

# Holz und Holzprodukte legal handeln

## Das Kompetenzzentrum Holzherkünfte

Ein Leitfaden zur Holzartenbestimmung und Herkunftskontrolle

**RATGEBER**





## Unsere Expertise



Sie wollen als Handelsunternehmen sichergehen, dass die in Asien für Sie gefertigten Möbel oder Bilderrahmen tatsächlich aus den angegebenen Holzarten bestehen und nicht etwa geschützte Hölzer verwendet wurden?

Sie wollen als Holzhändler Mahagoni oder Sibirische Lärche importieren, dabei aber im Rahmen Ihrer Sorgfaltspflicht wissen, ob die deklarierte Herkunft der Bäume korrekt ist?

Sie benötigen Informationen, wie hoch in bestimmten Ländern das Risiko für illegalen Holzeinschlag ist oder welche Zertifikate sich als Legalitätsnachweis bei der Einfuhr von Holz eignen?

Dann ist dieser Ratgeber die richtige Lektüre für Sie.



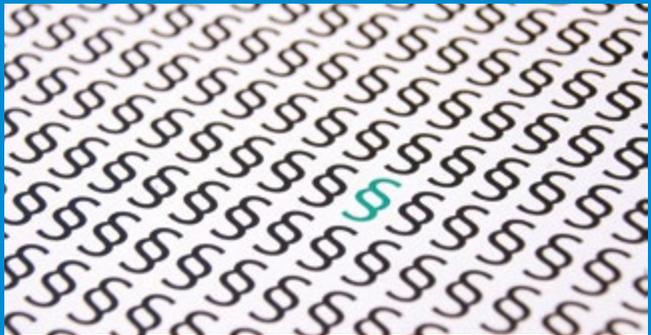
Rund 9 Millionen Hektar Naturwald werden jährlich weltweit zerstört. (Quelle: Waldbericht der Bundesregierung, 2017). Wenn dieser Trend gebrochen werden soll, müssen auch wir in Europa tätig werden und uns für eine nachhaltige Forst- und Holzwirtschaft weltweit einsetzen.

1. RECHTLICHE GRUNDLAGEN,  
LEGALITÄTSNACHWEISE | S. 6
2. THÜNEN-KOMPETENZZENTRUM  
HOLZHERKÜNFTE | S. 10
3. ANATOMISCHE HOLZARTENBESTIMMUNG | S. 14
4. SPEZIALFÄLLE: HOLZKOHLE, PAPIER UND  
FASERPLATTEN | S. 18
5. GENETISCHE ARTEN- UND  
HERKUNFTSKONTROLLE | S. 20
6. AUSWIRKUNGEN FÜR HÄNDLER UND  
HOLZMÄRKTE, ZERTIFIZIERUNG | S. 26
7. ANSPRECHPARTNER UND KOSTEN | S. 30



1.

## Rechtliche Grundlagen, Legalitätsnachweise



## EUROPÄISCHE HOLZHANDELSVERORDNUNG

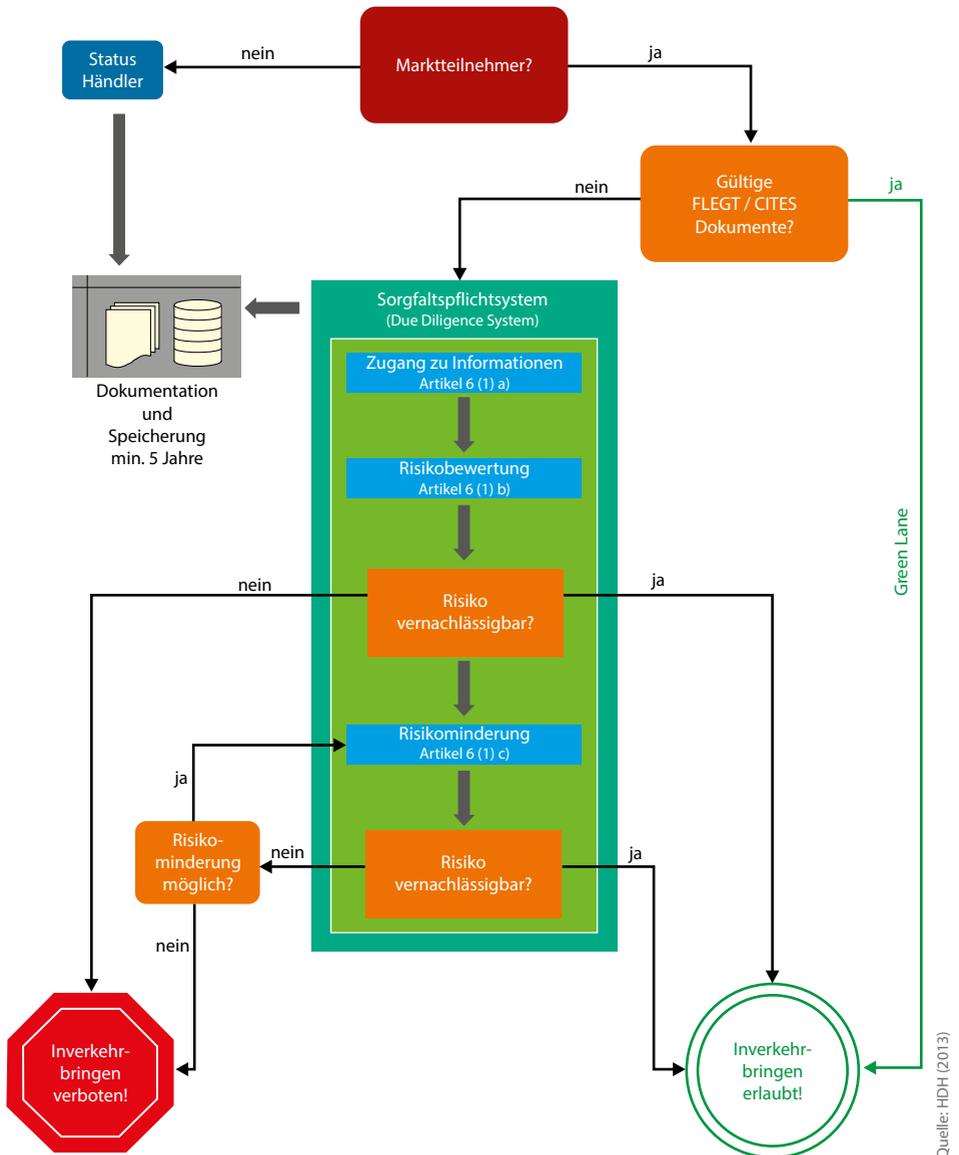
Im März 2013 trat in der EU die Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR) in Kraft. Sie verbietet den Import und den Handel mit illegal eingeschlagenem Holz und daraus hergestellten Produkten. Unternehmen, die Holz oder Holzprodukte in die EU einführen, müssen besondere Sorgfaltspflichten beachten, z. B. Art und Herkunft des Holzes sowie Lieferanten angeben und bei Bedarf Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos von illegalem Einschlag ergreifen (siehe Grafik S. 8).

Illegaler Holzeinschlag ist eine der großen Ursachen der Entwaldung und der Degradation der Wälder. Die EUTR versteht sich somit als Beitrag zum globalen Waldschutz. Sie gilt jedoch nicht für alle Holzprodukte. Im Anhang der EUTR ist genau aufgelistet, welche Waren einbezogen sind. Der Schwerpunkt liegt auf Roh- und Schnittholz und den Holzwerkstoffen (Sperrhölzer, Span- und Faserplatten), einschließlich der daraus hergestellten Möbel. Erfasst werden auch Zellstoff und unbedruckte Papierprodukte, die international in großen Mengen gehandelt werden. Nicht erfasst sind bislang Produktgruppen wie Sitzmöbel, Holzspielzeug, Musikinstrumente, Werkzeuge, Holzkohle oder Druckerzeugnisse. Das Thünen-Institut hat 2015 dazu eine Studie zur Marktabdeckung nach Menge und Wert veröffentlicht (siehe auch S. 28).

Es gibt derzeit Bestrebungen, den Geltungsrahmen der EUTR auf weitere Produktgruppen auszuweiten.

## GUT ZU WISSEN

Holzeinschlag ist illegal, wenn er ohne Erlaubnis erfolgt oder wenn mehr als die festgelegte Konzessionsmenge gefällt wird. Im Sinne der EUTR ist er auch illegal, wenn er gegen Rechtsvorschriften des Ursprungslandes, einschließlich umwelt- und forstrechtlicher Vorschriften, verstößt.



Als »Marktteilnehmer« wird bezeichnet, wer Holz oder Holzprodukte in der EU erstmals in Verkehr bringt. »Händler« sind Wirtschaftsteilnehmer, die Holzprodukte handeln oder verarbeiten, die bereits auf dem EU-Markt existieren. Sie sind verpflichtet, den An- bzw. Weiterverkauf über einen Zeitraum von fünf Jahren zu dokumentieren.

