

# Kohlenstoffinventur 2017

Dr. Thomas Riedel, Petra Hennig , Frank Schwitzgebel

Thünen-Institut für Waldökosysteme

## **16:00 bis 17:00 Ergebnisse der Kohlenstoffinventur 2017**

1. CO<sub>2</sub>-Senke Wald
2. Methodik und Kosten der CI 2017
3. Zustand und Veränderung von Waldfläche + Vorrat

## **17:15 bis 18:15 Podiumsdiskussion:**

Kohlenstoffinventur 2017: Was bedeuten die Ergebnisse für Forst, Holz, Naturschutz, Klima und Energie

Dresden, 09.05.2019

69. Tagung des  
Deutschen Forstvereins

# CO<sub>2</sub>-Senke Wald

## Ergebnisse der Kohlenstoffinventur 2017

Dr. Thomas Riedel, Dr. Wolfgang Stümer, Petra Hennig

Thünen-Institut für Waldökosysteme

### **Inventur 2017 – Auswertungen für das Jahr 2017 und die Periode 2012-2017**

*Hier schwerpunktmäßig:*

Ergebnisse zum Kohlenstoffvorrat und zur CO<sub>2</sub>-Absorption

Dresden, 09.05.2019

69. Tagung des  
Deutschen Forstvereins

# Teil 1

## Wozu eine C-Inventur in unseren Wäldern

Ziele der CI 2017:

- (1) Die Erfassung des Kohlenstoffvorrates und seiner Veränderung  
in der lebenden Biomasse und im Totholz  
innerhalb der zweiten Kyoto Protokoll-Verpflichtungsperiode
- (2) das Aufzeigen kurzfristiger bundesweiter Trends in der Waldentwicklung  
als Zwischenerhebung zu den Bundeswaldinventuren 2012 und 2022

# Wozu eine C-Inventur in unseren Wäldern (1)

## Deutschland ist Vertragsstaat der/des:

- **Klimarahmenkonvention**
  - jährliche Inventare zu Treibhausgas-Quellen und -Senken aus: Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
- **Kyoto-Protokolls**
  - Artikel 3.3: Afforestation / Deforestation
    - Verpflichtende Anrechnung der C-Senken- bzw. C-Quellenwirkung für Annex 1 Staaten
  - Artikel 3.4: Forest Management
    - Optional 1. Periode, Verpflichtend 2. Periode
    - Nur Anrechnung von Menschen-verursachter Quellen- u. Senkenwirkungen
    - Alle Wälder in Deutschland gelten als bewirtschaftet
- **EU-Entscheidung 280/2004/EC**
  - Sanktionsbewehrtes EU-Recht: Deutschland muss THG-Emissionen bis 2020 um 14 % gegenüber 2005 reduzieren und
  - jährlich nachzuweisen.

# Wozu eine C-Inventur in unseren Wäldern (2)

## Nationaler Inventarbericht / NIR:

- **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)**
  - Verantwortlich
  - Bedient sich des Umweltbundesamtes
  - Sektoren: Energie, Industrieprozesse, Abfall und Abwasser
- **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)**
  - stellt notwendigen Daten bereit für Sektoren
    - Landwirtschaft
    - Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
  - stellt notwendigen Daten bereit für KP-Berichterstattung
  - Bedient sich der Thünen-Institute für Ländliche Räume, Agrarklimaschutz, Waldökosysteme, Holzforschung

