: the existence of joint business goals (goal congruence) and the duration of business relations. The inclination to change business partners is closely related to the latter. Additionally, the expressions that the respondents spontaneously employed to describe their business relations can be utilised to make inferences about commitment. Most of the interviewees reported far-reaching goal congruence. The joint goals of growers and sales organisations as their direct customers were as follows: the provision of high quality products, increased turnover and sustainable and reliable business relations. The common goals at the subsequent levels of the supply chain differed only slightly. For some of the organic actors „fostering the concept of organic food” was also an important issue. At all levels, long-lasting business relations existed. These relations were mostly initiated at the beginning of producing or marketing of organic apples. Changes in business partners only occur when additional partners are acquired for the purpose of marketing greater quantities or to amplify the range of products offered. When asked to name alternative suppliers or customers, interviewees found it difficult to answer. Although alternatives were theoretically available, none of the actors could think of any advantages of replacing their current business partners. Establishing new business relations and making them comparable to previous ones would require significant effort

and time. Business relations were described as „personal", „friendly" and „amicable", also indicating a high level of potential commitment. This type of asset specific, human relationships forms a barrier against new competitors seeking to access the market (see also Williamson, 1985).

Long-lasting business relations and limited supply were the reasons why traditional retailers had difficulties in listing organic German apples. They entered the market for organic food only around the year 2000, when most organic apple business relationships had already been established. This is also the reason for the higher share of imported apples sold by these traditional retailers (see above).

High relationship quality has resulted in intense collaboration between business partners in the organic apple supply chain. Collaboration without fixed contracts is vastly more common than classical contract- and/or asset-based cooperation. Vertical collaboration in the forms of joint planning of the varieties to be planted by growers and the coordination of offers in the retail stores is quite common.

The regional production clusters facilitate horizontal and vertical collaboration through joint storage, sorting and distribution. In doing this, large, uniform lots can be provided. When shortages occur, suppliers such as growers and sales organisations exchange products with their competitors to meet customer needs. No distinction is made between produce certified by the different organic producer organisations. Customers show high loyalty to their suppliers, preferring to rely on „old" suppliers instead of looking for new ones. Such loyalty can be seen as a form of self-enforced governance. It can be assumed that this business behaviour significantly limits the price wars that commonly disfavour producers in conventional and organic food markets. Collaboration, even with competitors, requires a high level of knowledge, information sharing and mutual trust. The high willingness to collaborate, also among growers, is supposed to be caused by the specific characteristic of apples as a permanent crop, which requires high investments and specific knowledge. Apple growers cannot easily switch to another product if market conditions are unfavourable. Organic food distributors collaborate via joint product acquisition to achieve better prices and conditions and to improve the availability of information. Exchanging contacts with growers between distributors helps to secure future supply of produce. However, these strategies are not specific to the organic apple market. Indeed, they are the same for most organic fruits and vegetables.

5 Conclusions

The analysis validated earlier suppositions that German apple growers and their sales organisations enjoy a healthy market position. Growers are mostly satisfied with the generally stable product prices that they receive. This stability allows growers to invest in production and storage technology, which reduces annual fluctuations in production and improves product

quality. Thus, growers can fulfil customer requirements regarding the quality and availability of local or domestic apples. Wholesalers and retailers thus have reliable business partners on the production side.

The business relations between actors in the supply chain for organic apples are of high quality. These relationships are characterised by a high degree of satisfaction and trust and by high commitment. All of these factors are of great importance in the concept of the RV. Supply chain actors share the goal of providing the German market with high-quality organic apples from local or domestic production at prices that ensure economic sustainability for all partners. Regional production clusters facilitate the bundling of produce and enhance information flow. They also help to create integrated networks of growers. We found evidence of four factors that are essential in generating high relational rents: relationship-specific assets, knowledge-sharing routines, complementary resources and capabilities, and effective governance (Dyer and Singh, 1998). The combination of these factors yields pronounced collaborative activity, both horizontally and vertically. Thus, our case study research fully supports the empirical relevance of the relationship quality and confirms the assumptions of the relational view.

However, the success of the organic apple supply chain is not exclusively due to high relationship quality. Part of this success is caused by the nature of apple cultivation. Apples are a permanent crop that requires specific production technology and know-how, which generates path dependencies. This dynamic enhances the willingness to collaborate and increases the commitment of growers. Furthermore, apples can be stored relatively easily and thus are available (almost) year round. Apples are also particularly well-perceived by consumers because they have a long tradition of consumption. At least some consumers have a good knowledge of apple varieties and a pronounced preference for local and domestic produce. The term „Kulturgut" (a cultural good) may help to better understand the particular relationship between consumers and the apple.