Das Sorgfaltspflichtsystem der EUTR ist dreistufig aufgebaut und besteht aus folgenden Elementen:

- ➔ Zugang zu zentralen Informationen
- ➔ Risikobewertungsverfahren
- ➔ Risikominderungsverfahren

Von der Sorgfaltspflicht entbunden sind Marktteilnehmer, die eine FLEGT-Lizenz oder eine CITES-Genehmigung für ihre Produkte vorweisen können. Durch beide ist die Legalität nachgewiesen (Green Lane).

## **FLEGT**

Der bereits 2003 von der EU verabschiedete Aktionsplan Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT) soll illegalen Holzeinschlag in holzproduzierenden Ländern und den Export dieser Hölzer in die EU eindämmen. Kernelement sind freiwillige Partnerschaftsabkommen zwischen der EU und einzelnen Produktionsländern mit der Zielsetzung, rechtliche und administrative Rahmenbedingungen zu schaffen, die sicherstellen, dass aus diesen Ländern nur noch legale Holzprodukte in die EU exportiert werden.

## **HOLZHANDELS-SICHERUNGSGESETZ**

Das deutsche Holzhandels-Sicherungsgesetz (HolzSiG) setzt die EUTR und die Maßnahmen des EU-FLEGT-Aktionsplans in nationales Recht um.

## **WASHINGTONER ARTENSCHUTZABKOMMEN**

Während es bei den vorgenannten Regelwerken um Legalität und nachhaltige Bewirtschaftung geht, steht beim Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES), einem der wichtigsten internationalen Naturschutzabkommen, der Schutz vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten im Mittelpunkt. CITES listet unter anderem bedrohte Baumarten auf und beschränkt ihren Handel. Für Arten der höchsten Schutzstufe im Anhang A (z. B. Rio-Palisander) gilt ein striktes Handelsverbot mit Stichtag der Listung. Ausnahmen können im Einzelfall für einen sogenannten Vorerwerb beantragt werden. Arten der zweiten und dritten Schutzstufe (Anhang B und C) dürfen nur mit strengen Auflagen gehandelt werden.

2.

## Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte



Das Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte wurde im März 2013 etabliert und bündelt die Expertise der drei Thünen-Fachinstitute für:

→ **Holzforschung**

→ **Forstgenetik**

→ **Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie**

Es ist zentrale Anlaufstelle für Behörden, Holzhandel, Verbraucher und Verbände bei Fragen des Art- und Herkunftsnachweises von Holz und Holzprodukten.

Die Fachleute am Kompetenzzentrum sind in der Lage, Holzproben zweifelsfrei auf Gattungs- bzw. Artniveau zu bestimmen und können für eine zunehmende Anzahl von Baumarten Angaben zur geografischen Herkunft des Holzes überprüfen.

Wie lässt sich die Legalität des Holzhandels belegen?  
Am Kompetenzzentrum werden Prüfkriterien optimiert und internationale Zertifizierungssysteme weiterentwickelt.

Darüber hinaus wird analysiert, wie die deutschen Marktteilnehmer die Handelsvorschriften umsetzen, welchen Aufwand dies für sie bedeutet, und wie dies mit den globalen Holzhandelsströmen und -märkten zusammenspielt.

## UNTERSTÜTZUNG DER KONTROLLBEHÖRDEN

In Deutschland ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) für die Kontrolle von Unternehmen zuständig, die mit importiertem Holz oder Holzprodukten handeln, soweit diese unter die EUTR fallen.

Geht es um den Handel mit CITES-geschützten Hölzern, so sind das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und die lokalen Umwelt- bzw. Zollbehörden für die Anmeldungen und Kontrollen zuständig. Speziell hierfür hat das Thünen-Institut als Hilfestellung die Erkennungssoftware CITESwoodID entwickelt, die in der EU als offizielles Instrument für die Holzbestimmung CITES-geschützter Arten anerkannt ist.

Das Thünen-Kompetenzzentrum unterstützt die Kontrollbehörden mit wissenschaftlicher Expertise, z. B. indem es die Art bzw. Gattung des fraglichen Holzes rechtsverbindlich bestimmt oder auf Grundlage genetischer Untersuchungen Angaben zur Herkunft macht. Zusätzlich werden regelmäßig Schulungs- und Informationsveranstaltungen für die Behörden durchgeführt.





Die Fachleute des Thünen-Kompetenzzentrums kooperieren international mit wissenschaftlichen Einrichtungen, bilden Partner in holzproduzierenden Ländern weiter und unterstützen sie beim Aufbau geeigneter Infrastrukturen, z. B. holzanatomischer und genetischer Referenzlabore.