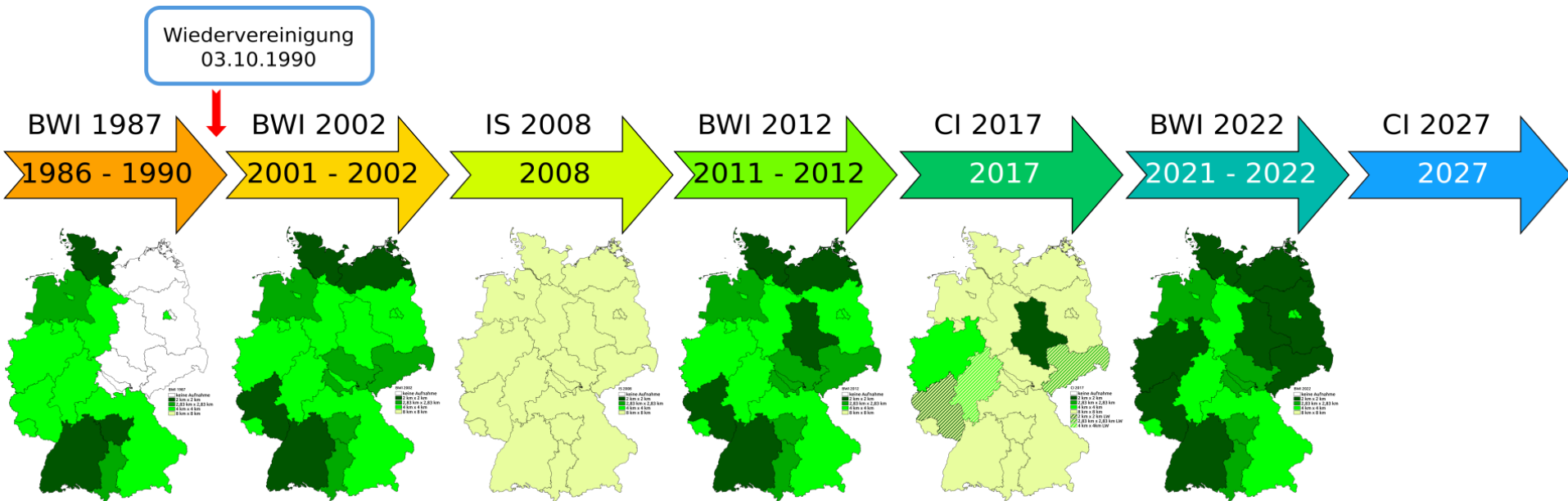
# Wozu eine C-Inventur in unseren Wäldern (3)

## Kohlenstoffinventur 2017:

- **Das Kyoto-Protokoll schreibt vor:**
    - Alle Senken- bzw. Quellenleistungen sind als nachprüfbar Veränderungen der Kohlenstoffbestände in jedem Verpflichtungszeitraum (VP) auszuweisen.
    - 1. VP: 2008 – 2012
    - 2. VP: 2013 – 2020
  - **BWaldG § 41 a schreibt vor:**
    - 10-jähriger Turnus der BWI: 2002, 2012, 2022
    - Zur Erfüllung von Berichtspflichten ... erhebt das BMEL soweit erforderlich in den Jahren zwischen zwei Bundeswaldinventuren Daten zum Kohlenstoffvorrat im Wald
- ➔ Abfolge CI 2020 und BWI 2022 fachlich, inventurtechnisch, finanziell und personell nicht vertretbar
- ➔ Laut IPCC KP-Supplement und IPCC Guidelines 5-jährigen Turnus bei Wiederholungsinventuren als ausreichend für die Erstellung einer konsistenten Zeitreihe

# Wozu eine C-Inventur in unseren Wäldern (4)

## Kohlenstoffinventur 2017:



- **CI 2017 = Extrapolation der Senken- bzw. Quellenleistung bis 2020**
  - Nach „IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories“

# Teil 2

## C-Vorrat und C-Bilanz

Basis:

Lebende Biomasse: Bäume ab 20 cm Höhe aller Bestandesschichten

Totholz: Liegend o. stehend ab 10 cm am stärkeren Ende + Stubben ab 20 cm Durchmesser