There is evidence of the central relevance of high relationship quality and trustful collaboration between producers and traders. However, due to the specific attributes of the apple as a product, the results of this research are not generalizable to all other product markets. That is why actors in other fruit and vegetable markets should jointly aim at providing high quality products to the German market rather than pursuing individual goals. Quality and taste, rather than price considerations, must be the focus of production and trade. Domestic producers competing with foreign producers may find that providing specific varieties that are particularly suitable to the tastes of German consumers eases the task of product differentiation.

The research regarding relationship quality was based on in-depth interviews with actors of the supply chain who participated in the research as experts. The relatively low number of interviews (18 interviews) may put sector-specific and overall validity of the results into question. However, the amount of repetition in the opinions of the stakeholders increased with the number of interviews, indicating theoretical saturation. Major issues concerning the organic apple industry

are supposed to be covered by this approach. Of course, the research was conducted in a specific sector, and the results might not be completely transferable to other industries.

The analysis presented here does not consider the views of consumers, although consumers are part of the complete supply chain. Because retailers are supposed to act according to their customers, consumers' requirements may also indirectly be reflected in our results. Nevertheless, future research should also consider consumer perspectives.

Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge the funding of the research project „Ausländisches Angebot an ökologischen Äpfeln: Bedeutung für deutsche Apfelerzeuger" (Foreign supply of organic apples: relevance for German apple producers) by the „Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft". The work has been done at the Department of Agricultural and Food Marketing of the University Kassel. Therefore, our thanks also go to Prof. Dr. Ulrich Hamm for his support in the realisation of the research project.

References

AMI, Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (2011) Marktbilanz Öko-Landbau 2011. Bonn

Barney JB (1991) Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management 17, 99-120

Batt PJ (2003) Building trust between growers and market agents. Supply Chain Management: An International Journal 8(1), 65-78

Beamon BM (2008) Sustainability and the future of supply chain management. Operations and Supply Chain Management 1(1): 4-18

BÖLW, Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (Hrsg., 2012) Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2012. Bundesverband Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW), Berlin 2012

Bogner A, Menz W (2005) Expertenwissen und Forschungspraxis: die modernisierungstheoretische und die methodische Debatte um die Experten. Zur Einführung in ein unübersichtliches Problemfeld, in: Bogner A, Littig B, Menz W (Hrsg.), Das Experteninterview. 2. Ed., Wiesbaden, 7-30

Carter CR, Rogers DS (2008) A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 38(5), 360-387

Chen IJ, Paulraj A (2004) Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. Journal of Operations Management 22(2), 119-150

Dyer JH, Singh H (1998) The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational advantage. Academy of Management Review 23, 660-679

Duschek S (2004) Inter-firm resources and sustained competitive advantage. Management Review 15, 53-73

EBF, Europäisches Bioobst Forum (2011) Bio-Kernobst Saison. EBF and AMI, Bonn

Fischer C, Hartmann M, Reynolds N, Leat P, Revoedo-Giha C, Henchion M, Albisu LM, Gracia A (2009) Factors influencing contractual choice and sustainable relationships in European agri-food chains. European Review of Agricultural Economics 36(4), 541-569

Gellynck X, Kühne B, Weaver RD (2011) Relationship quality and innovation capacity of chains: the case of the traditional food sector in the EU. International Journal of Food System Dynamics 2(1), 1-22

Gerlach S, Spiller A, Wocken C (2007) Supplier relationship management in the German dairy industry. In: Theuvsen, L., Spiller, A., Peupert, M., Jahn, G. (Eds.), Quality management in food chains. Wageningen, 9-462

Gold S, Seuring S, Beske P (2010) Sustainable supply chain management and inter-organizational resources: a literature review. Corporate Social Responsibility and Environmental Management 17(4), 230-245

Grant RM, Baden-Fuller C (2004): A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances. Journal of Management Studies 41(1), 61-84

Hamm U, Buder F, Janssen M, Plaßmann S, Zander K (2010) Bio-Marktentwicklung in Deutschland – Differenzierung im deutschen Bio-Markt unter besonderer Berücksichtigung des Bioland-Warenzeichens. Presentation at Bioland-Fachtagung Baden-Württemberg, Zeulenroda, 12.05.2010

