

Masse statt Klasse?



Waldbauliche Konsequenzen aus einer veränderten Rohholznachfrage

von

Hermann Spellmann

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

Gliederung:

1. Ausgangssituation

2. Waldbauliche Konsequenzen

- Mobilisierung von Reserven
- Sicherung der Produktivität
- Risikobegrenzung
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit

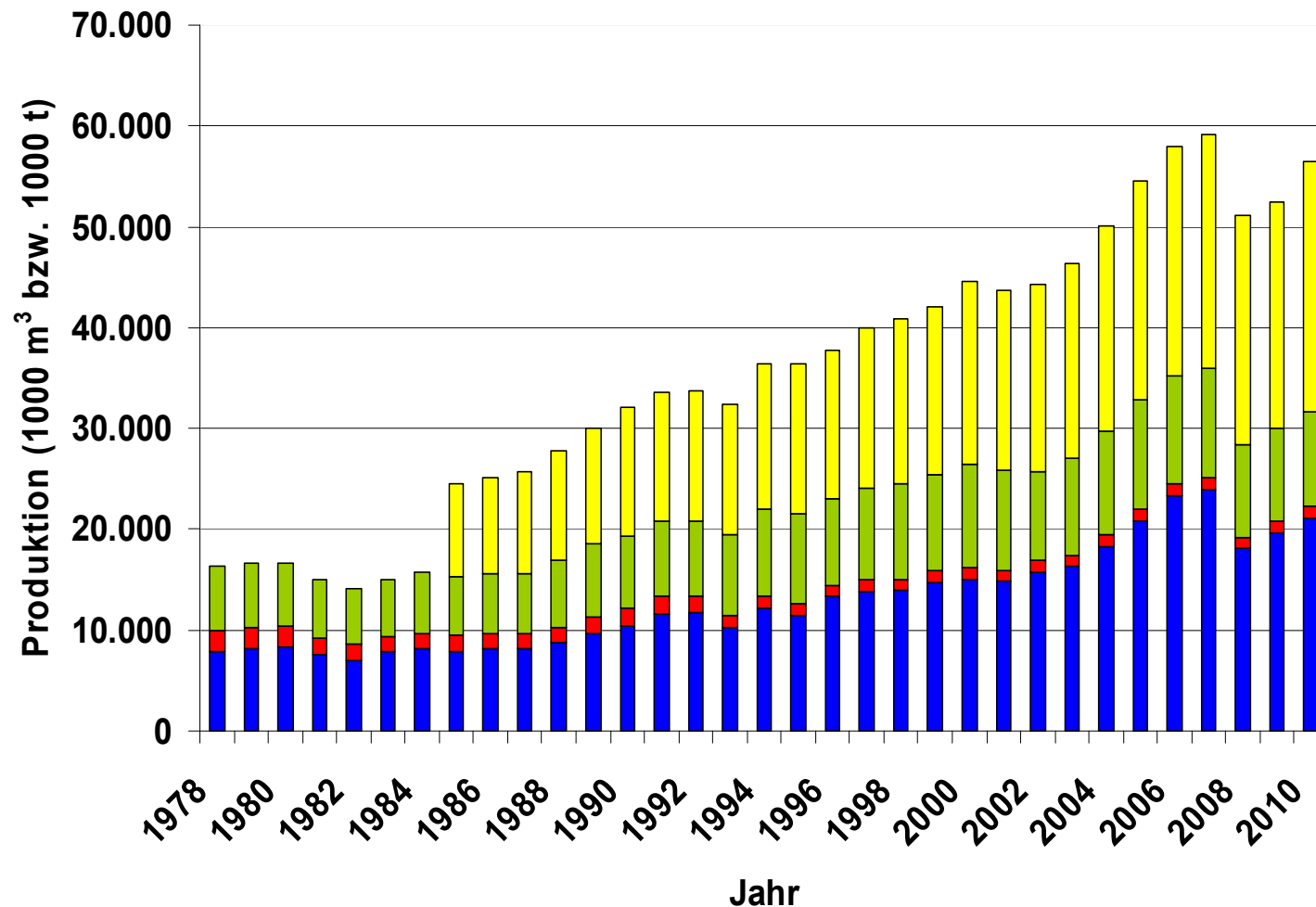


Herausforderungen für die Forstwirtschaft

- regionalen Folgen des globalen Wandels -

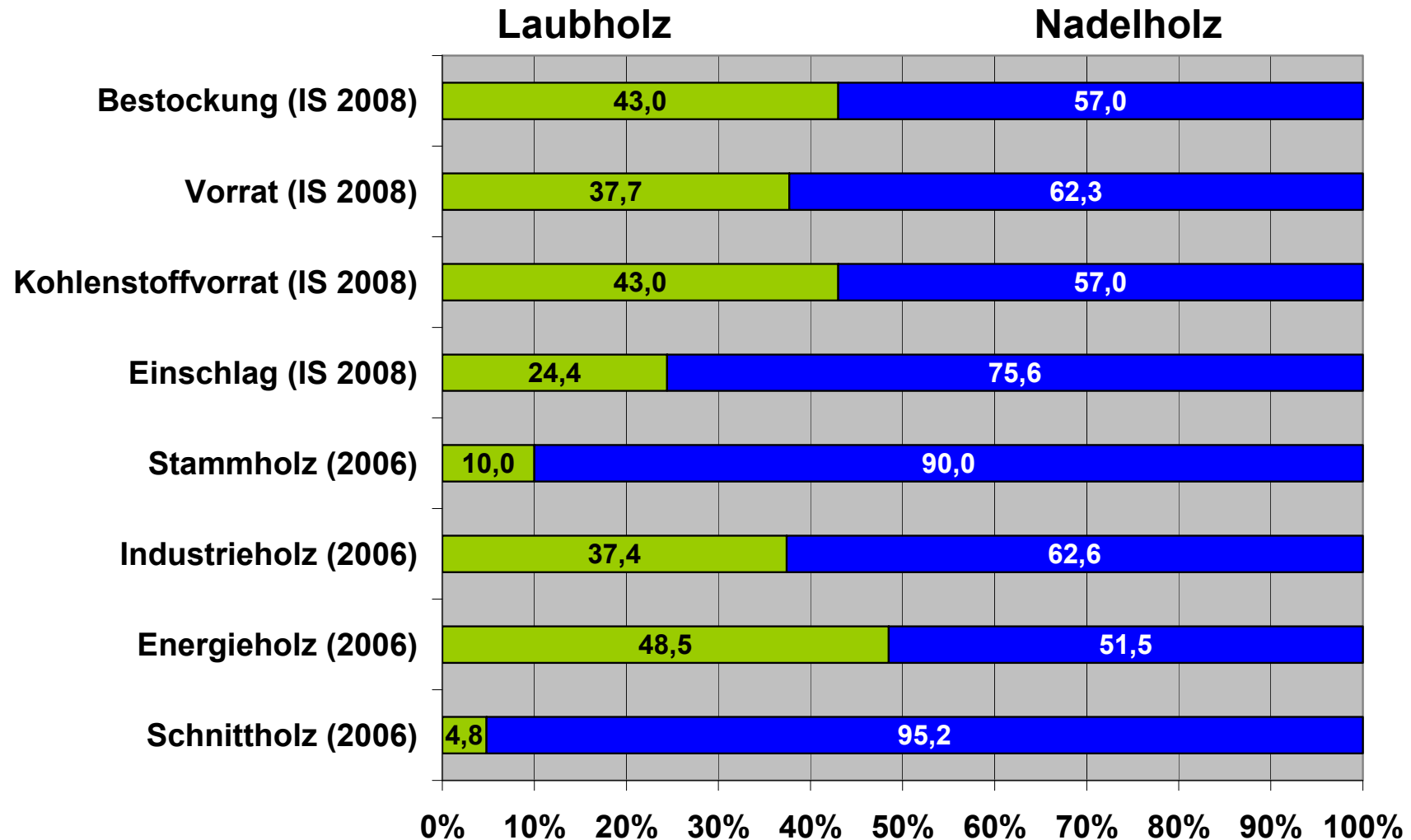
- Aufbau neuer Produktionskapazitäten und Verwertungslinien der stofflichen, energetischen und chemischen Nutzung
- **steigende Rohholznachfrage ► waldbauliche Konsequenzen**
- zunehmende Intensität der forstlichen Nutzung
- Beeinträchtigungen der Biodiversität
- veränderte Produktionsgrundlagen, Risiken und Ertragsaussichten durch den Klimawandel und die Stoffeinträge
- Flächenkonkurrenz zwischen den Landnutzungsformen und dem Naturschutz sowie zwischen den Produktionslinien
- gestiegene gesellschaftliche Ansprüche

Produktion von Schnittholz, Spanplatten u. Papier/Pappe in Deutschland 1978 - 2010



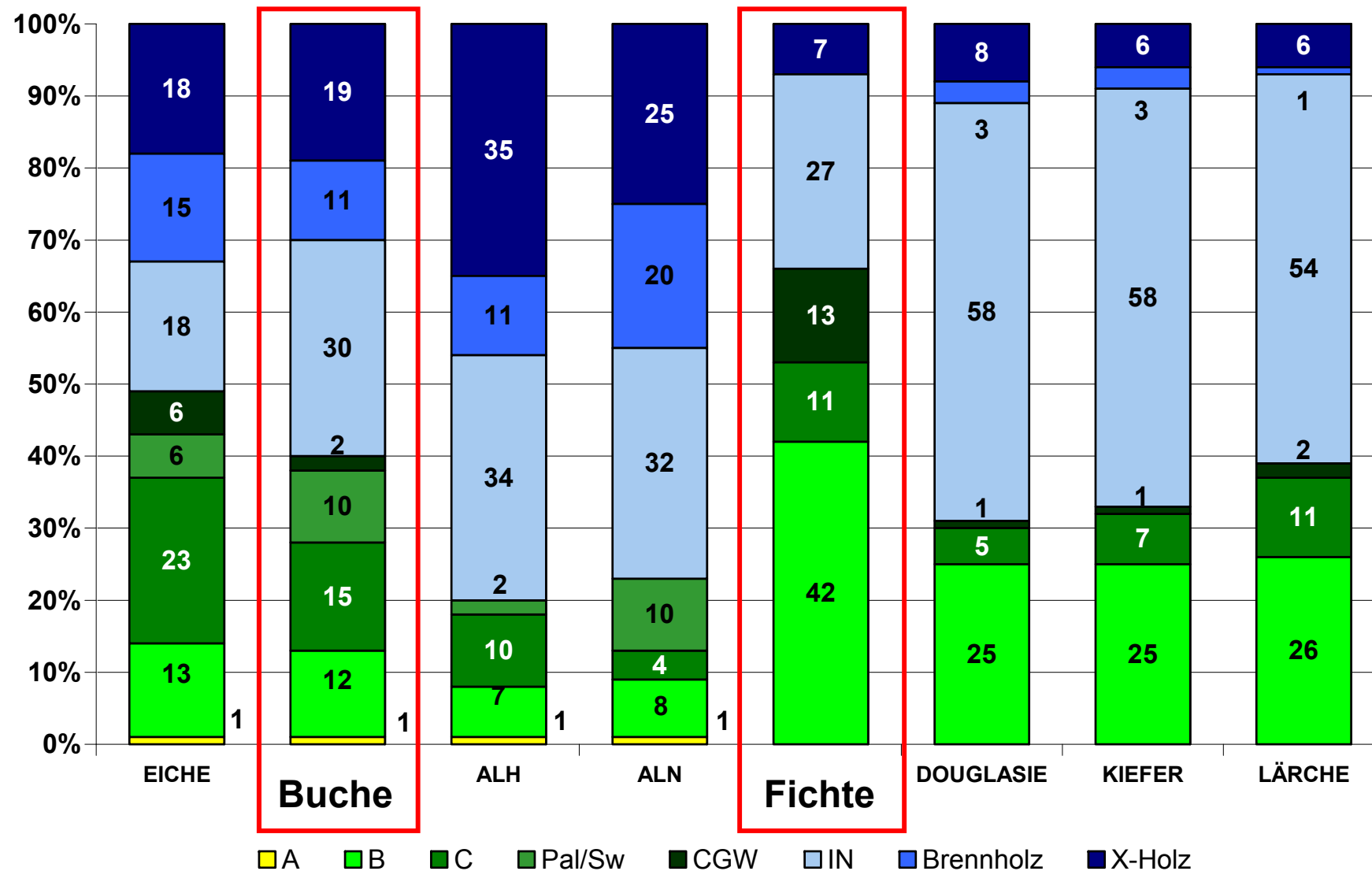
■ Nadel schnittholz ¹⁾ ■ Laub schnittholz ■ Holzspanplatten ■ Papier, Pappe

Bedeutung von Laub- und Nadelholz für die Forst- und Holzwirtschaft



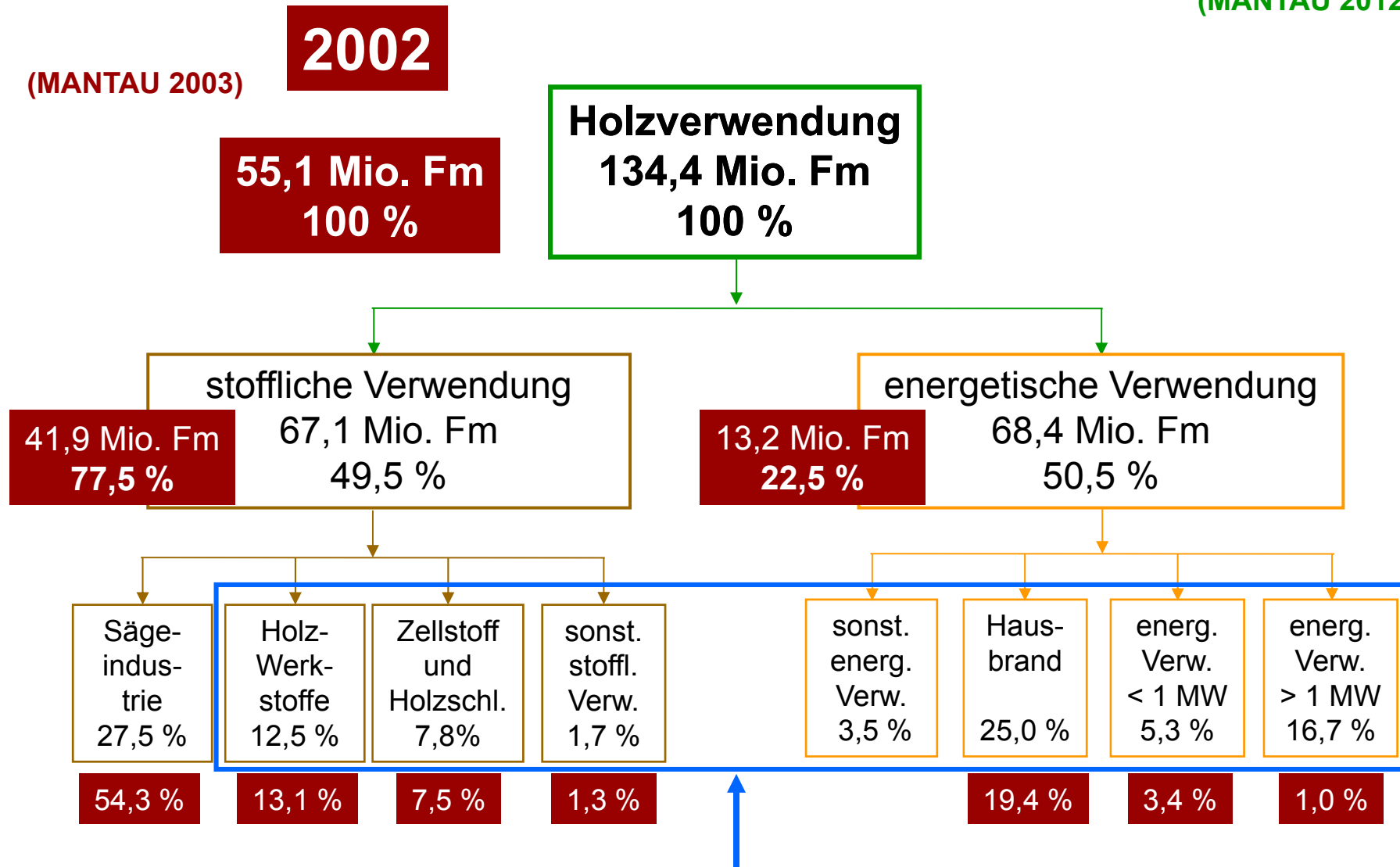
Mehr Masse als Klasse

Sorten- und Güteklassenverteilung Gesamteinschlag NLF 1991 - 2008



Holzrohstoffbilanz Deutschland 2010

(MANTAU 2012)



in Konkurrenz zur chemischen Industrie

Gliederung:

1. Ausgangssituation

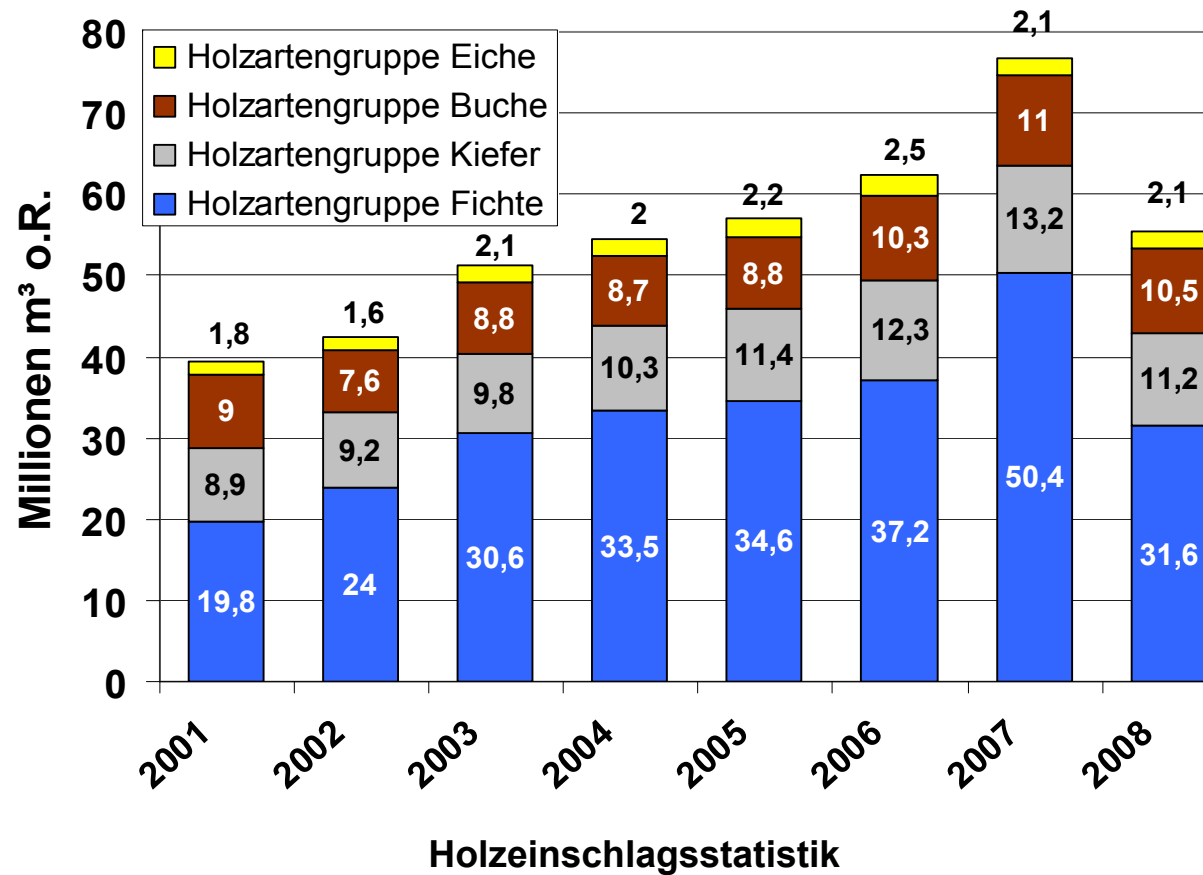
2. Waldbauliche Konsequenzen

- Mobilisierung von Reserven
- Sicherung der Produktivität
- Risikobegrenzung
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit



Holzeinschlagsstatistik

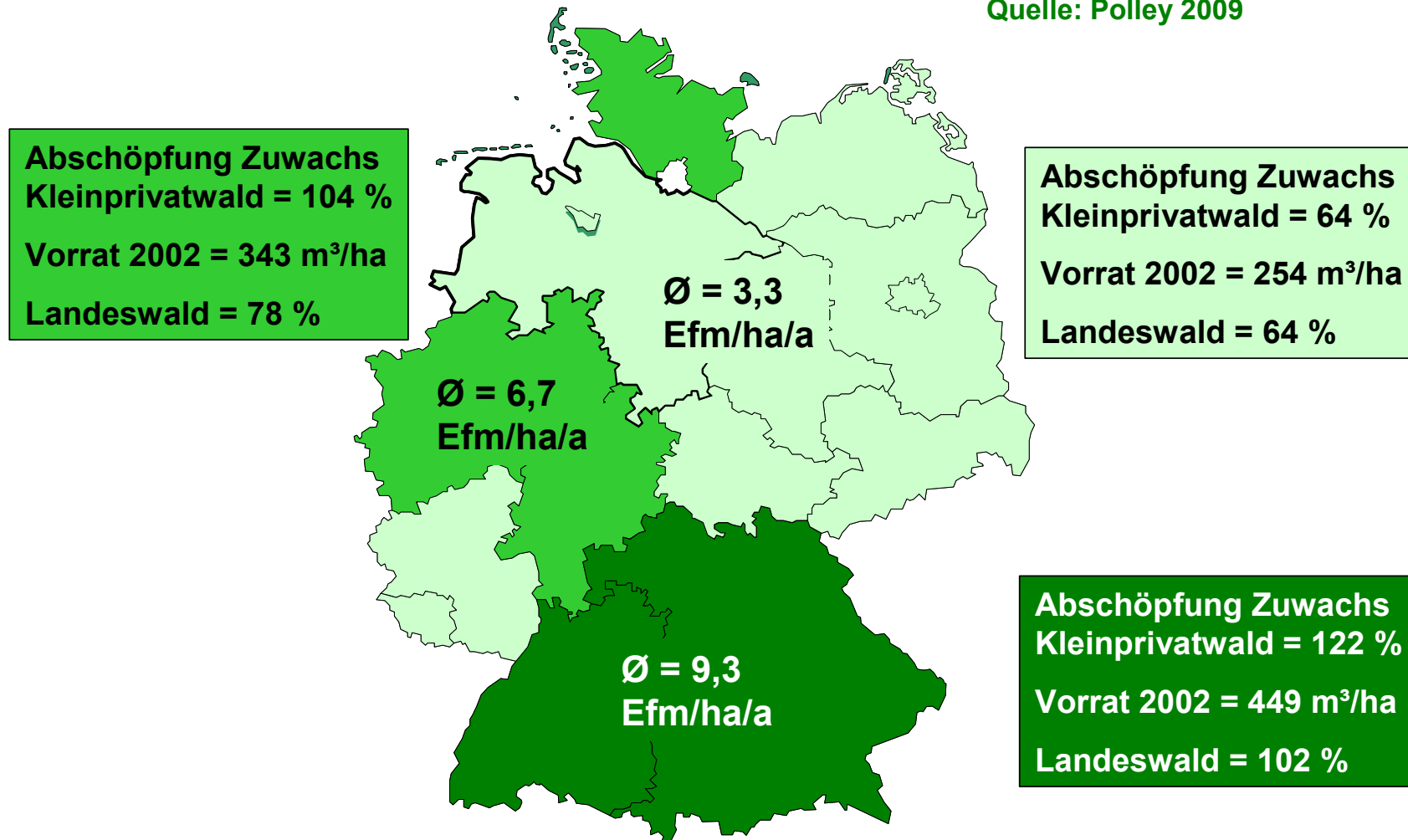


kein Raubbau! Vorrat: 330 m³/ha (+ 2%),
Zuwachs: 11,1 m³/ha/a, Nutzung: 9,7 m³/ha/a (Inventurstudie 2008)

Holzmobilisierung 2002 – 2008

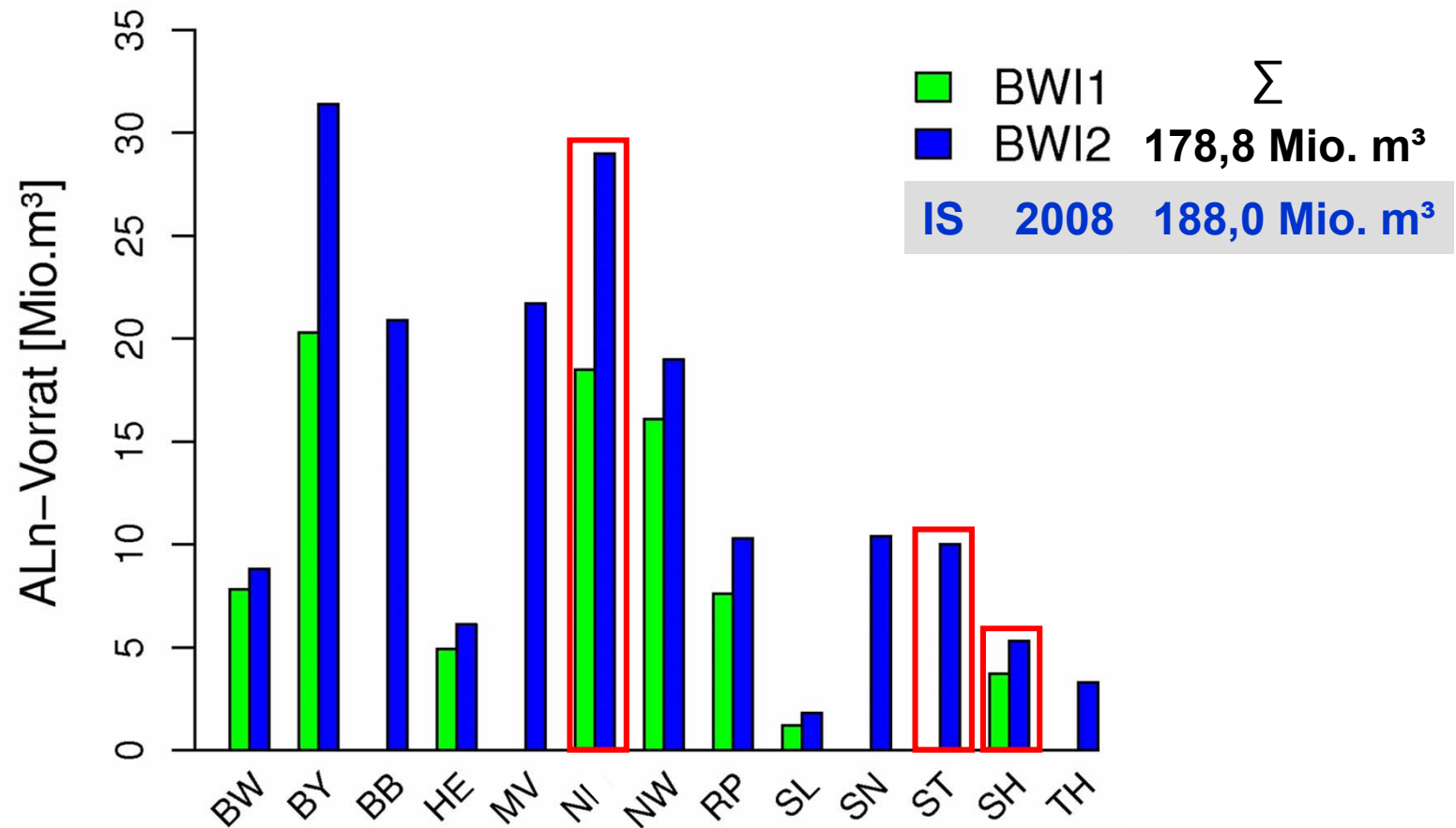
Abschöpfungsgrade im Kleinprivatwald < 20 ha