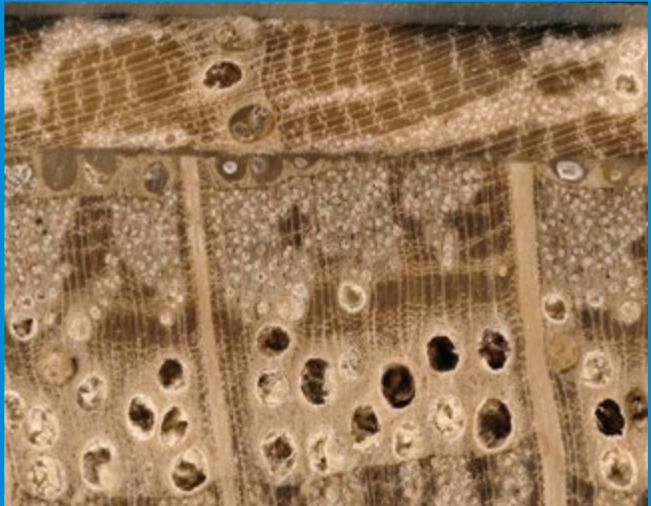
Damit werden die Länder in die Lage versetzt, vor Ort präzise Informationen zu den gehandelten Sortimenten, ihrer Legalität und ihres nachhaltigen Einschlags bereitzustellen.

Flankierend ermittelt das Kompetenzzentrum Daten zur Bedeutung des illegalen Holzeinschlags.

- ➔ Durch den internationalen Handel und die globale Arbeitsteilung kann illegal eingeschlagenes Holz auch in Produkten enthalten sein, die aus nicht direkt betroffenen Ländern stammen.

3.

## Anatomische Holzartenbestimmung



Unternehmen, Behörden, NGOs, aber auch Privatpersonen können am Thünen-Kompetenzzentrum Massivholzproben, Holzwerkstoffe sowie Papier und Papierprodukte etc. bestimmen lassen.

### MIT LUPE UND MIKROSKOP

Für eine erste Begutachtung werden die Querschnittflächen der Proben angeschnitten und die Strukturmerkmale makroskopisch mit einer Lupe untersucht.

Für offizielle, gerichts feste Gutachten werden grundsätzlich mikroskopische Analysen durchgeführt, bei denen rund 100 anatomische Strukturmerkmale verglichen werden. Die mikroskopischen Techniken sind auch für sehr dünne Späne und Furnierlagen (unter 0,15 mm) einsetzbar.

### WISSENSCHAFTLICHE HOLZSAMMLUNG

Bei der Holzbestimmung kann das Thünen-Institut auf seine Xylotheke zurückgreifen, eine der weltweit größten wissenschaftlichen Holzsammlungen mit Mustern von mehr als 11.000 Arten und 50.000 mikroskopischen Präparaten, die als Referenzmaterial dienen. Damit ist es möglich, praktisch alle bekannten Hölzer zumindest auf Gattungsebene zu bestimmen.

### GUT ZU WISSEN

Derzeit werden international rund 600 bis 800 verschiedene Hölzer/Taxa (= botanische Gattungen/Arten) gehandelt. Etablierte, aber selten werdende Hölzer werden zunehmend durch ähnlich aussehende Austauschhölzer (sogenannte »lesser known species«) mit teils unbekanntem Eigenschaften ersetzt.

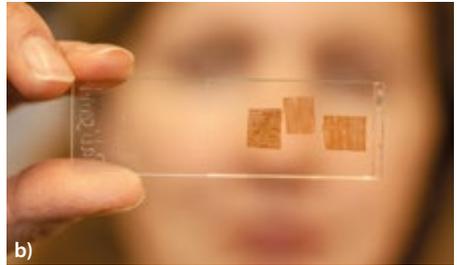
Die Prüfaufträge für anatomische Holzartenbestimmungen haben seit Gründung des Kompetenzzentrums 2013 jährlich um 25 bis 30 % zugenommen (2017 mehr als 1.000 Aufträge), bedingt vor allem durch vermehrte Anfragen von Handelsunternehmen (2017 ca. 80 % der Prüfaufträge). Die Unternehmen – darunter Discounter, Home-Stores und Baumärkte – wollen damit den geforderten Sorgfaltspflichten nachkommen. Diese stärkere Sensibilisierung ist sicher als Erfolg der EUTR zu werten.