Schnittmenge begehbarer vergleichbarer Holzboden für Forest Management

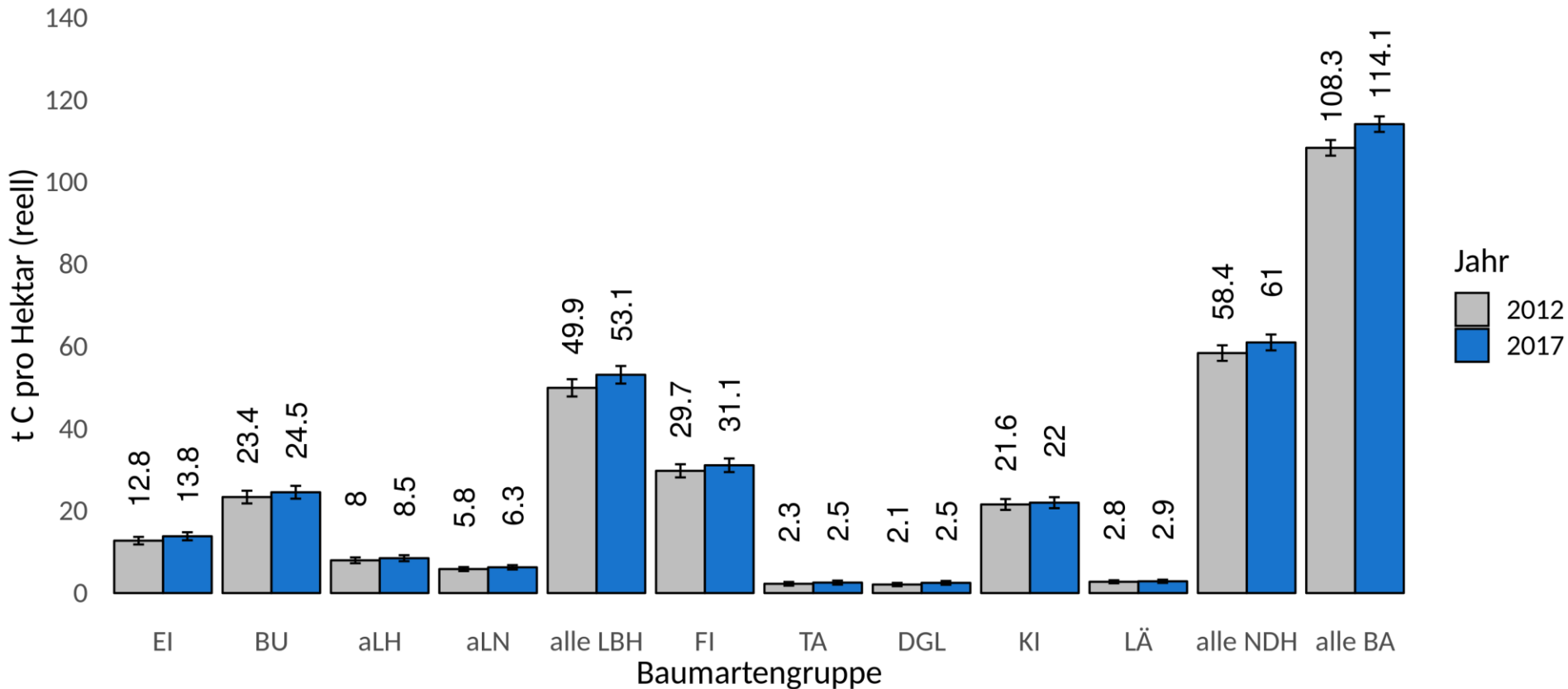
Neuer- und ehemaliger Holzboden für Aufforstung und Entwaldung

Raster: 8 km \* 8 km (Verdichtung Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt)