Quelle: Polley 2009

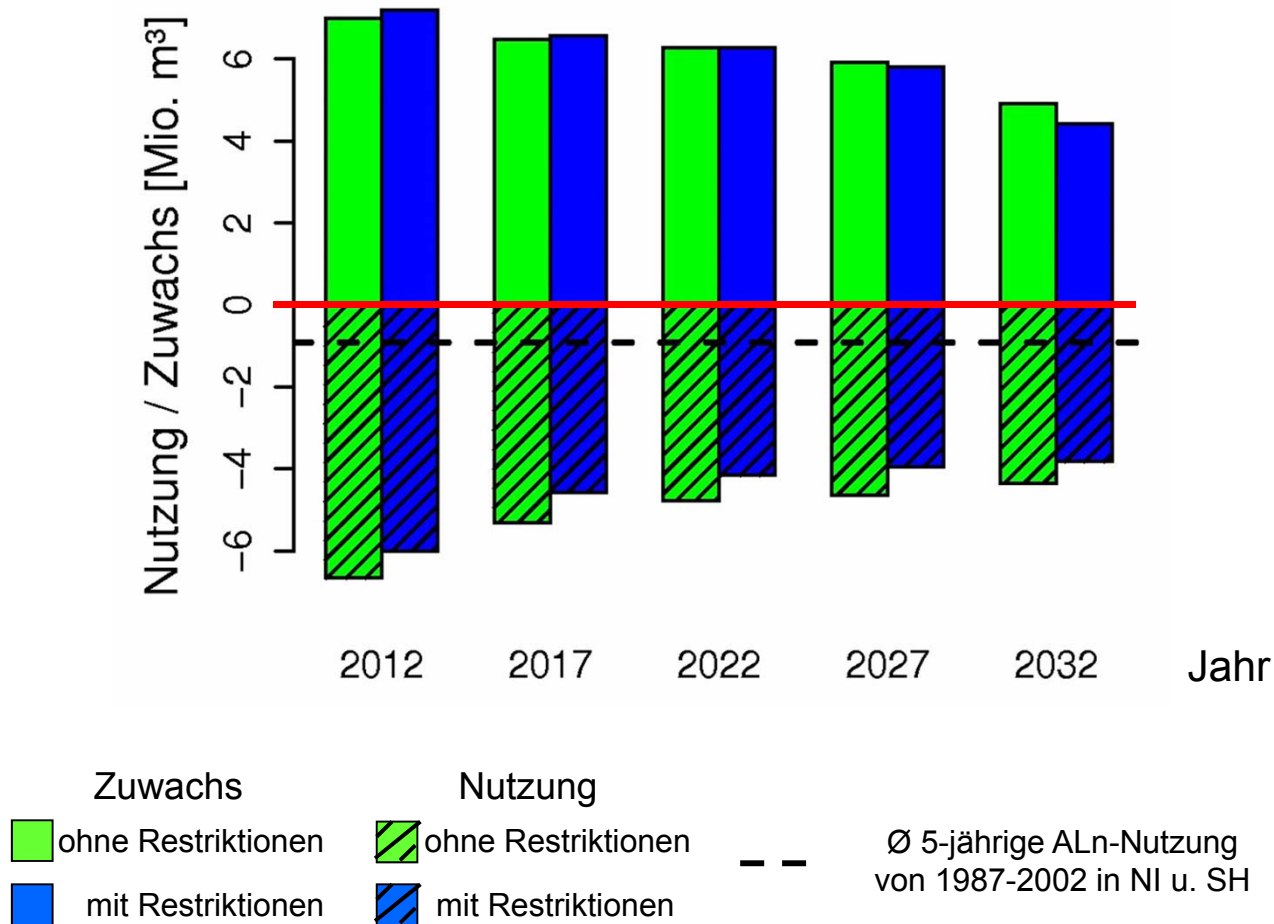


Weichlaubholz – ein ungenutztes Rohstoffpotenzial

Weichlaubholzvorräte in den Bundesländern zum Zeitpunkt der BWI 1 und der BWI 2

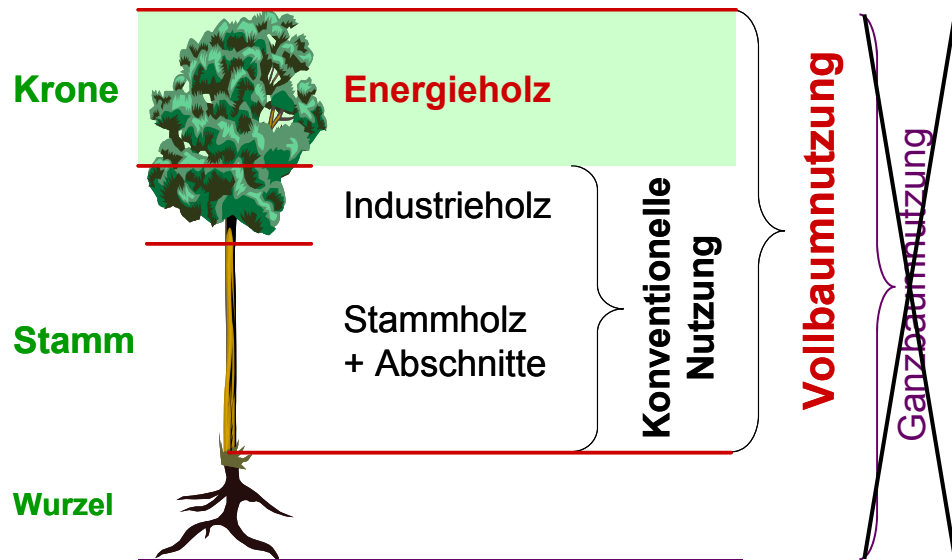


Prognose des Zuwachses und der Nutzungsmenge für Weichlaubhölzer in NI, SH und ST mit und ohne naturschutzrechtlichen Restriktionen