Handfield RB, Nichols EL (1999) Introduction to supply chain management. Prentice Hall, Upper Saddle River

Knieps G (2008) Wettbewerbsökonomie. Berlin, Heidelberg

Kuckartz U (2007) Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 2. Ed., Wiesbaden

Lages C, Lages CR, Lages L (2005) The RELQUAL Scale: A measure of relationship quality in export market ventures. Journal of Business Research 58, 1040-1048

Naudé P, Buttle F (2000) Assessing relationship quality Industrial Marketing Management 29, 351-361

Porter ME (2008) The five competitive forces that shape strategy. Harvard Business Review 1, 23-41

Teece DJ (2007) Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. Strategic Management Journal 28(13), 1319-1350

Treyer E (1996) Marktstrukturpolitik in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Stuttgart

Vachon S, Klassen RD (2006) Extending green practices across the supply chain: The impact of upstream and downstream integration. International Journal of Operations & Production Management. 26(7), 795-821

Vachon S, Klassen RD (2008) Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. International Journal of Production Economics 111(2), 299-315

Weaver RD (2009) Microeconomics of collaboration and network configuration. British Food Journal 111(8), 726-761

Welpe IM (2008) Die Entstehung von Vertrauen im Kontext von Unsicherheit und Informationsasymmetrie. Zeitschrift für Betriebswirtschaft 78(12) 1251-1284

Williamson OE (1985) The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. Free Press, New York

Zander K (2011) Ausländisches Angebot an ökologischen Äpfeln: Bedeutung für deutsche Apfelerzeuger. [Foreign supply of organic apples: Relevance for German apple producers]. Final report on research project, BLE-BÖL 08OE110. Universität Kassel, Witzenhausen. Online at: http://orgprints.org/19352/

Zhu Q, Sarkis J, Lai K (2008) Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. International Journal of Production Economics 111(2), 261-273

ZMP (Zentrale Markt- und Preisberichtstelle) (2008) Ökomarkt Jahrbuch 2008. Bonn

ZMP (Zentrale Markt- und Preisberichtstelle) (2009) Ökomarkt Jahrbuch 2009. Bonn

Anhang

1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau

am 27. November 2013 in der Paulinerkirche Göttingen

Programm

Zeit	Plenarveranstaltung (Alfred-Hessel-Saal)	
9.00h - 9.15h	Begrüßung: Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
9.15h - 9.30h	Auftaktvortrag: Dr. Walter Dirksmeyer	
9.30h - 10.00h	Keynote Speaker – Prof. Dr. Vera Bitsch: *„Herausforderungen nachhaltiger Wertschöpfungsketten im Gartenbau“*	
10.00h - 10.30h	Keynote Speaker – Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann: *„Betrachtungen zum landwirtschaftlichen/gartenbaulichen Innovations- und Wissenssystem“*	
10.30h - 11.00h	Kaffeepause (Foyer Heyne-Haus)	
	Forum 1 (Alfred-Hessel-Saal)	**Forum 2 (Heyne-Haus Raum 1)**
	Verbraucher und Märkte	**Controlling**
11.00h - 11.30h	Eike Kaim, Stefanie Reiche: *„Analyse des Marktes für frische Beerenfrüchte in ausgewählten europäischen Ländern“*	Christian Engelke: *„Anforderungen an Einzelhandelsgärtnereien aus betriebswirtschaftlicher Perspektive im Rahmen des Dienstleistungscontrollings“*
11.30h - 12.00h	Paul Lampert, Andreas Lemmerer, Prof. Dr. Klaus Menrad: *„Smartshopping via Smartphone? Zur Bedeutung des mobilen Internets beim Informationsverhalten über Obst und Gemüse“*	Dr. Wolfgang Ziegler: *„Kostentransparenz für den gärtnerischen Mischbetrieb“*
12.00h - 12.30h	Meike Rombach, Dr. Erika Pignatti, Ass. Prof. Maurizio Canavari: *„Fokusgruppen mit deutschen Verbrauchern zur Klubbirne „Angelys““*	Robert Hauptmann, Prof. Dr. Wolfgang Lentz: *„Produktionscontrolling für die Frischgemüseproduktion im Freiland“*
12.30h - 13.30h	Mittagspause (Foyer Heyne-Haus)	
	Forum 3 (Alfred-Hessel-Saal)	**Forum 4 (Heyne-Haus Raum 1)**
	Produktionskosten und -strukturen	**Wertschöpfungskette und Qualität**
13.30h - 14.00h	Jochen Flenker, Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann: *„Ökonomische Berechnungen der ZINEG-Gewächshäuser“*	Dr. Agnes Klein, Prof. Dr. Klaus Menrad, Dr. Marina Zapilko: *„Klima-Kennzeichnung von Obst- und Gartenbauprodukten? – Ansichten und Anforderungen verschiedener Akteure und Stakeholder an ein CO_2-Zertifizierungs- und Labellingssystem“*
14.00h - 14.30h	Dr. Hildegard Garming, Kathrin Strohm, Dr. Walter Dirksmeyer: *„Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion in Deutschland und Italien“*	Dr. Maike Kayser, Michael Schulte, Prof. Dr. Ludwig Theuvsen: *„Steuerungsinstrumente in der Wertschöpfungskette Gemüse – Ergebnisse einer Produzentenbefragung“*
14.30h - 15.00h	Kathrin Strohm: *„Unternehmensstrukturen im deutschen Gemüse- und Obstbau – Vorstellung eines Projektkonzeptes“*	Dr. Rattiya S. Lippe, Prof. Dr. Ulrike Grote: *„ Costs and Benefits of GAP Standards Adoption in Thai Horticulture”*
15.00h - 15.30h	Thomas Lindemann, Dr. Walter Dirksmeyer: *„Ökonomik der Blumenkohlproduktion in Deutschland“*	Henning Krause, Dr. Rattiya S. Lippe, Prof. Dr. Ulrike Grote: *„Value Chain Analysis of Potted Phalaenopsis: A Case Study from the Netherlands and Germany”*
15.30h - 16.00h	Kaffeepause (Foyer Heyne-Haus)	