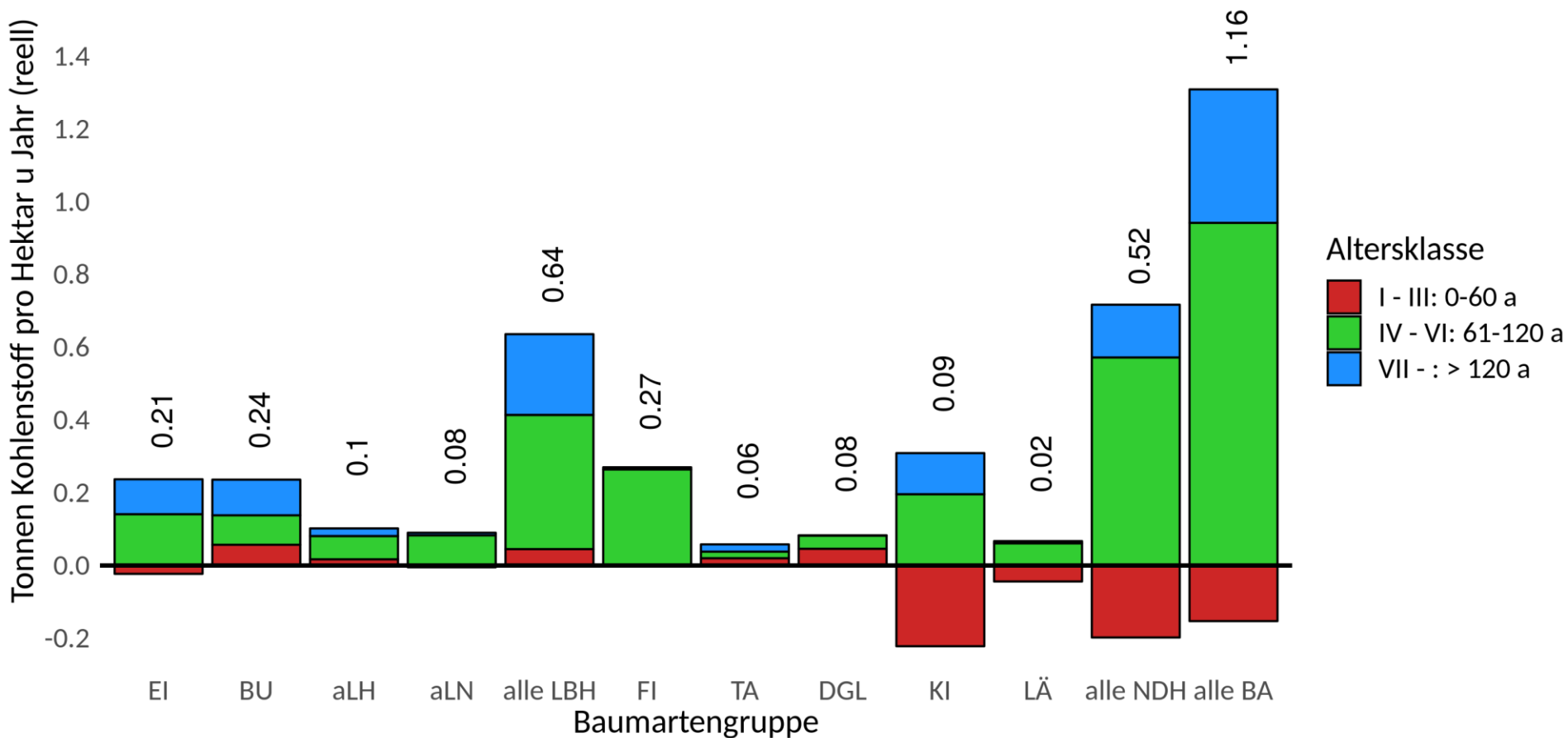
# C-Vorrat: Lebende Biomasse

## Kohlenstoffvorräte in der lebenden Biomasse

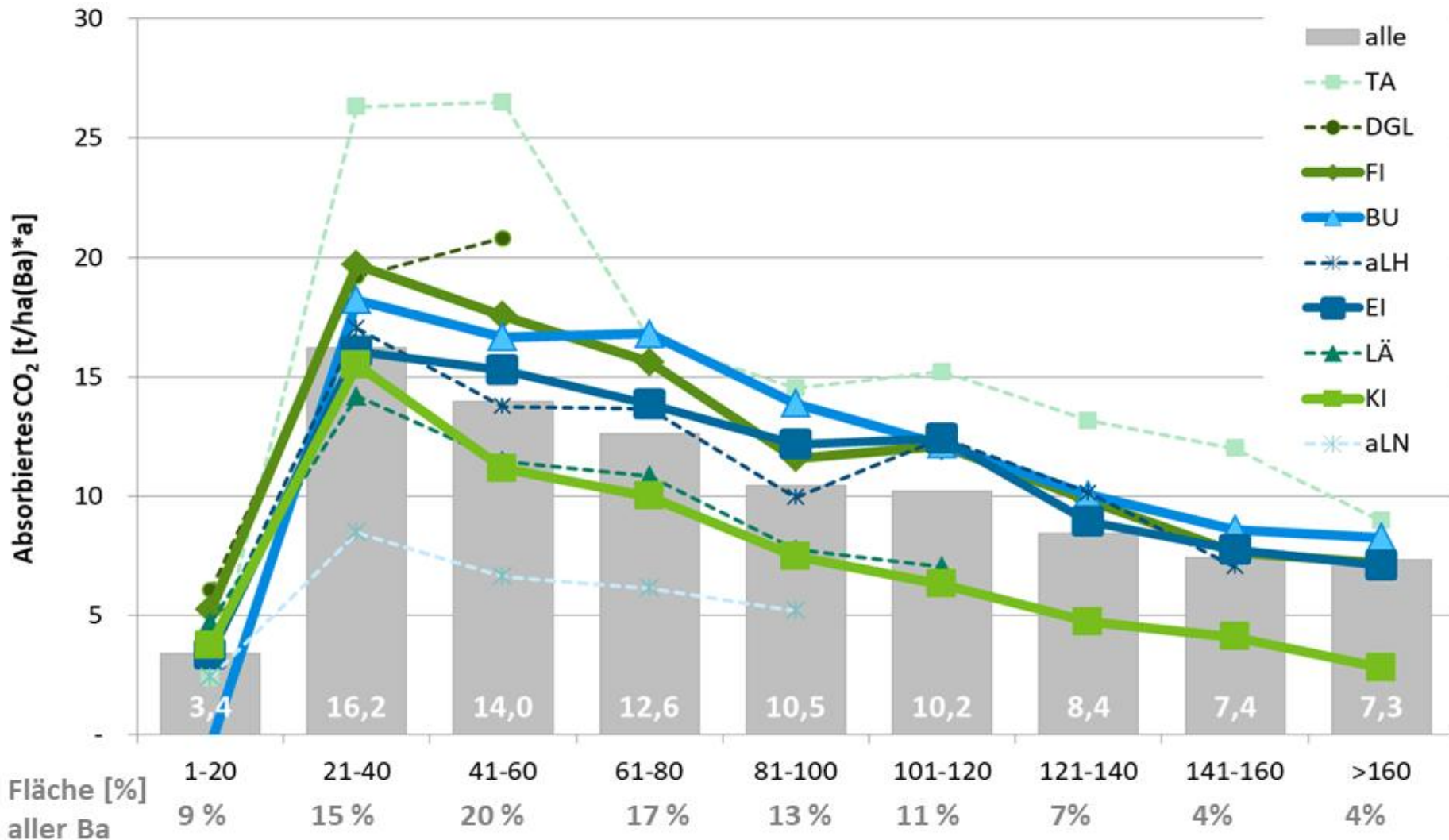


# C-Vorratsänderung: Lebende Biomasse

Kohlenstoffvorratsänderung in der lebenden Biomasse

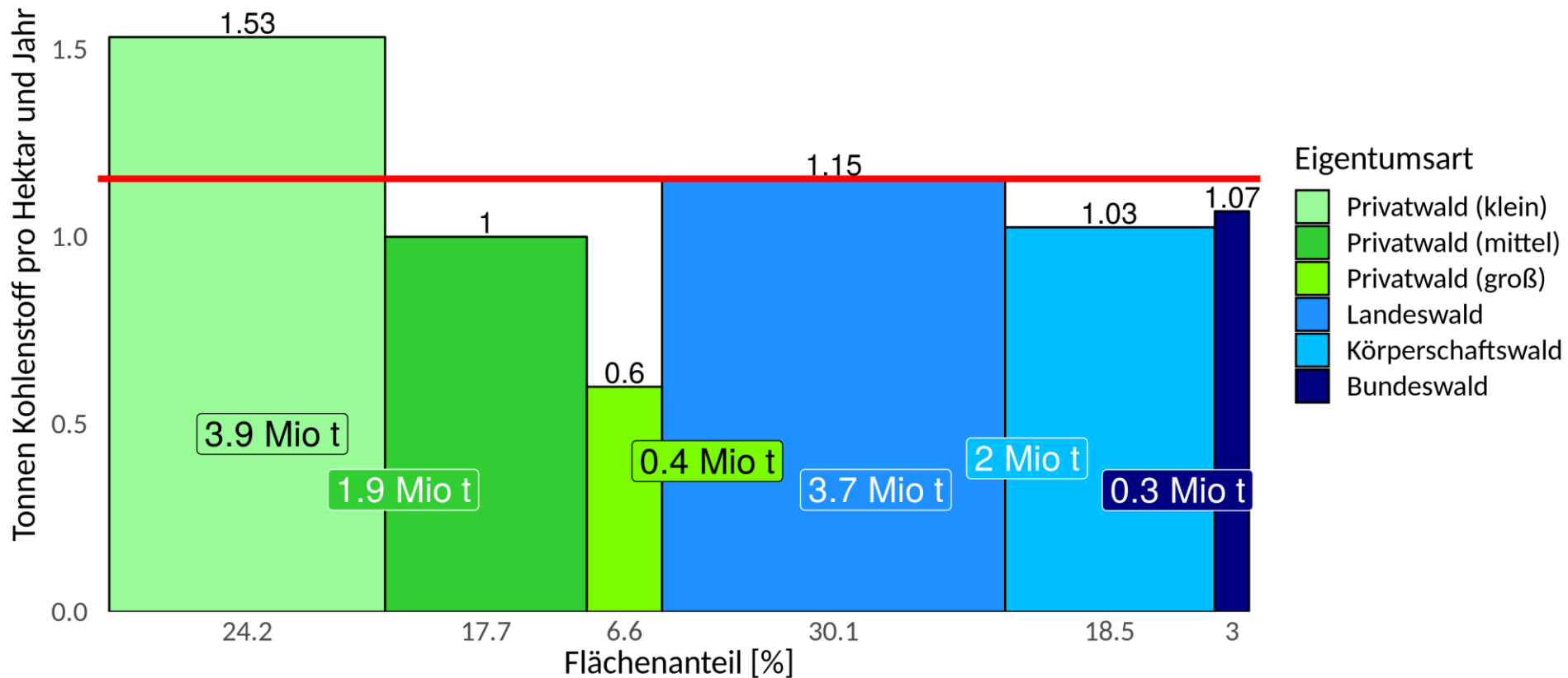


# CO<sub>2</sub>-Absorption: Lebende Biomasse

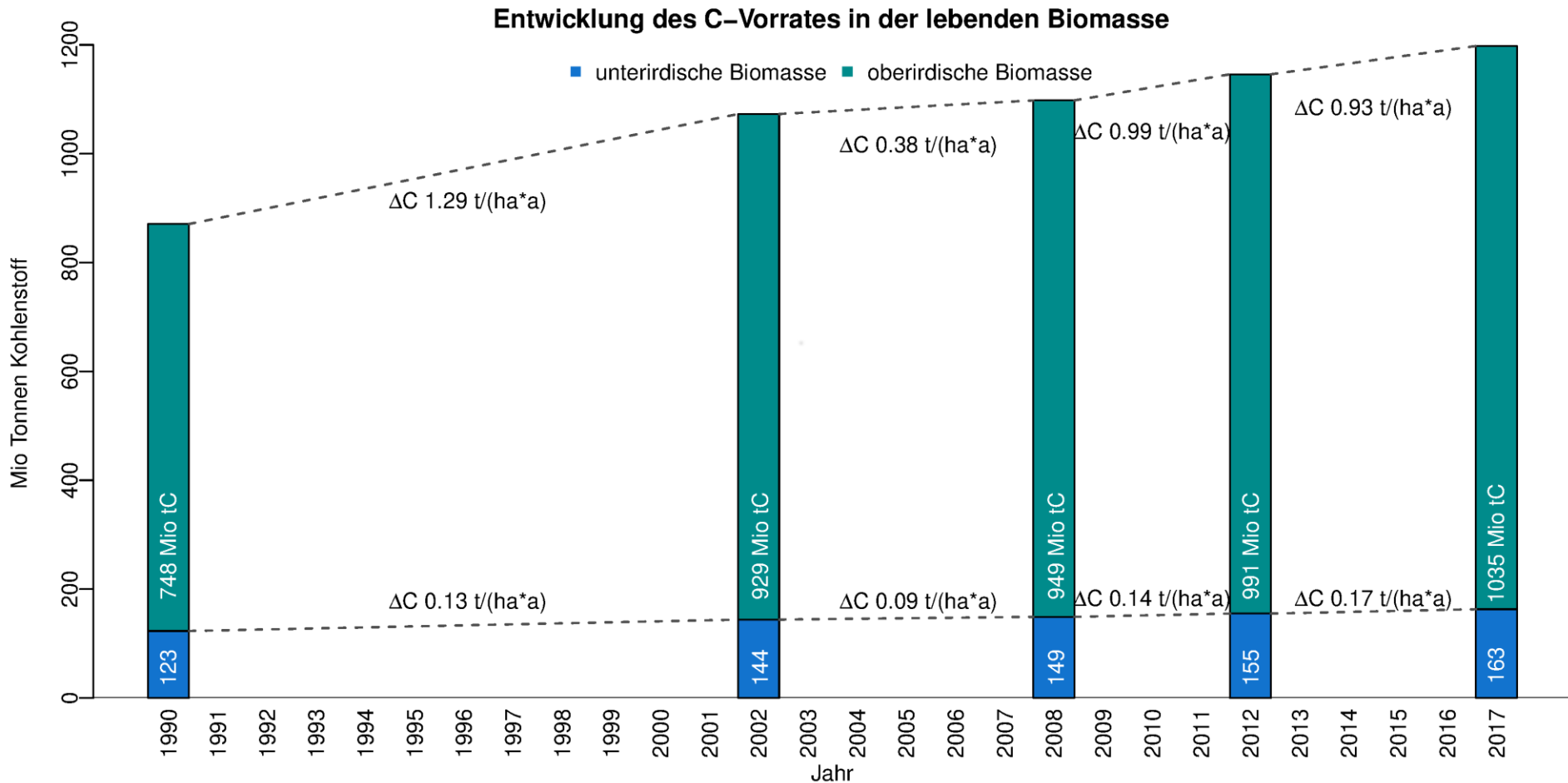


Höchste CO<sub>2</sub>-Absorption in der II.-Altersklasse, Tanne über allen, gefolgt von Douglasie und Fichte; Kiefer unterm Durchschnitt, ab IV. AK Fichte < Buche