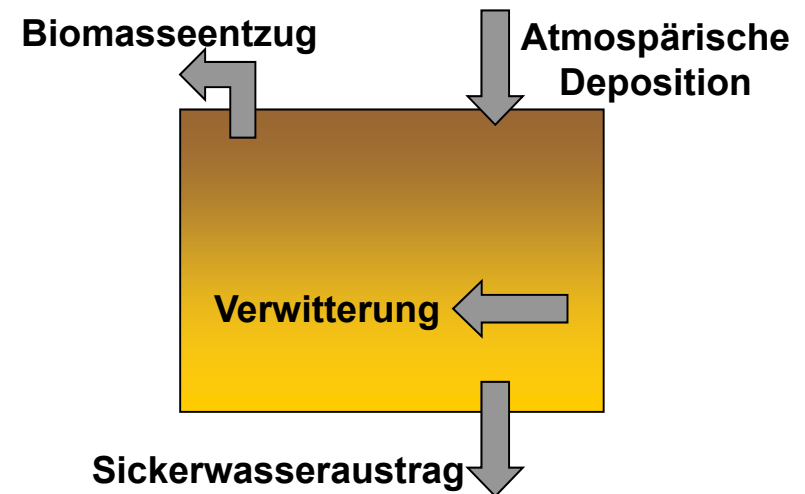


Möglichkeiten und Grenzen der Vollbaumnutzung

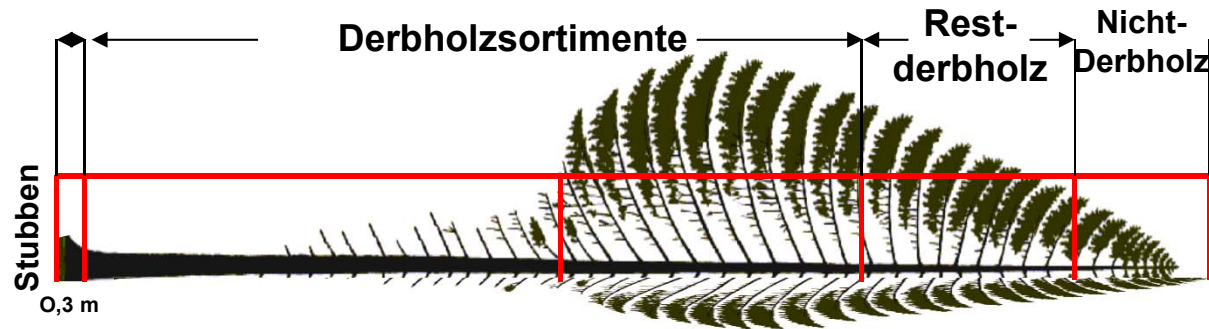
Nutzungsintensitäten



Nährstoffbilanz



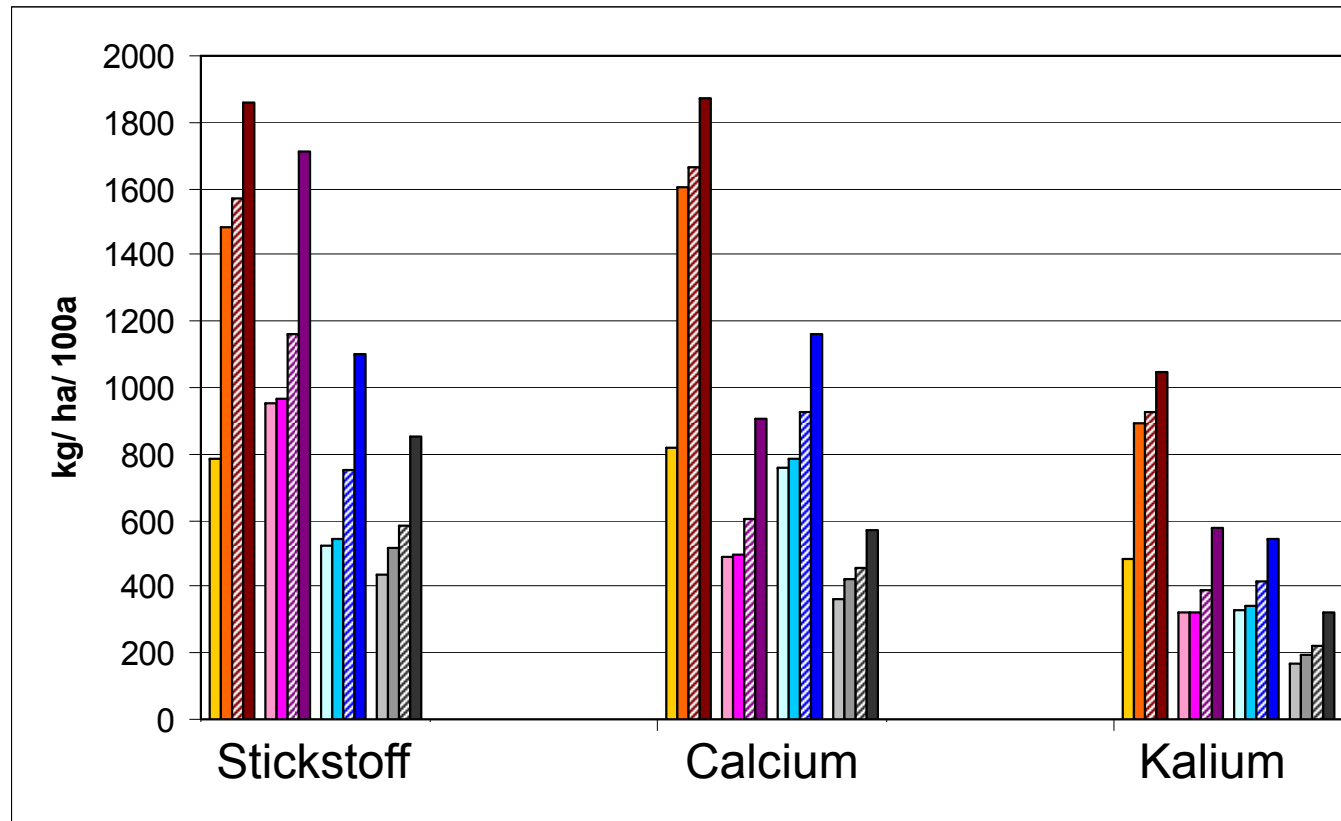
Nutzungsszenarien



Variante	Sortimente	restliches Derbholz	restliche Biomasse
A	x		
B	x	x	
C	x	x	x (Gassenaufhieb + letzte 3 Nutzungen)
D	x	x	x

Stickstoff-, Calcium- und Kaliumentzüge

in Abhängigkeit von der Baumart und den unterschiedlichen Nutzungsszenarien



Möglichkeiten und Grenzen der Vollbaumnutzung

Vollbaumnutzungen sind grundsätzlich möglich,

vorausgesetzt, es erfolgt eine Differenzierung nach

- Standorten unter Berücksichtigung von Kompensationskalkulationen
- Baumarten
- Nutzungsintensitäten

Zur Nachhaltigkeitskontrolle müssen die Vollbaumnutzungen bestandesweise dokumentiert werden.