	Forum 5 (Alfred-Hessel-Saal)	**Forum 6 (Heyne-Haus Raum 1)**
	Arbeit	**Wissens- und Beziehungsmanagement**
16.00h - 16.30h	Stephan Meyerding: *„Mitarbeiterzufriedenheit als Kernindikator sozialer Nachhaltigkeit“*	Dr. Bettina König: *„Effiziente Wissenssysteme zur Förderung neuer Bewässerungstechnologien im Gartenbau“*
16.30h - 17.00h	Stefan Balling, Stefanie Reiche, Prof. Dr. Kai Sparke: *„Methodenentwicklung zur Stakeholder-Management-Forschung bei kleinen Stichproben: Fallstudie Mitarbeiterverbundenheit in KMU des Gartenbaus“*	Isabelle Lampe: *„Web-basierter Wissenstransfer – Die Meta-Suchmaschine WiTA“*
17.00h - 17.30h	Michael Schulte, Prof. Dr. Ludwig Theuvsen: *„Lohngestaltung von EU-Saisonarbeitskräften auf Spargel- und Erdbeerbetrieben“*	Dr. Katrin Zander: *„Relationship Quality in der Wertschöpfungskette für Öko-Äpfel“*
	Plenarveranstaltung (Alfred-Hessel-Saal)	
17.30h - 17.45h	Abschluss: Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	

Thünen Report

Bereits in dieser Reihe erschienene Hefte – *Volumes already published in this series*