Wurden bei den Prüfungen Falschdeklarationen aufgedeckt, so betraf dies vor allem die Sortimente Faserplatten (MDF) und Papierprodukte. Bei Massivhölzern (Rohholz, Dielen, Parkett etc.) gab es vergleichsweise wenige Beanstandungen.

### MUSIKINSTRUMENTE

Ein interessanter Sonderfall sind Musikinstrumente. Sie unterliegen nicht der EUTR, in ihnen werden aber häufig wertvolle Edelhölzer verbaut, z. B. Palisander für Gitarrengriffbretter. Die Ausweitung des CITES-Schutzes auf alle Palisander-Arten (Gattung *Dalbergia* >250 Arten) und auf Bubinga seit Anfang 2017 stellt u. a. den Instrumentenhandel vor besondere Herausforderungen.

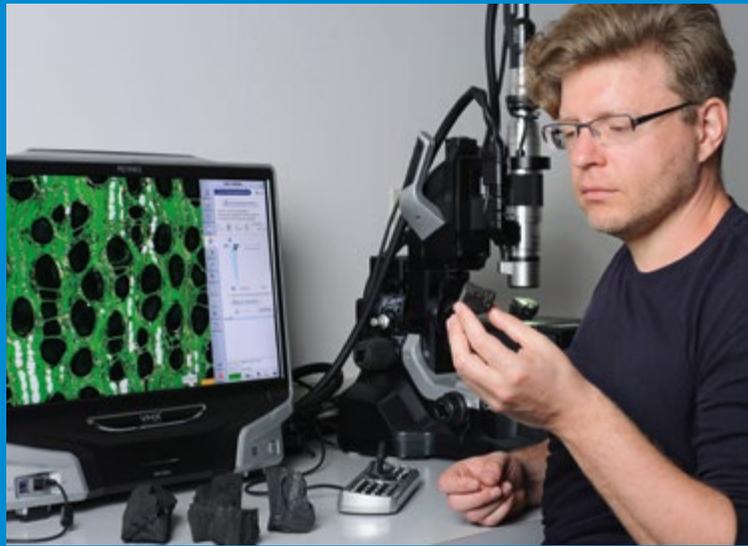
Das Kompetenzzentrum berät und informiert Hersteller, Händler und Nutzer, z. B. auf Musikmessen, und unterstützt die Kontrollbehörden.



- a) Untersuchen der Holzstruktur mittels Lupe
- b) Herstellen von Dünnschnitten
- c) Mikroskopische Analyse
- d) Holzstruktur von Weißbeiche unter dem Mikroskop
- e) Blick in die Dublettensammlung der Xylothek

# 4.

## Spezialfälle: Holzkohle, Papier und Faserplatten



## HOLZKOHLE

Holzkohle und Grillkohlebriketts unterliegen bislang nicht der EUTR. Wenn auf den Packungen Angaben zu den verwendeten Hölzern gemacht werden (z. B. »ohne Tropenholz«), müssen diese aber korrekt sein, sonst handelt es sich um Verbrauchertäuschung.

Mithilfe einer speziellen 3D-Auflichtmikroskopie-Technik kann am Thünen-Kompetenzzentrum nachgewiesen werden, ob die Sortimente tropische Hölzer enthalten. Analysen von mehr als 200 Sortimenten (ca. 3.000 Einzelproben) haben ergeben, dass ca. 30% als »kritisch« anzusehen waren, zumeist aus folgenden Gründen:

- ➔ Sortiment mit der Deklaration »aus heimischen Hölzern« hatten Beimischungen von tropischen/subtropischen Hölzern.
- ➔ Sortiment ohne Angaben zu den verwendeten Hölzern bestanden meist vollständig aus tropischen/subtropischen Hölzern.

## PAPIER UND FASERPLATTEN

Faserplatten und unbedruckte Papierprodukte wie Schreibpapier oder Taschentücher unterliegen der EUTR. Die Hauptproduktionsstätten verlagern sich zunehmend nach Asien.

Welches Holz als Grundstoff diente, ist nur schwer nachzuweisen, weil im Produktionsverfahren die gewachsene Holzstruktur aufgelöst und die DNA zerstört wird. Am Kompetenzzentrum wird ein »Gefäßatlas« (Datenbank mit charakteristischen Strukturmerkmalen der Zellen) erstellt, der als Referenz für die anatomische Bestimmung dient, um Rückschlüsse auf das verwendete Rohmaterial zu ziehen.

## GUT ZU WISSEN

Mehr als 200.000 Tonnen Holzkohle werden jährlich in Deutschland verbraucht – das meiste ist Importware. Wichtige Ausfuhrländer sind Polen, Paraguay, Ukraine und Nigeria.

Der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch an Papier lag in Deutschland im Jahr 2010 bei 248 Kilo – Tendenz steigend. Papier repräsentiert damit unsere umfangreichste Holznutzung.

5.

## Genetische Arten- und Herkunftskontrolle



Genetische Tests können verschiedene Informationen liefern:

- ➔ Angaben zur botanischen Art des geprüften Holzes
- ➔ Angaben zur geografischen Herkunft der Holzprobe
- ➔ Unterscheidung von einzelnen Bäumen (»genetic fingerprint«)

Relevant sind genetische Untersuchungen vor allem in Fällen, in denen die Holzbestimmung anhand anatomischer Merkmale an ihre Grenzen stößt, z. B. bei der Unterscheidung verschiedener Eichenarten. In anderen Fällen werden Angaben zur geografischen Herkunft benötigt, so etwa bei unterschiedlichem Schutzstatus von Arten in verschiedenen Regionen. Aber auch bei Schadensfällen, unter anderem wenn die Zugehörigkeit herabgefallener Äste ermittelt werden muss, kommen genetische Untersuchungen zum Einsatz.

Für genetische Untersuchungen müssen zunächst geeignete Mengen DNA aus den Holzproben extrahiert werden. Da Holz keine lebenden Zellen mehr enthält, liegt die DNA häufig nur fragmentiert vor, was die Analyse erschwert.

Am Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte wurden genetische Marker zur Art- und Herkunftsidentifizierung entwickelt. Hierbei lag der Fokus zunächst auf häufig gehandelten Hölzern.





## MAHAGONI

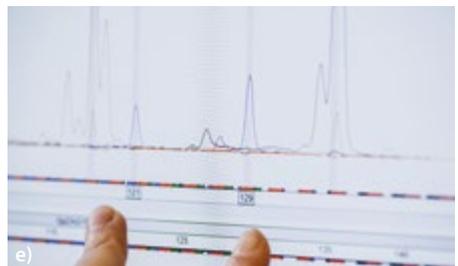
Als Mahagoni oder mit dem Beinamen Mahagoni werden traditionell zahlreiche Hölzer verschiedener Gattungen und Herkünfte international gehandelt. Die eindeutige Bestimmung dieser Hölzer ist von großer praktischer Bedeutung, da nur die nach CITES-geschützten drei Arten der Gattung *Swietenia* als »Echtes/Amerikanisches Mahagoni« bezeichnet werden dürfen. Echtes Mahagoni wird mittlerweile auch weltweit in Plantagen angebaut, was einen genauen Herkunftsnachweis erfordert. Als sogenannte Austauschhölzer dienen unter anderem Andiroba, Cedro, Sapeli, Sipo und das »Afrikanische Mahagoni« (*Khaya* spp.).

Mit genetischen Methoden wird das Echte Mahagoni von den Austauschhölzern aus Südamerika und Afrika differenziert. Bei *Swietenia macrophylla* kann außerdem die Herkunft in Mittel- und Südamerika weiter eingegrenzt werden. Für Sapeli ist eine Unterscheidung zwischen Herkünften verschiedener afrikanischer Länder möglich.

## WEITERE BAUMARTEN

Insgesamt verfügt das Kompetenzzentrum Holzherkünfte über genetisches Referenzmaterial von mehr als 30.000 Baum-Individuen. Genetische Marker für Art- und Herkunftskontrolle werden zusätzlich zu den oben genannten für 16 Pappel- (Gattung *Populus*) und 5 Kiefernarten (Gattung *Pinus*) in Prüfaufträgen regelmäßig angewendet.

Auch beim asiatischen Merbau, bei Iroko und weiteren tropischen Baumarten hat das Kompetenzzentrum genetische Expertise. Die Referenzdaten werden permanent weiter ausgebaut und die Markerentwicklung wird zurzeit um weitere zehn Baumarten aus tropischen und gemäßigten Zonen erweitert.



- a) Holzprobennahme im afrikanischen Urwald
- b) Präparation von Holzspänen für die DNA-Extraktion
- c) Phasentrennung während der DNA-Extraktion
- d) Fragmentmuster Echtes Mahagoni und Austauschhölzer
- e) Fragmentgrößendarstellung auf einem Genetic Analyzer

6.