Gliederung:

1. Ausgangssituation

2. Waldbauliche Konsequenzen

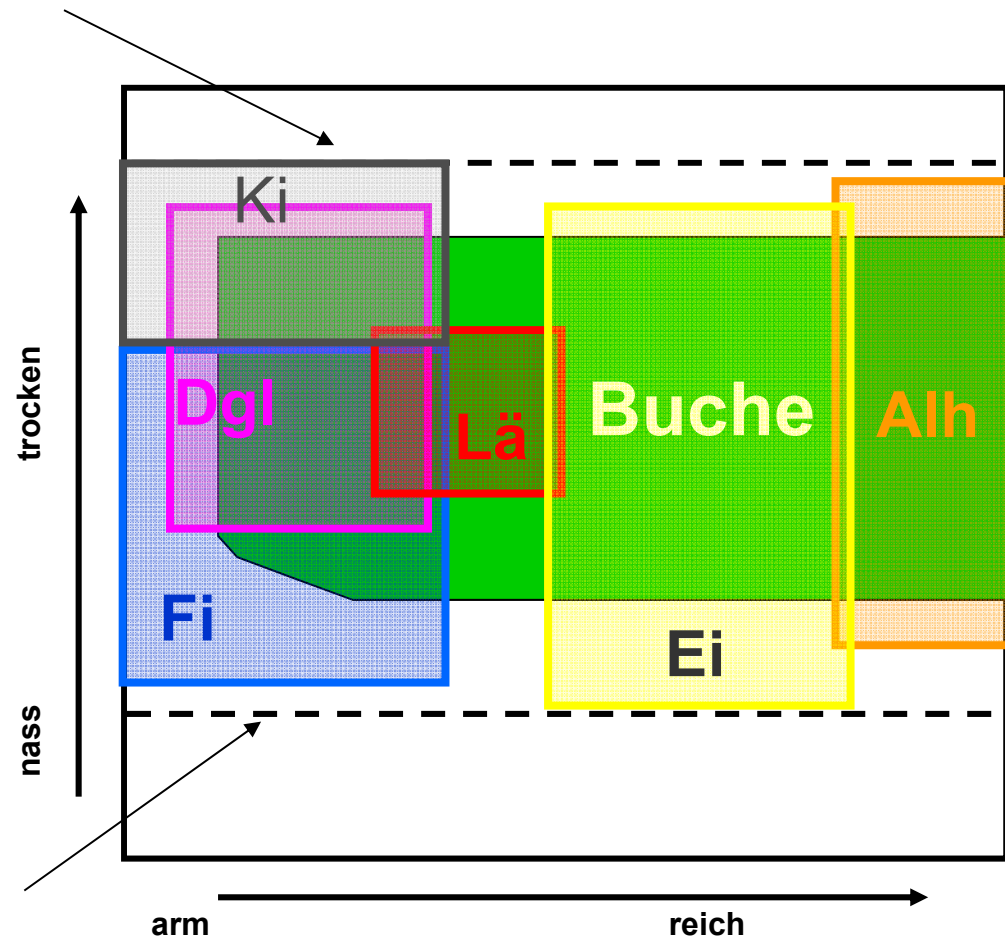
- Mobilisierung von Reserven
- **Sicherung der Produktivität**
- Risikobegrenzung
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit



Standörtliche Zuordnung der Baumarten

Trockengrenze

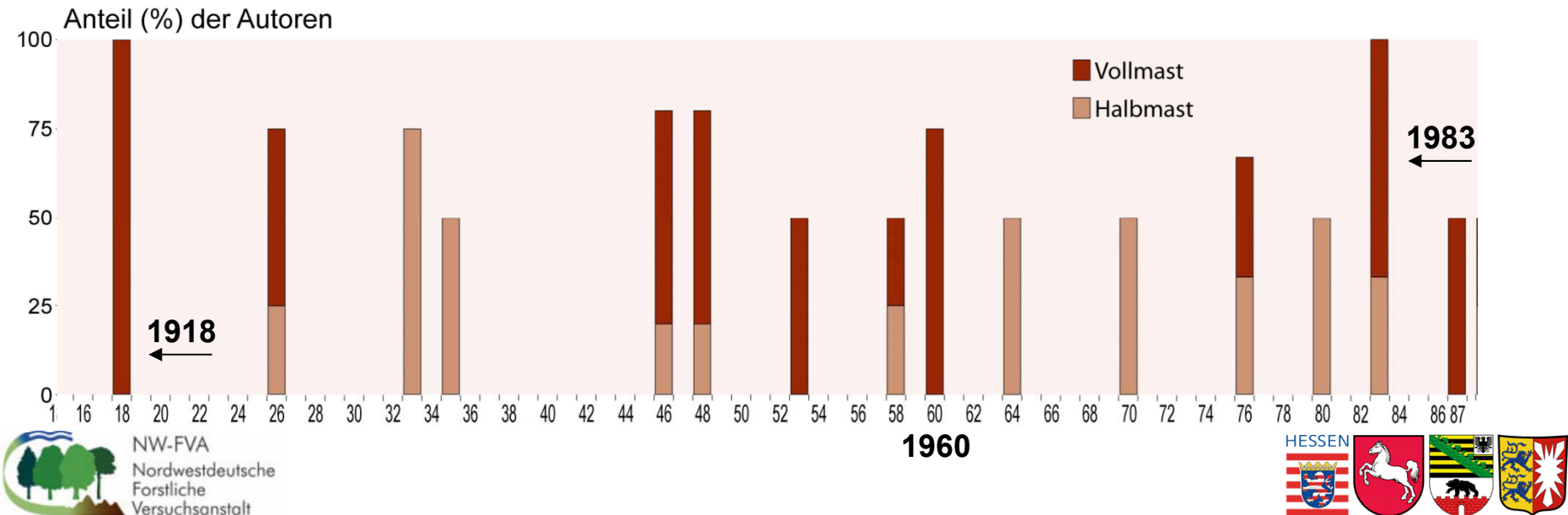
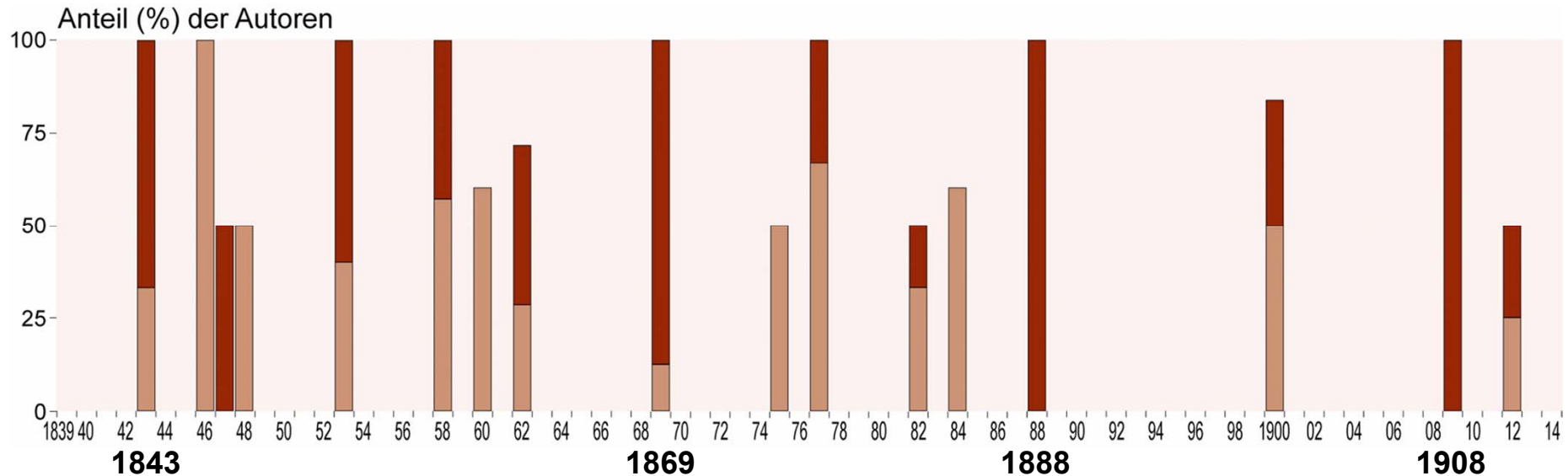