1	Claus Rösemann, Hans-Dieter Haenel, Ulrich Dämmgen, Eike Poddey, Annette Freibauer, Sebastian Wulf, Brigitte Eurich-Menden, Helmut Döhler, Carsten Schreiner, Beate Bauer und Bernhard Osterburg **Calculation of gaseous and particulate emissions from Germany agriculture 1990 - 2011** **Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 - 2011**
2	Walter Dirksmeyer und Katrin Fluck **Wirtschaftliche Bedeutung des Gartenbausektors in Deutschland** **2. überarbeitete Auflage**
3	Heike Kuhnert, Gesine Behrens, Ulrich Hamm, Henriette Müller, Hiltrud Nieberg, Jürn Sanders und Renate Strohm **Ausstiege aus dem ökologischen Landbau: Umfang – Gründe – Handlungsoptionen**
4	Peter Mehl **Agrarstrukturelle Wirkungen der Hofabgabeklausel – Zielerreichung und mögliche Folgen einer Abschaffung dieser Leistungsvoraussetzung in der Alterssicherung der Landwirte**
5	Bernhard Forstner und Andreas Tietz **Kapitalbeteiligung nichtlandwirtschaftlicher und überregional ausgerichteter Investoren an landwirtschaftlichen Unternehmen in Deutschland**
6	Janina Krug **Perspektiven ackerbaulicher Grenzstandorte in Nordostdeutschland – Übertragbarkeit extensiver Produktionssysteme überseeischer Trockenstandorte**
7	M. Liesebach, B. Degen, H. Grotehusmann, A. Janßen, M. Konnert, H.-M. Rau, R. Schirmer, D. Schneck, V. Schneck, W. Steiner, H. Wolf **Strategie zur mittel- und langfristigen Versorgung mit hochwertigem forstlichem Vermehrungsgut durch Züchtung in Deutschland**
8	Kurt-Jürgen Hülsbergen, Gerold Rahmann (Hrsg.) **Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme - Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben**
9	Holger Weimar und Dominik Jochem (Hrsg.) **Holzverwendung im Bauwesen – Eine Marktstudie im Rahmen der „Charta für Holz“**
10	Horst Gömann, Thomas de Witte, Günter Peter, Andreas Tietz **Auswirkungen der Biogaserzeugung auf die Landwirtschaft**
11	Bernhard Osterburg, Sebastian Rüter, Annette Freibauer, Thomas de Witte, Peter Elsasser, Stephanie Kätsch, Bettina Leischner, Hans Marten Paulsen, Joachim Rock, Norbert Röder, Jürn Sanders, Jörg Schweinle, Johanna Steuk, Heinz Stichnothe, Wolfgang Stümer, Johannes Welling, Anne Wolff **Handlungsoptionen für den Klimaschutz in der deutschen Agrar- und Forstwirtschaft**
12	Heinrich Becker und Andrea Moser **Jugend in ländlichen Räumen zwischen Bleiben und Abwandern – Lebenssituation und Zukunftspläne von Jugendlichen in sechs Regionen in Deutschland**
13	Bernhard Osterburg, Stephanie Kätsch und Anne Wolff **Szenarioanalysen zur Minderung von Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft im Jahr 2050**

14	Philipp Adämmer, Martin T. Bohl und Ernst-Oliver von Ledebur **Die Bedeutung von Agrarterminmärkten als Absicherungsinstrument für die deutsche Landwirtschaft**
15	Simon Walther **Determinants of competitiveness of agriholdings and independent farms in Ukrainian arable production**
16	Nicole Wellbrock, Andreas Bolte et al. **Kohlenstoff- und Nährelementspeicherung von Waldflächen des forstlichen Umweltmonitorings (BZE) in Rheinland-Pfalz**
17	Hans-Dieter Haenel, Claus Rösemann, Ulrich Dämmgen, Eike Poddey, Annette Freibauer, Sebastian Wulf, Brigitte Eurich-Menden, Helmut Döhler, Carsten Schreiner, Beate Bauer und Bernhard Osterburg **Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2012** **Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2012**
18	Patrick Küpper, Stefan Kundolf und Anne Margarian **Neue Beteiligungs- und Steuerungsprozesse in der ländlichen Entwicklung**
19	Frank Offermann, Claus Deblitz, Burkhard Golla, Horst Gömann, Hans-Dieter Haenel, Werner Kleinhanß, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Norbert Röder, Claus Rösemann, Petra Salamon, Jürn Sanders, Thomas de Witte **Thünen-Baseline 2013 – 2023: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland**
20	Gerald Rahmann und Uygun Aksoy (Eds.) **Building Organic Bridges – Volume 1: Argentina – France** **Building Organic Bridges – Volume 2: Germany – India** **Building Organic Bridges – Volume 3: Indonesia – Sri Lanka** **Building Organic Bridges – Volume 4: Sweden – Viet Nam**
21	Claudia Heidecke, Ulrike Hirt, Peter Kreins, Petra Kuhr, Ralf Kunkel, Judith Mahnkopf, Michael Schott, Björn Tetzlaff, Markus Venohr, Andrea Wagner und Frank Wendland Endbericht zum Forschungsprojekt **„Entwicklung eines Instrumentes für ein flussgebietsweites Nährstoffmanagement in der Flussgebietseinheit Weser“** **AGRUM⁺-Weser**
22	Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser (Hrsg.) **Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie –** Tagungsband zum 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau

THÜNEN

Thünen Report 22

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

www.ti.bund.de

ISBN 978-3-86576-123-1