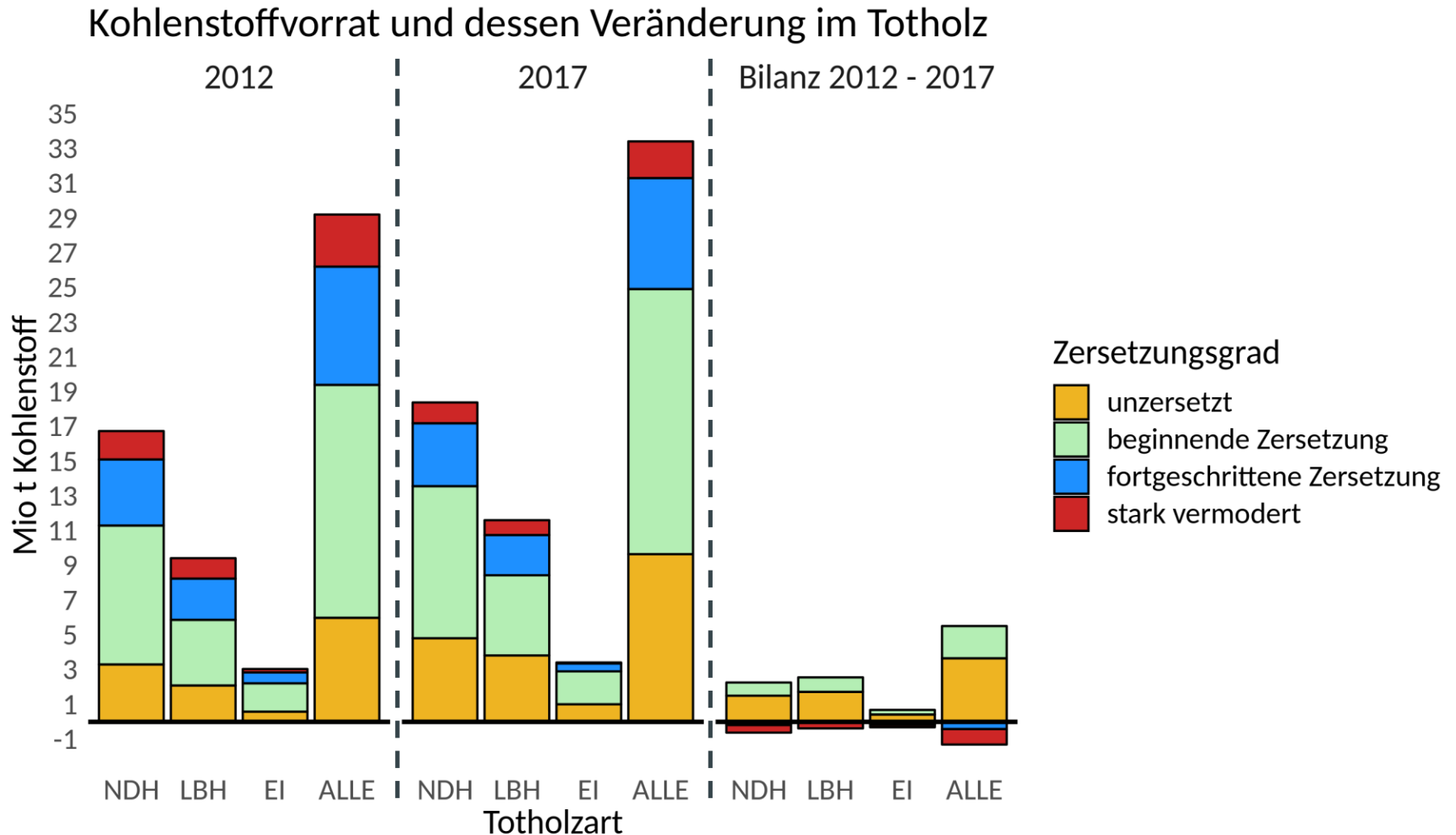
# C-Vorratsänderung: Lebende Biomasse



# C-Vorratsänderung: Lebende Biomasse



# C-Vorrat und Veränderung: Totholz



# Teil 3

## Anrechnung unter dem Kyoto-Protokoll

Basis:

Direkter Vergleich von Aufforstung und Entwaldung

Stock Difference Method (SDM) für Wald gebliebene Flächen

Anrechnung der SDM gegen Reference Level 2002 – 2008

# Anrechnung unter dem Kyoto-Protokoll

## Artikel 3.4: Waldbewirtschaftung

- **Anrechnung der derzeitigen Senkenleistung gegen ein Forest Management Reference Level (FMRL)**
- **FMRL**
  - projiziert durchschnittliche jährliche Netto-Emissionen von Waldbewirtschaftung
  - basierend auf Daten und politischen Entscheidungen der Periode 2002 bis 2008
  - in die aktuelle Verpflichtungsperiode
  - mit dem Ziel nur anthropogen bedingte Bewirtschaftungsunterschiede anzurechnen.
- **Pools:**
  - Lebende Biomasse (BWI/CI), Totholz (BWI/CI), Streu (BZE), Boden (BZE)
- **Aktuelles FMRL:** -17 Mio t CO<sub>2</sub> pro Jahr
- **Aktuelle Einbindung aller Pools:** -57 Mio t CO<sub>2</sub> pro Jahr
- **jährlichen Anrechnung:** -39.85 Mio t CO<sub>2</sub>-Äquivalente  
**bzw.** 10,8 Mio. Tonnen Kohlenstoff



# Teil 4

## Alle Ergebnisse sind online

In gewohnter Form unter:

[https:// bwi.info](https://bwi.info)

## Treibhausgasinventar (2017)



[Start](#) [Favoriten](#) [Suche](#)

