

Project *brief*

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

2026/12

Waldbestände als Kohlenstoffsenken: Speicherung und jährliche Bindung übersichtlich tabelliert

Marlen Brinkord¹, Björn Seintsch¹, Peter Elsasser¹

- Praxishilfe zur Abschätzung von CO₂-Speicherung und -Bindung auf Basis forstlicher Ertragstafeln.
- Berechnungen folgen den internationalen Vorgaben und berücksichtigen auch Jugendstadien.

Hintergrund und Zielsetzung

Wälder nehmen während ihres Wachstums Kohlenstoff aus der Atmosphäre auf und speichern ihn langfristig. Dadurch spielen sie eine wichtige Rolle für den Klimaschutz. In der forstlichen Praxis ebenso wie bei politischen Entscheidungen ist es jedoch oft schwierig, die entsprechenden Mengen verlässlich abzuschätzen. Wir stellen dafür Praxishilfen bereit.

Vorgehensweise

Um eine näherungsweise Orientierung zu ermöglichen, haben wir verschiedene Ertragstafelsätze so aufbereitet, dass die in den Beständen gebundenen Kohlenstoffvorräte sowie deren Veränderungen unmittelbar in Tonnen CO₂ pro Hektar ablesbar sind. Dabei werden auch die frühen Jugendstadien abgebildet. Unsere Berechnungen basieren auf segmentierten allometrischen Biomassefunktionen und folgen, soweit möglich, den internationalen Vorgaben. Diese sind auch für die Inventarberichte zum Deutschen Treibhausgasinventar verbindlich.

Ergebnisse

Unsere "Kohlenstoff-Ertragstafeln" ergänzen sowohl die traditionellen Ertragstafeln ([Sammlung SCHÖBER 1987](#)) als auch die neuen Ertragstafeln der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt ([ALBERT et al. 2024](#)). Sie decken die Baumarten Fichte, Buche, Kiefer, Eiche und Douglasie ab und sind nach Ertragsklassen sowie Bestandesaltern (ab Alter 1) tabelliert. Abbildung 1 illustriert die Vorratsentwicklung am Beispiel Kiefer. Als Ergebnis des Projekts steht zudem ein [interaktives Dashboard](https://easyco2estimation.shiny apps.io/shiny) (<https://easyco2estimation.shiny apps.io/shiny>) zur Verfügung, mit dem sich CO₂-Vorräte von Beständen und Einzelbäumen direkt ermitteln lassen. Für den CO₂-Vorrat von Einzelbäumen müssen dazu lediglich Baumart, Durchmesser und Höhe eingegeben werden, für Waldbestände zusätzlich die Stammzahl. Abbildung 2 zeigt eine Bildschirmansicht des Dashboards.

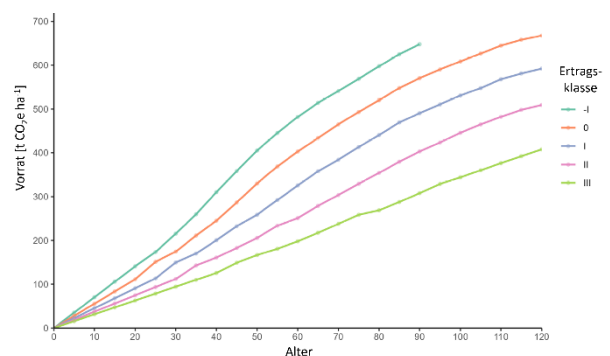


Abbildung 1: Entwicklung des CO₂-Vorrats, Beispiel Kiefer (Quelle: BRINKORD et al. 2025).

Fazit

Unsere "Kohlenstoff-Ertragstafeln" und das zugehörige Dashboard bieten eine transparente und leicht zugängliche Möglichkeit, um CO₂-Speicherung und -Bindung in bewirtschafteten Wäldern abzuschätzen. Die Ergebnisse sind zudem präziser als Berechnungen über Biomasse-Expansionsfaktoren, welche vor allem in Altbeständen zu erheblichen Überschätzungen führen können.

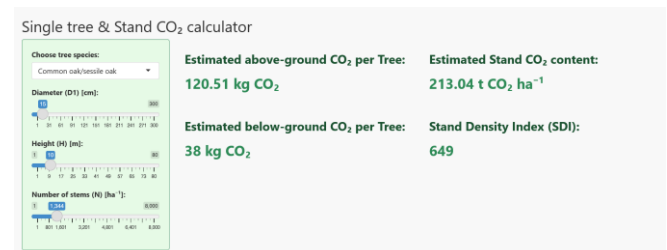


Abbildung 2: Bildschirmansicht des Dashboards zur Kalkulation von CO₂-Vorräten in Beständen und Einzelbäumen (Quelle: BRINKORD et al. 2025).

Weitere Informationen

Kontakt

¹Thünen-Institut für Waldwirtschaft

peter.elsasser@thuenen.de

<https://www.ressortforschtklima.de/beteiligte-projekte/anakhon>

Laufzeit

6.2023-12.2025

DOI:10.3220/253-2026-46

Projekt-ID

2545

Veröffentlichungen

BRINKORD et al. (2025): CO₂ Estimation of Tree Biomass in Forest Stands: A Simple and IPCC-Compliant Approach. DOI: [10.3390/f16101580](https://doi.org/10.3390/f16101580)

BRINKORD et al. (2024): Hilfstabellen zur Abschätzung der Kohlenstoffspeicherung in Waldbeständen. DOI: [10.3220/WP1715581744000](https://doi.org/10.3220/WP1715581744000)

BRINKORD et al. (2024): Kohlenstoff-Ertragstafeln:

Tabellenblätter. DOI: [10.3220/DATA20240515142455-0](https://doi.org/10.3220/DATA20240515142455-0)

Gefördert durch



RessortForschtKlima
Stärkung der Forschung zum Klimaschutz
im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat