

# Zwischen Markt und naturnahem Waldbau — Abnutzungsstrategien für Nadelstarkholz

Ralf-Volker Nagel



Foto: J. Weymar

# Konventionen

- Starkholz: BHD  $\geq$  50 cm
- Fichte und Kiefer als wichtigste Nadelhölzer
- „nordwestdeutsche Sicht“ (He, Nds, LSA, SH)
- BWI3: ideale Reinbestände, alle Besitzarten

# Abnutzung von Nadelholzalbeständen

= komplexe Aufgabe

## Betrieb

- Ertrag
- Liquidität
- marktkonforme Produkte

## Waldbau

- Stabilität
- Waldstrukturen
- zielgerechte Verjüngung
- Waldumbau

# Produktionsziele

## Fichte

BHD 45 cm

Sägeholz B, Stärkeklasse 3

## Kiefer

BHD 40 bis 45 cm

Sägeholz B

(Wertholz: BHD 55 cm)

 kein „Starkholz“

# Zielstärkennutzung

- Form der Endnutzung
- einzelstammweise
- Entnahme ökonomisch sinnvoller als Belassung
- Kriterium: Brusthöhendurchmesser

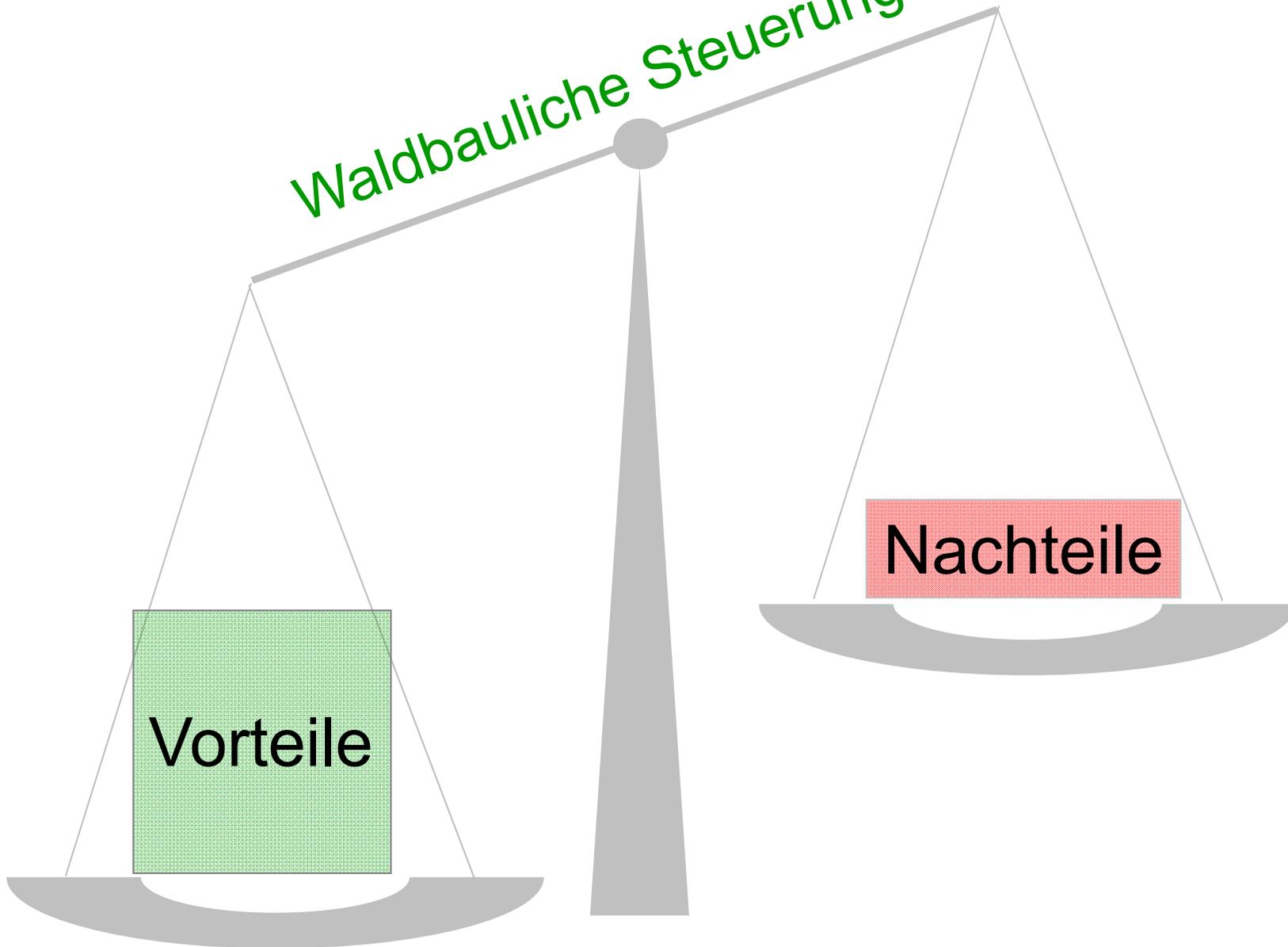
## Vorteile

- Wertoptimum des Einzelbaumes
- Streckung der Nutzungen
- Naturverjüngung
- Qualität und Gefahrenminderung für Nachwuchs
- Struktur u. Stoffkreisläufe

## Mögliche Nachteile

- Produktivitätsverlust
- Entwertung
- Labilisierung
- Probleme bei Etablierung lichtbedürftiger Baumarten
- Fällungs- u. Rückeschäden

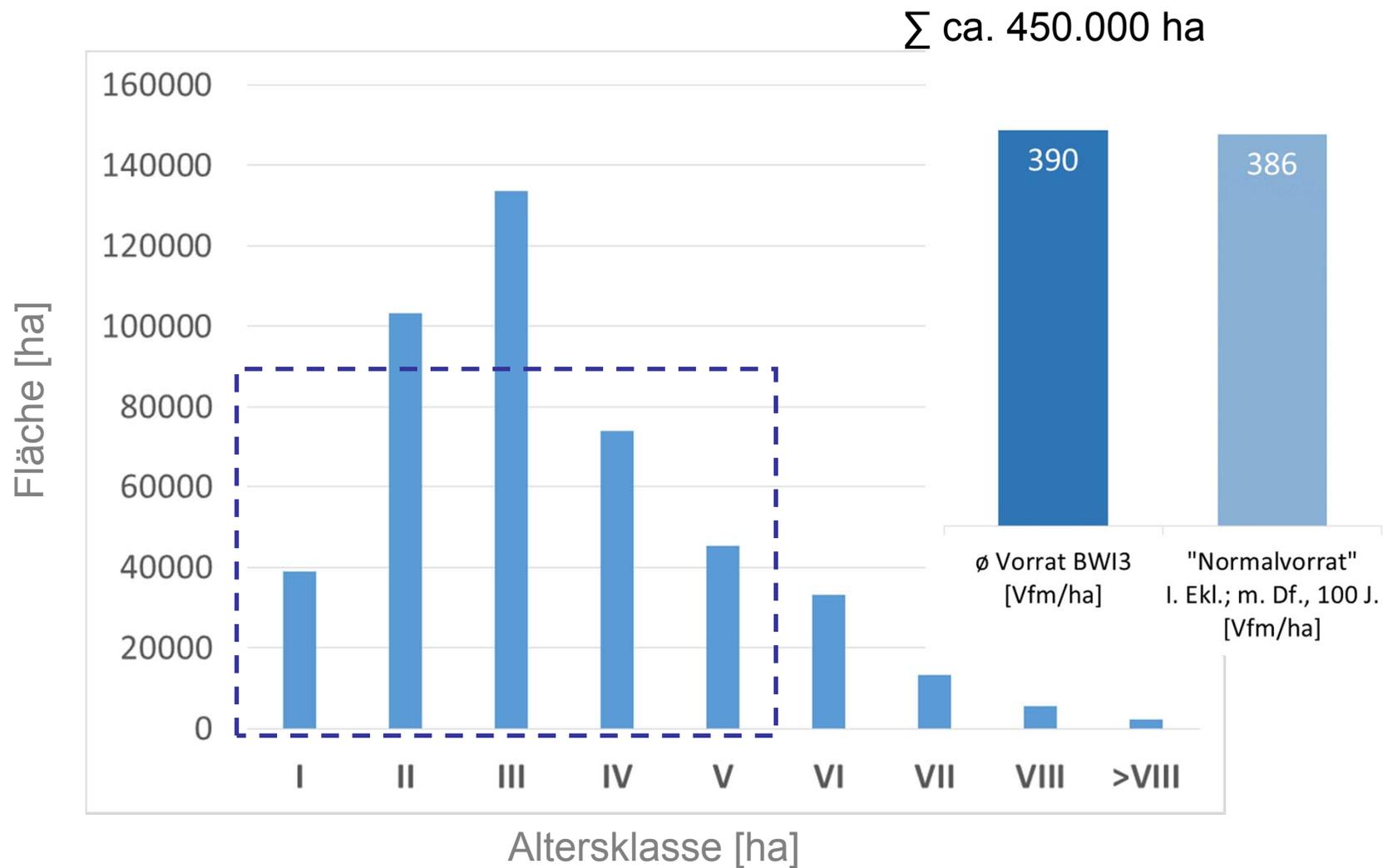
# Waldbauliche Steuerung





# Fichte

# Fichte in Nordwestdeutschland \*



## Fichte in Nordwestdeutschland \* :

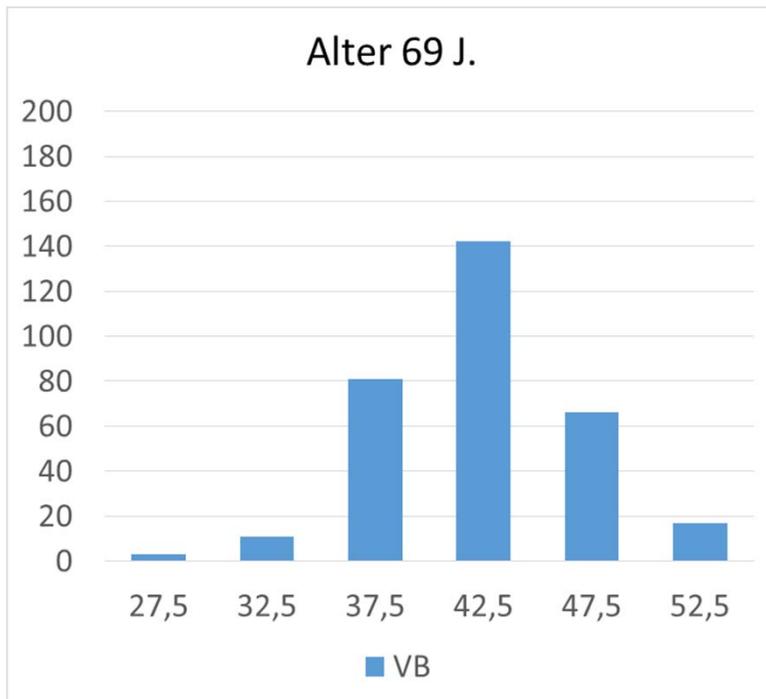
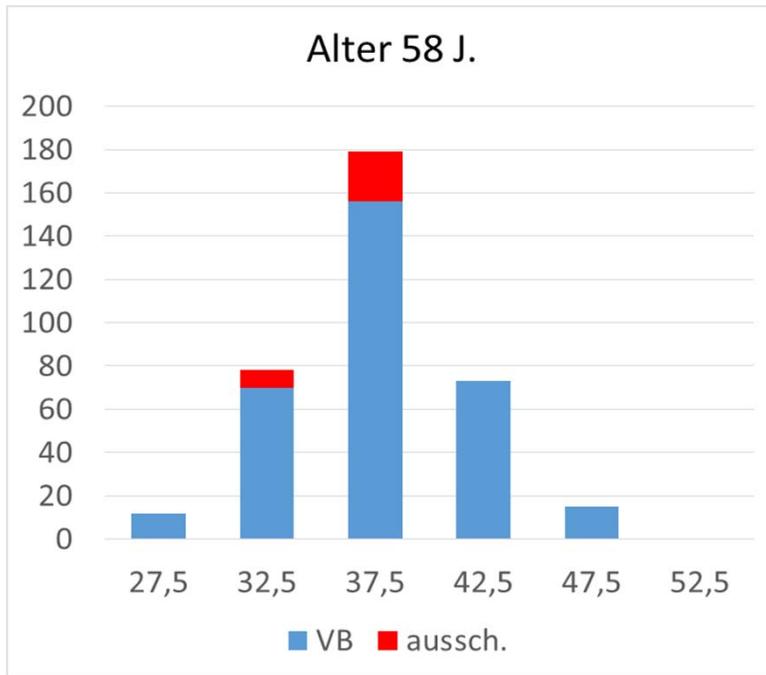
2002 – 2012:

Zuwachs: 13,6 Fm o. R./ha\*a  
 Nutzung: 13,2 Fm o. R./ha\*a

## Vorrat und Nutzung nach Stärkeklassen

	Pflege	Zielstärke	„Starkholz“
	30 – 39,9 cm	40 – 49,9 cm	≥ 50 cm
Vorrat [%]	29	24	16
Nutzung [%]	26	20	16

# Einstiegszeitpunkt in die Zielstärkennutzung



Alter [J.]	D100 [cm]	Vorrat [Vfm/ha]	N ZS [je ha]	V ZS [Vfm/ha]
58	43	460	15	35

bei ca. 20 Bäumen je ha

Fichte, I. Ekl.

Hochstift 990 B. Parz. I, „Schiffel-Df.“



## „Unreife Zielstärke“

Bäume, die früh den BHD 45 cm erreichen (Behandlung, Standort) sind stark abholzig?



# Stammanalysen Paderborn 90

Ø zielstarker Baum BHD 45 cm

	Schiffel (sehr stark-mäßig)	schwache Ndf.
Alter [Jahre]	65	95
Höhe [m]	30	36,5
Zopf 14 cm bis	25 m	30 m
Abholzigkeit <1 cm bis	16 m	23 m
Abholzigkeit < 1,7 cm bis	24 m	30 m
h/d	0,7	0,81
rel. Kronenl. [%]	49	28

# Variable Zielstärken

nach

- Bestandesrisiko
- Qualität
- Einzelbaumstabilität
- Vitalität

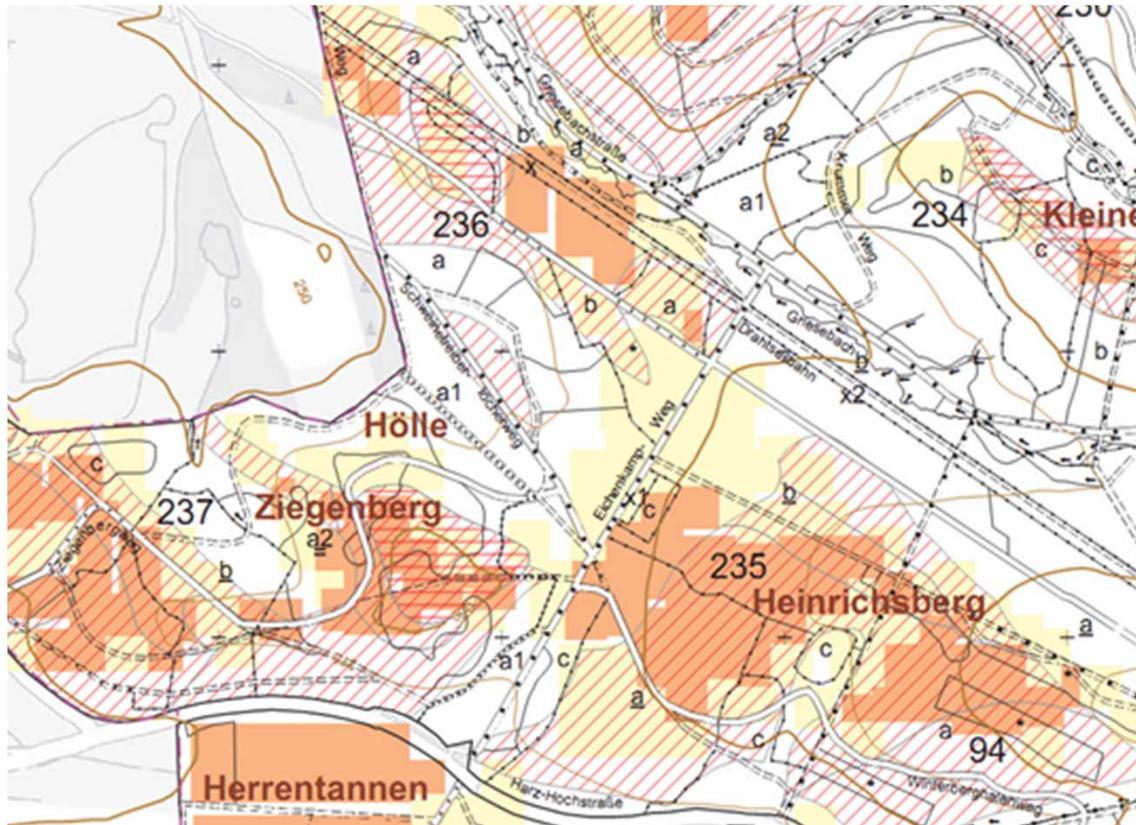
auf Einzelbaum- und Bestandesebene

# Voraussetzungen für die Zielstärkennutzung

- räumliche Ordnung und systematische Erschließung
- hinreichende Bestandesstabilität  
(Bekronung, h/d-Wert, Bestandesgefüge)
- keine zu hohen Vorräte, keine starke Entwertungstendenz
- rechtzeitiger Einstieg
- oft (2-3 mal im Jahrzehnt), mäßig (60 Fm/ha je Eingriff)
- kein Risikostandort  
(Vernässung, Stau, Exposition)

**Stabilität – zentrale Frage bei Fichte!**

# Risikokarte zur Abgrenzung von Risikostandorten



## Legende

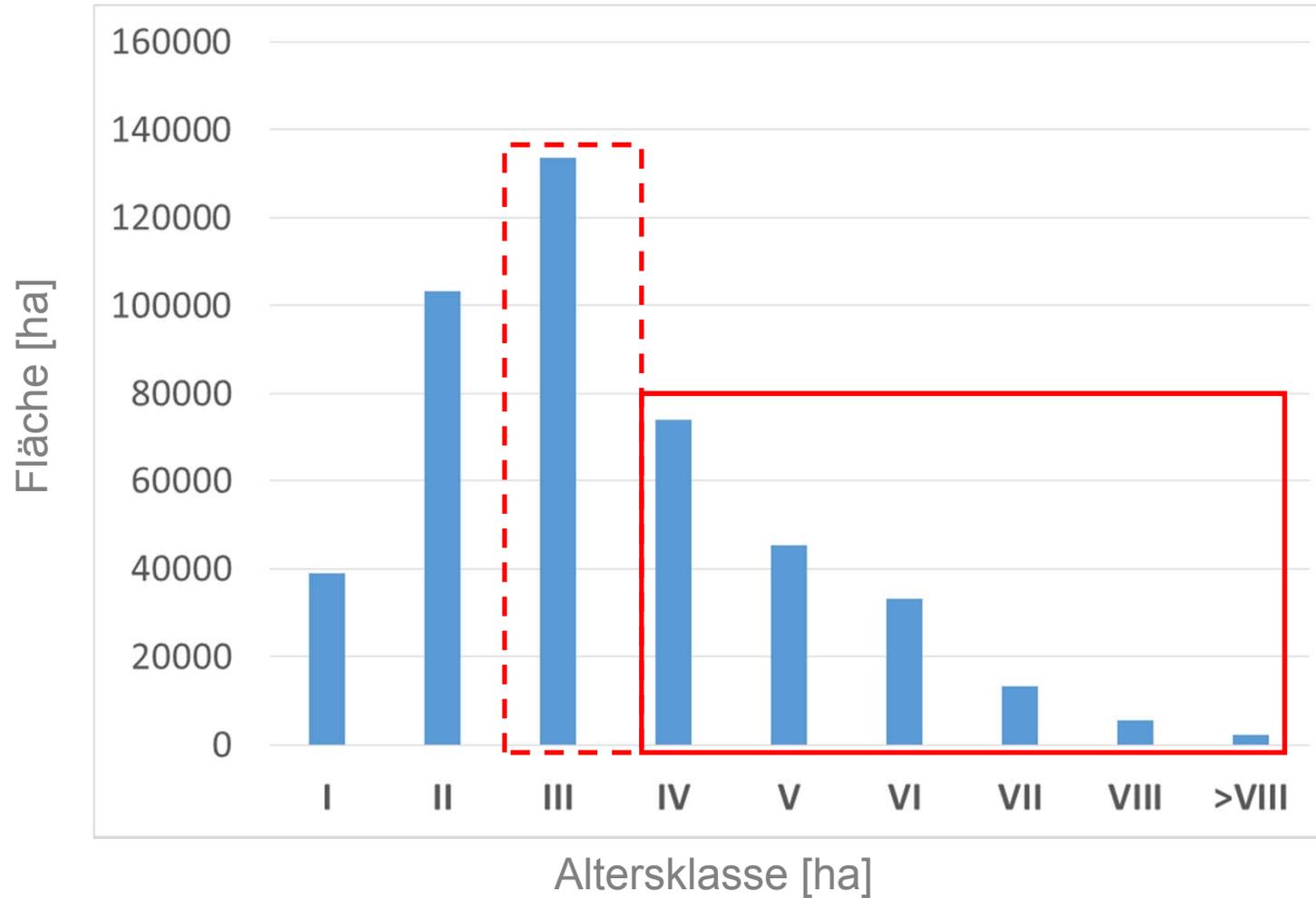
-  Hohes Befallsrisiko durch Borkenkäfer
-  Hohes Risiko durch Wasserdefizit
-  Windwurfisiko hoch
-  Windwurfisiko sehr hoch

### Modellgrundlagen:

Klimaprojektion: STAR, RCP 8,5 Median, Periode 2041-2070  
 Windwurfisiko: Für Fichte bei Zielstärke, Mittelwert NW, SW, Luv  
 Wasserdefizit: KWB\_V + nFK  
 Borkenkäfer: Für Fichtenreinbestände, Alter 92 Jahre

Dargestellt sind die als hoch klassifizierten Risiken, dies entspricht auf die Fläche bezogen den jeweils 15% risikoreichsten Standorten. Sehr hohes Windwurfisiko entspricht den 5% risikoreichsten Standorten.

# Potenzielle Verjüngungsfläche Fichte



Wenn Voraussetzungen nicht gegeben

oder waldbauliche Ziele mit ZSN nicht erreichbar ...

- Risikostandort / labiler Bestand
- Baumartenwechsel auf Eiche
- sehr vorrats- und starkholzreicher Altbestand mit Entwertung

... Alternativen

- Kleinkahlschlag
- Saumschlag
- Kombinationen aus ZSN, Saum- u. ggf. Femelschlag

# Waldbaulicher und ökologischer Vergleich

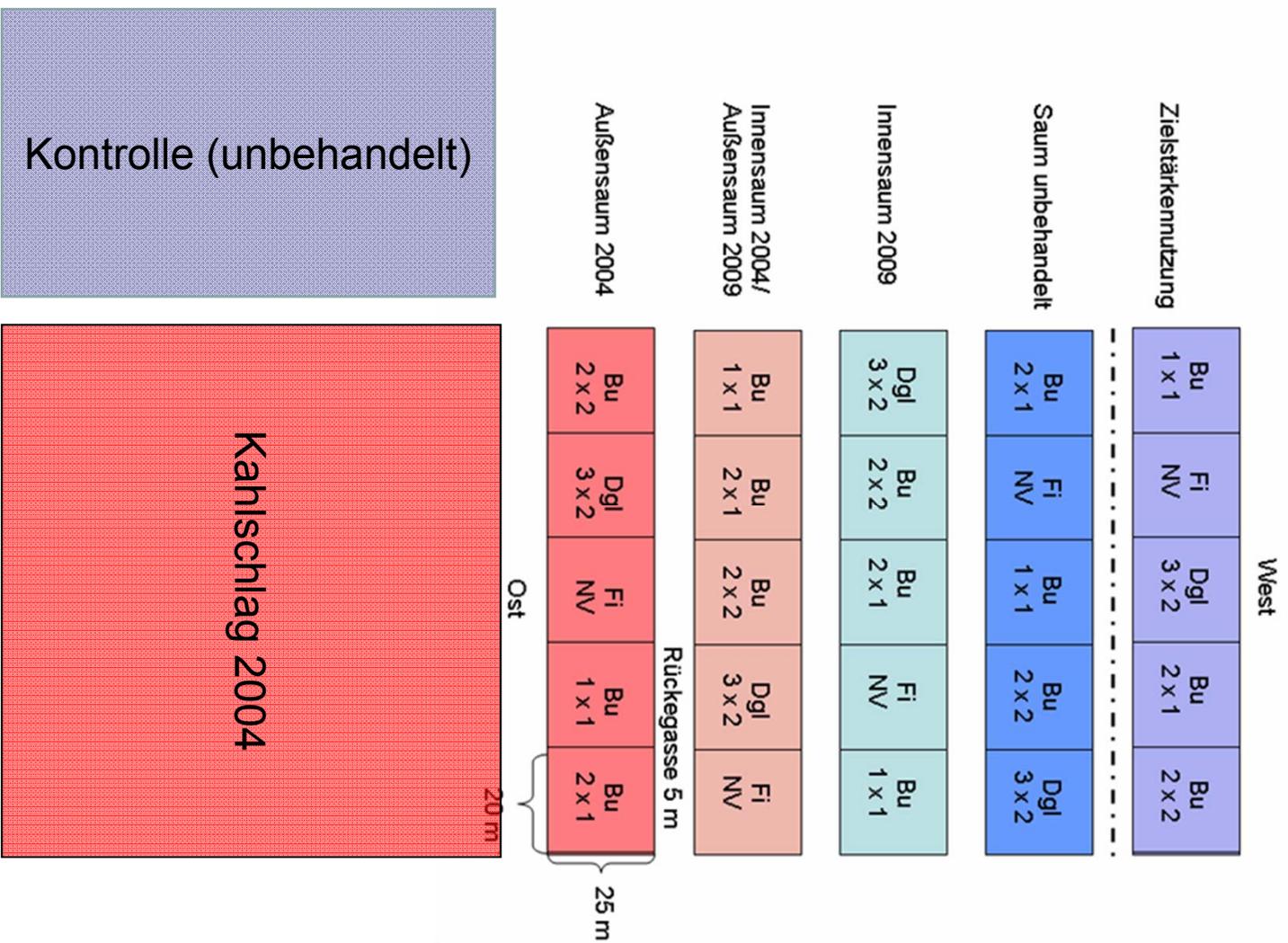
## Kleinkahlschlag – Saumschlag - ZSN

### Ausgangssituation Neuhaus 2146/49



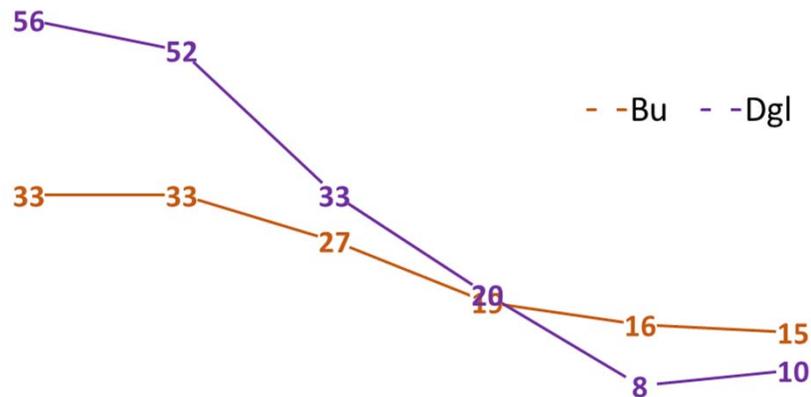
- tlw. staunasses Plateau
- hohe Vorräte
- über 60% des Vorrats zielstark
- Entwertung durch Rotfäule  
(alte Schäle und Kronenbrüche)

# Die Hiebsführung



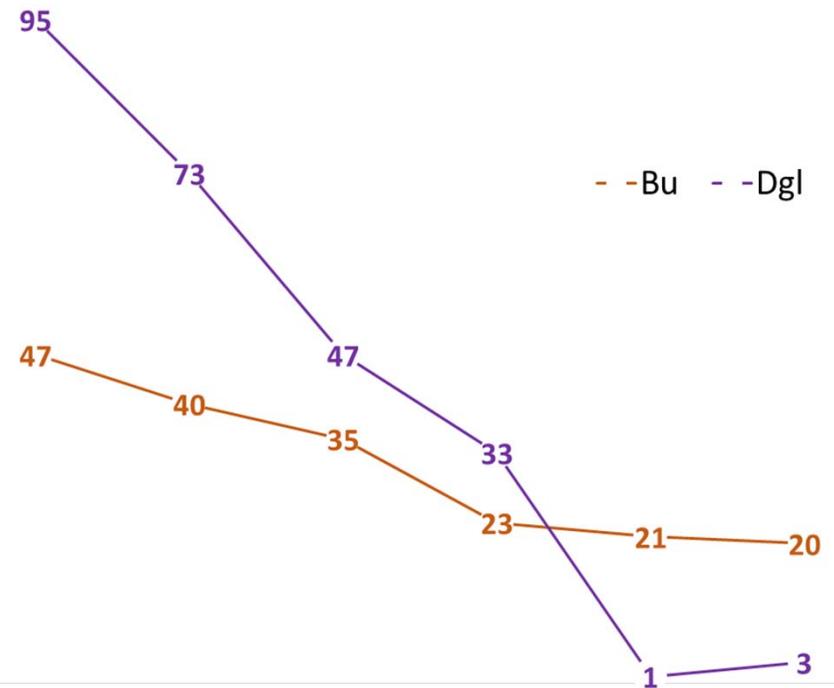
# Wachstum von Douglasie und Buche

jährl. Höhenzuwachs (Median) in cm  
3. bis 5. Standjahr



Kahl. Außens. 1 Innens. 1 unbeh. 1 unbeh. ZSN  
Außens. 2 Innens. 2

jährl. Höhenzuwachs (Median) in cm  
6. bis 8. Standjahr



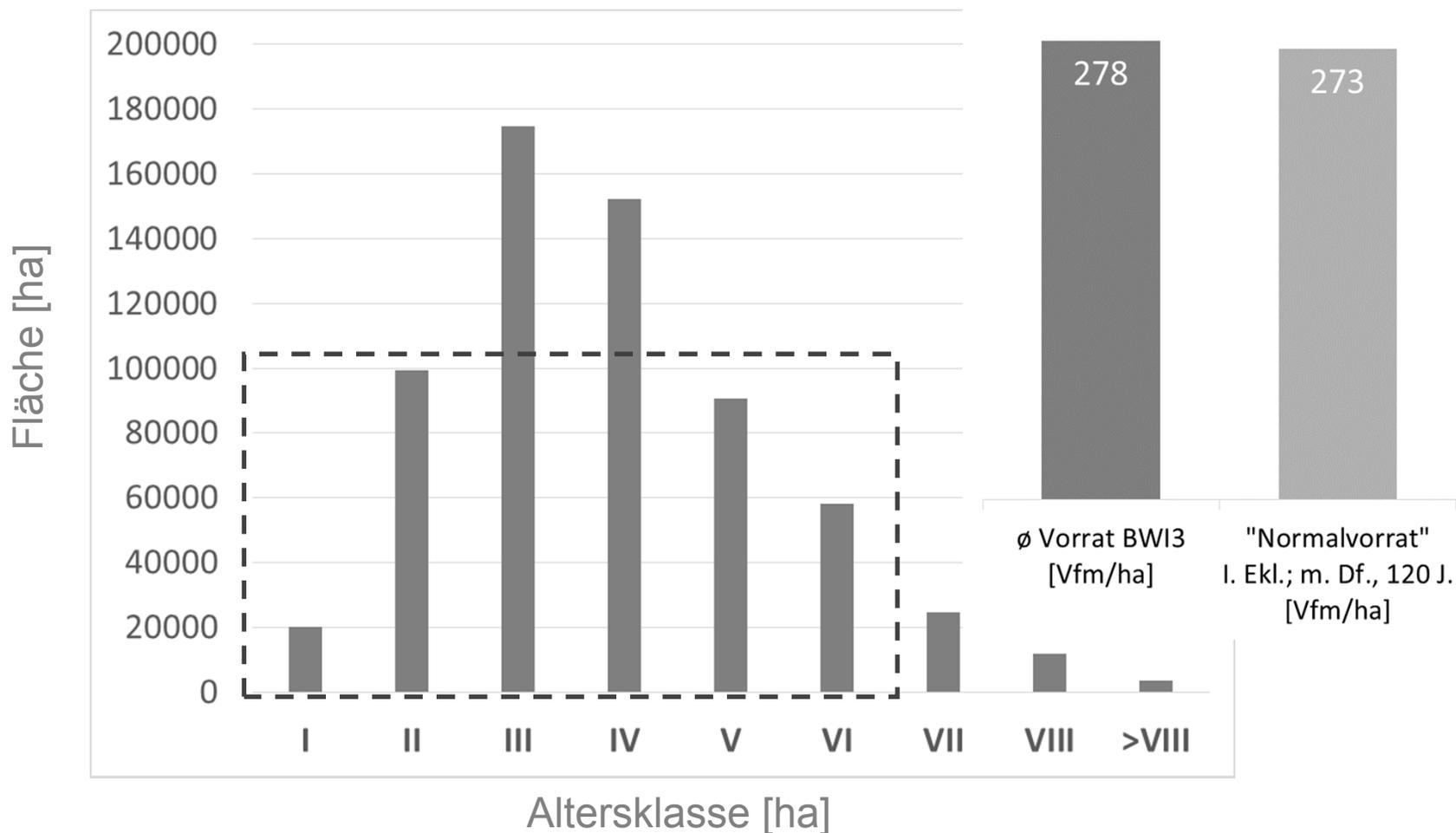
Kahl. Außens. 1 Innens. 1 unbeh. 1 unbeh. ZSN  
Außens. 2 Innens. 2