Inventur auswählen: **Treibhausgasinventar (2017)**

> [Start](#)

Favoriten für: **Tabellen**

### Top-11 der spannenden Fragen

- Wie viel Wald gibt es?
- Wie hat sich die Waldfläche verändert?
- Wie hat sich die Waldfläche verändert?
- Wem gehört der Wald?
- Welche sind die wichtigsten Baumarten?
- Wie viel Derbholz wächst nach?
- Wie viel Derbholz wurde genutzt?
- Wie hat sich der Holzvorrat geändert?
- Wie hat sich Kohlenstoff verändert?
- Wie viel Totholz gibt es?
- Wie hat sich der Totholzvorrat verändert?

### Favoriten: Tabellen einfach und schnell

-  **KOHLSTOFFINVENTUR, 2017 bzw. 2012-2017**
-  Zustand Fläche
-  Veränderung der Fläche
-  Zustand Vorrat (Holz, C, CO2)
-  Veränderung des Vorrates (Holz, C, CO2)
-  Zuwachs
-  Nutzung
-  Abgang
-  Zustand Totholz (Holz, C)
-  Veränderung Totholz (Holz, C, CO2)
-  Sonstiges

### Hilfe und Service

- Ergebnisse finden (LERNVIDEO)
- Ergebnisse in Tabellen, Grafiken und Karten (LERNVIDEO)
- Aufbau einer Ergebnistabelle
- Schritt für Schritt - Lernen durch Mitmachen
- Ausführliche Bedienungshinweise
- Wichtig für das Verständnis
- Ergebnisse zitieren
- Download (Methodik, BWI-Basisdaten, Metadaten)
- Weitere BWI-Karten
- Fachbegriffe (LINK)
- Links**
- [www.bundeswaldinventur.de](http://www.bundeswaldinventur.de)
- Thünen-Institut, Bundeswaldinventur (BWI)
- BMEL, Bundeswaldinventur (BWI)
- Twitter