## Auswirkungen für Händler und Holzmärkte, Zertifizierung



Das Thünen-Kompetenzzentrum untersucht,

- ➔ wie wirksam die EUTR den illegalen Holzeinschlag und -handel eindämmt,
- ➔ welche Belastungen die EUTR-Auflagen für Marktteilnehmer bedeuten,
- ➔ wie sich die Regeln auf den Holzmarkt – Preise, Produkte, Unternehmen und Länder – auswirken,
- ➔ wie sich die nationale Umsetzung und die Erfahrungen bei der praktischen Anwendung der EUTR in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten unterscheiden, ob dadurch ungleiche Marktchancen entstehen, und ob die EUTR sinnvoll mit anderen Maßnahmen der EU-Politik verzahnt ist.

In Deutschland gibt es aktuell ca. 25.000 Marktteilnehmer im Sinne der EUTR. Dies sind Unternehmen, die Holz bzw. Holzprodukte aus Drittstaaten nach Deutschland einführen. Weniger als 2% der Marktteilnehmer importieren dabei mehr als 80% des gesamten EUTR-relevanten Holzes nach Deutschland. Der Großteil der Marktteilnehmer führt demnach nur gelegentlich kleine oder kleinste Mengen nach Deutschland ein und stammt häufig aus holzfremden Branchen. Alle diese Unternehmen unterliegen der Sorgfaltspflicht und müssen ein entsprechendes System anwenden (siehe S. 8/9).

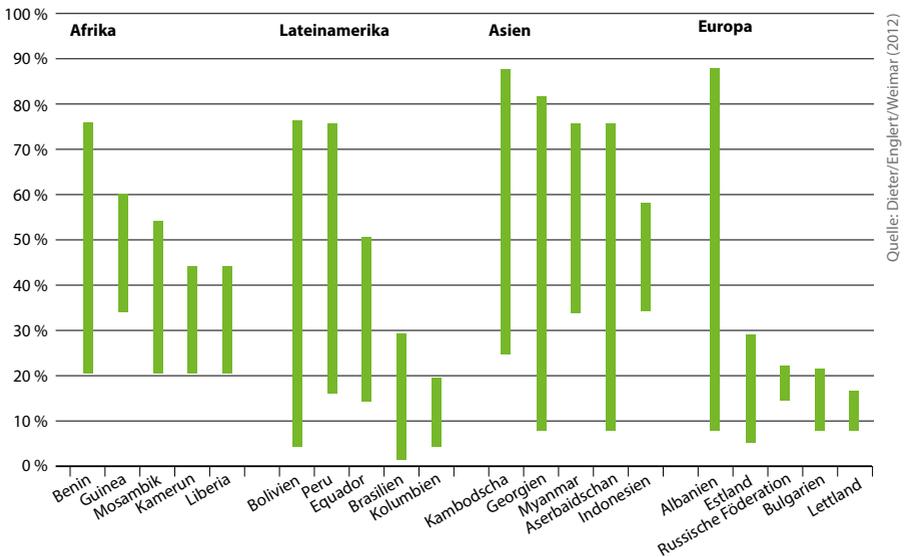
Hinzu kommt noch eine unbekannte Zahl an Marktteilnehmern, z. B. die öffentlichen und privaten Waldbesitzer in Deutschland, die ebenfalls Holz erstmals in Europa in Verkehr bringen und damit der Sorgfaltspflicht nachkommen müssen. In diesen Fällen ist die Verpflichtung jedoch einfach zu erfüllen: Die Angaben zur Art und Herkunft des Holzes (Sorgfaltspflichtregelung Phase I) reichen in der Regel aus, um ein vernachlässigbares Risiko bezüglich der Illegalität im Sinne des Gesetzes nachzuweisen.

## ILLEGALER HOLZEINSCHLAG WELTWEIT

Der weltweite illegale Holzeinschlag lag nach Berechnungen des Thünen-Instituts im Jahr 2009 zwischen 100 und fast 300 Mio. Kubikmetern Rohholz, das sind knapp 10 bis 20% des Gesamtschlags. Es kann davon ausgegangen werden, dass der illegale Holzeinschlag durch die ergriffenen Gegenmaßnahmen in der EU, den USA und Australien seitdem zurückgegangen ist. Konkrete Zahlen sind jedoch noch nicht verfügbar.

Untersuchungen des Thünen-Instituts aus dem Jahr 2015 haben gezeigt, dass im Bereich der EU etwa 90% der eingeführten Holzmenen und drei Viertel der importierten Warenwerte durch die EUTR abgedeckt werden.

Illegaler Holzeinschlag kommt vor allem in den tropischen Regionen Asiens, Afrikas und Lateinamerikas sowie im sibirischen Teil Russlands vor. Die Abbildung listet die jeweils fünf am stärksten betroffenen Länder auf vier Kontinenten auf. Die Skala zeigt den unteren und oberen Schätzwert des Anteils an illegal eingeschlagenem Holz.



## ZERTIFIZIERUNG

Zertifikate der weltweit führenden Zertifizierungssysteme PEFC und FSC liefern einen wichtigen Beitrag, die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung wie auch der Produktionskette nachzuweisen. Anders als CITES-Genehmigungen oder FLEGT-Lizenzen können sie aber das von der EUTR geforderte Sicherungssystem beim Holzimport nicht ersetzen, da

- ➔ die Zertifizierung von privatwirtschaftlichen Unternehmen durchgeführt wird,
- ➔ die Anforderungen der Rückverfolgbarkeit bis zum Einschlagsort zwischen EUTR und PEFC/FSC-Produktkettenzertifizierung unterschiedlich sind.



Das Thünen-Kompetenzzentrum beurteilt Zertifikate und andere Dokumente auf ihre Gültigkeit und Eignung als Legalitätsnachweis im Sinne der EUTR.

7.

## Ansprechpartner und Kosten



### **Anatomische Untersuchungen**

Dr. Gerald Koch

Tel.: 040 73962-410

Mail: [gerald.koch@thuenen.de](mailto:gerald.koch@thuenen.de)



### **Genetische Untersuchungen**

Dr. Hilke Schröder

Tel.: 04102 696-148

Mail: [hilke.schroeder@thuenen.de](mailto:hilke.schroeder@thuenen.de)



### **Zertifizierung**

Ulrich Bick

Tel.: 040 73962-145

Mail: [ulrich.bick@thuenen.de](mailto:ulrich.bick@thuenen.de)



### **Unternehmen und Holzmärkte**

Dr. Margret Köthke

Tel.: 040 73962-308

Mail: [margret.koethke@thuenen.de](mailto:margret.koethke@thuenen.de)

Die Serviceleistungen des Kompetenzzentrums können von Behörden, Unternehmen, NGOs, aber auch von Privatpersonen in Anspruch genommen werden.

## KOSTEN

Die **mikroskopische Holzartenbestimmung** einer Massivholzprobe kostet zurzeit 107 Euro zzgl. MwSt. Darin enthalten sind die Herstellung der mikroskopischen Präparate, die lichtmikroskopische Bestimmung und die Erstellung des Untersuchungsberichts.

Für die Untersuchung von **Sperrhölzern** (zumeist aus unterschiedlichen Hölzern), **Furnieren** und **Hackschnitzeln** wird aufgrund des höheren Arbeitsaufwandes ein Entgelt von 161 Euro zzgl. MwSt. erhoben.

Für die Untersuchung von **Papier** und **Faserplatten** (z.B. MDF) sowie von **Holzkohle** wird aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes ein Entgelt von 322 Euro zzgl. MwSt. pro Papierprobe bzw. pro Sortiment Holzkohle erhoben.

Die Kosten für die **genetische Untersuchung** einer Holzprobe betragen 300 Euro inkl. MwSt. Bitte nehmen Sie vorab Kontakt mit uns auf, um zu klären, ob wir für die fragliche Baumart bzw. Holzherkunft genügend Referenzdaten haben.

**Anfragen zu Zertifikaten** oder Nachweisdokumenten können häufig relativ schnell telefonisch oder per Mail beantwortet werden. Bei aufwendigeren Recherchen und Analysen wird nach aufgewendeten Arbeitsstunden abgerechnet.

 [Weitere Infos: www.thuenen.de/holzherkuenfte](http://www.thuenen.de/holzherkuenfte)

Weitere Infos:  
[www.thuenen.de/holzherkuenfte](http://www.thuenen.de/holzherkuenfte)



**Herausgeber**

Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte  
Leuschnerstraße 91  
21031 Hamburg-Bergedorf  
Tel.: 040 73962-470  
Mail: [holzherkuenfte@thuenen.de](mailto:holzherkuenfte@thuenen.de)

**Autoren und Ansprechpartner**

Michael Welling, Gerald Koch, Hilke Schröder, Ulrich Bick, Margret Köthke

**Layout und Gestaltung**

Thünen-Institut Braunschweig

**Fotos**

Thünen-Institut, Ilja Hendel (S. 12, 17, 20, 25)

**Grafiken**

Thünen-Institut

Stand 08/2018