Kiefer

# Kiefer in Nordwestdeutschland \*

Σ ca. 635.000 ha



## Kiefer in Nordwestdeutschland \* :

2002 – 2012:

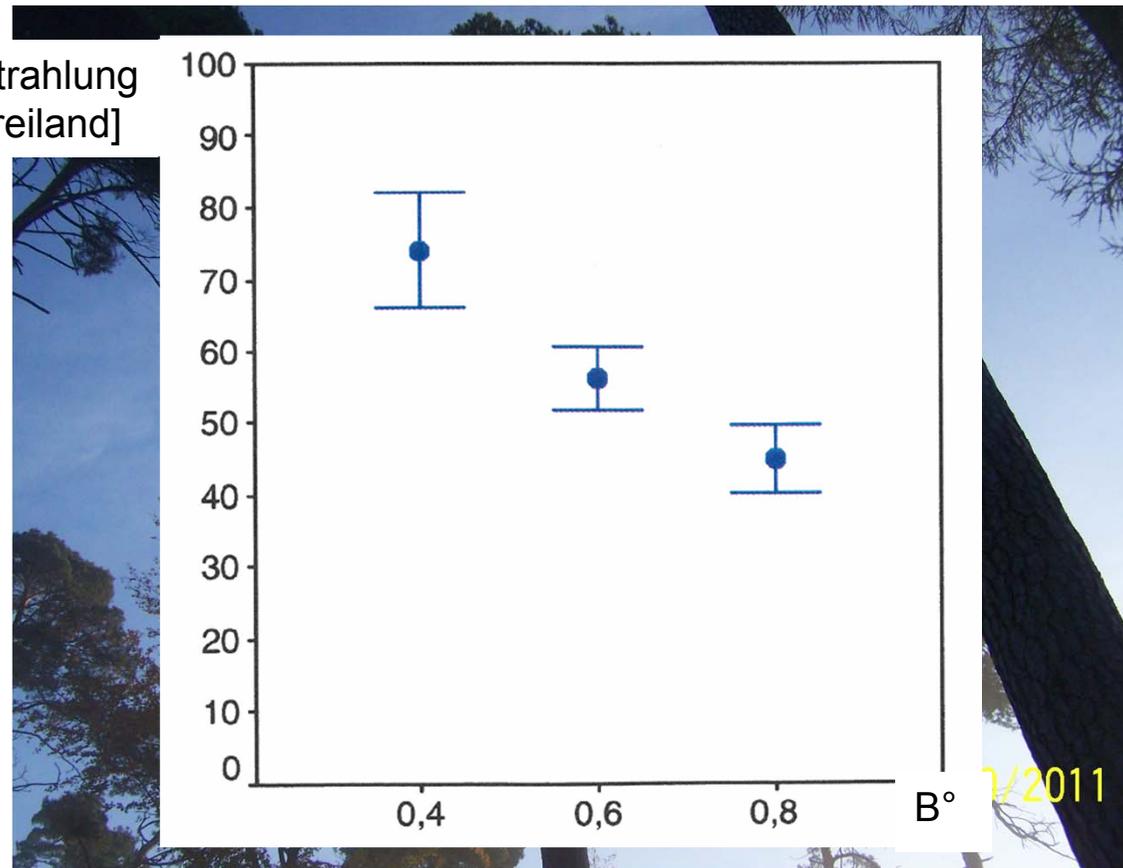
Zuwachs: 6,7 Fm o. R./ha  
 Nutzung: 5,3 Fm o. R./ha

## Vorrat und Nutzung nach Stärkeklassen

	Pflege	Zielstärke	„Starkholz“
	30 – 39,9 cm	40 – 49,9 cm	≥ 50 cm
Vorrat [%]	36	20	6
Nutzung [%]	27	13	6

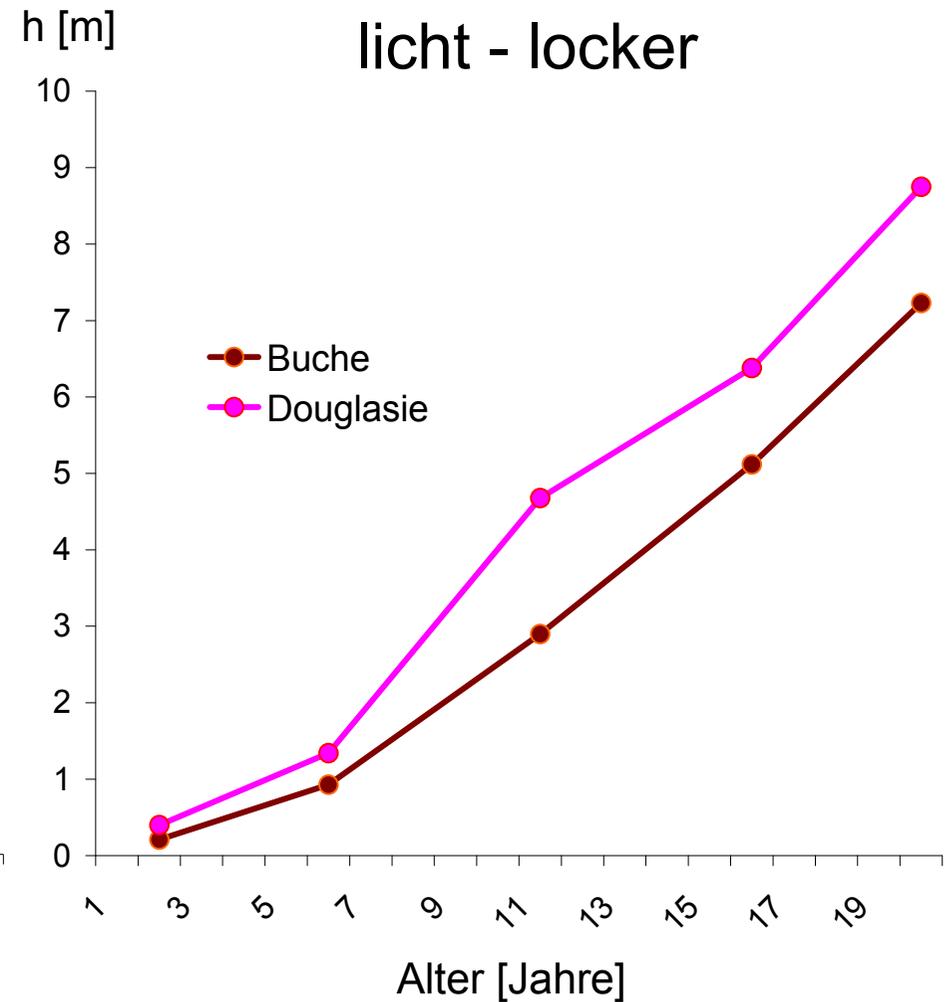
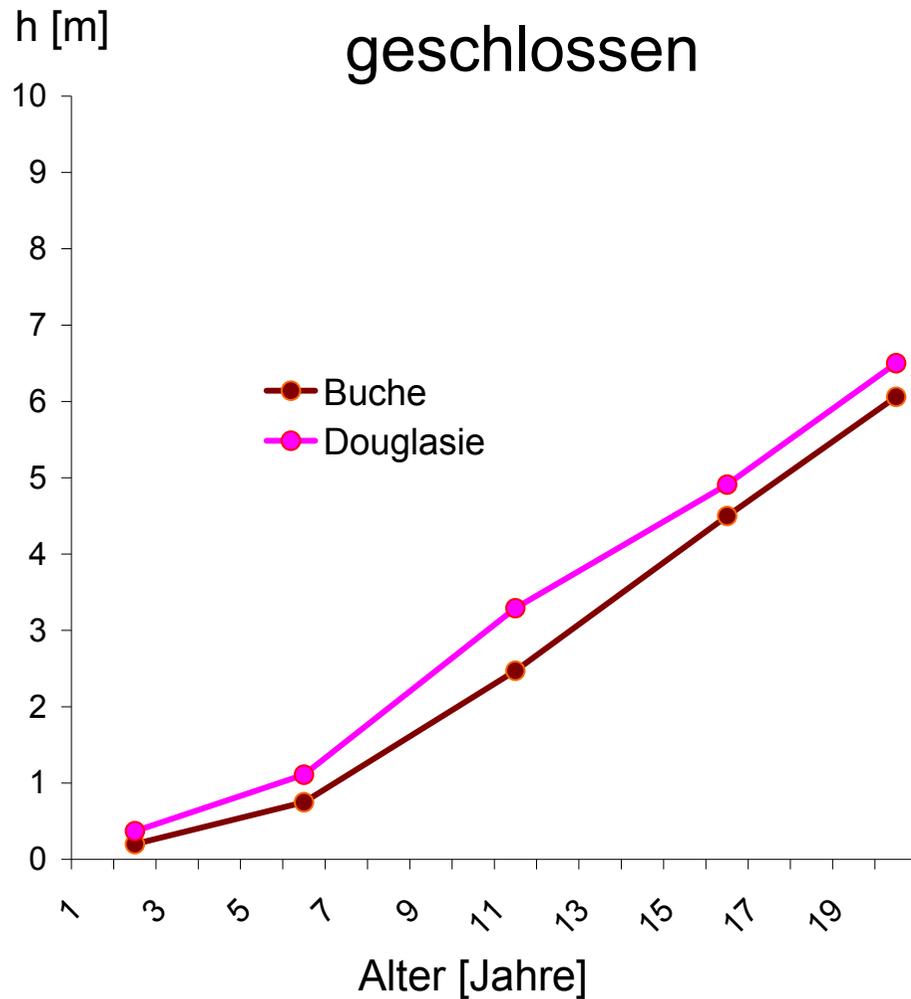
# Kiefer: stabil und lichtdurchlässig

Diffuse Strahlung  
[% von Freiland]



- größere Hiebmassen je Eingriff weniger problematisch
- Überhaltbetrieb (Wertholz) möglich

# Buche und Douglasie unter Kieferschirm



# Naturverjüngung stärker nutzen



# Schlussfolgerungen

- Das „Schwachholzproblem“ ist vorbei.
- Zielstärkennutzung bei richtiger Steuerung geeignet
- rechtzeitig umschalten von „Pflegetypus“ auf Abnutzung
- konzeptionelle und planerische Voraussetzungen schaffen (Risiken, Waldentwicklungsziele)
- differenzierte Zielstärken
- Endnutzung heißt Verjüngung:  
Investition in zukunftsfähige angepasste Wälder
- nur mit waldangepassten Schalenwildbeständen zu leisten



**Vielen Dank**

Foto: J. Weymar