Nässegrenze

Fruktifikation der Buche zwischen 1839 und 1987

Ursache für heutige Mischbestände

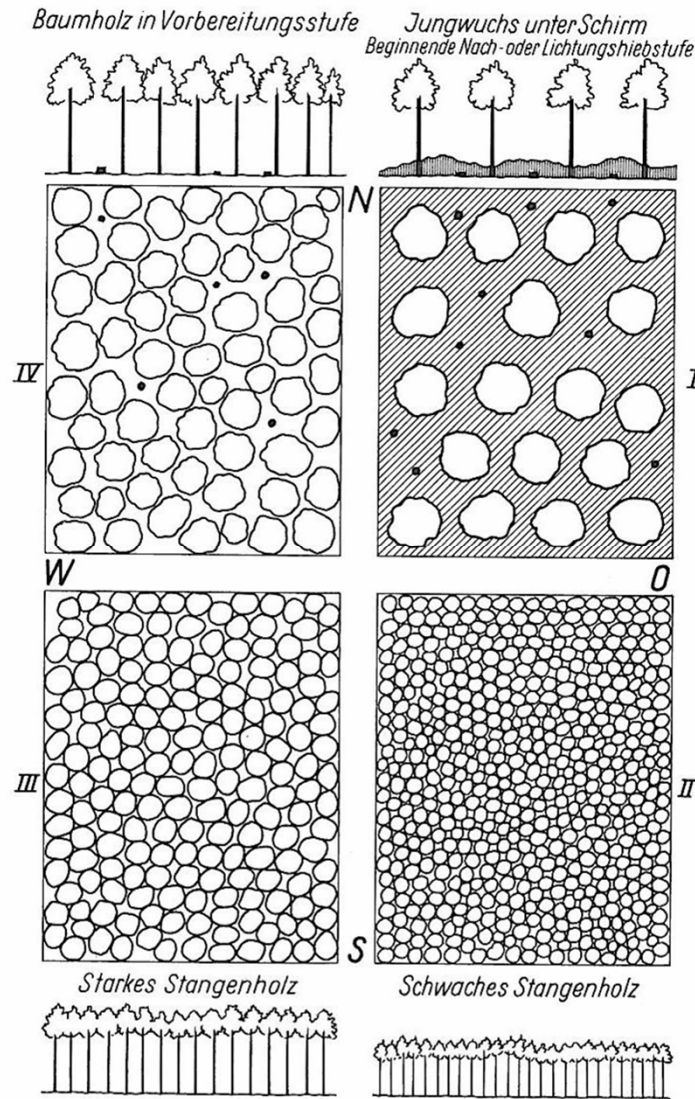
(PAAR et al. 2011)



Großschirmschlag in Buchenbeständen

- nicht gewünscht, aber doch oft die Regel -

Quelle: DENGLER Waldbau

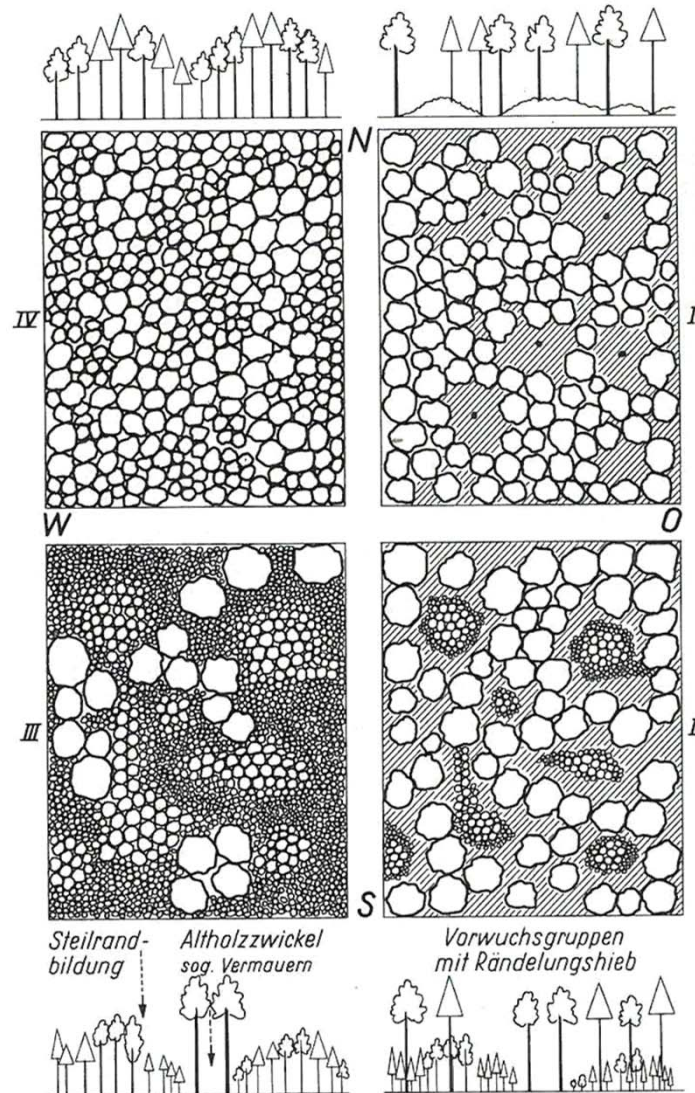


Gründe:

- zu später Beginn der Zielstärkennutzungen
- starres Festhalten an der Zielstärke 60 cm
- gleichmäßige Verteilung der Eingriffe über die ganze Fläche
- marktbedingte Sortimentshiebe
- Nachlichtungen über vollflächiger Vorverjüngung
- Furcht vor Hiebsopfern

Femelschlag, die Alternative

klassischer F.



Voraussetzungen:

- planvolles Vorgehen
- strenge räumliche Ordnung (Verteilung u. Folge der Lochhiebe, geschlossene Bestandesteile, Erschließung, Bringungslinien am Hang, Habitatbaumgruppen),
- variable Zielstärken in Abhängigkeit von Wuchsleistung, Qualität und Vitalität
- Mut zu begrenzten Hiebsopfern (zielstarke Bäume + Füllbestand)
- frühzeitiger Beginn
- ausreichend große Lochhiebe für Mischbaumarten ($\geq 0,2$ ha)
- ggf. Kombination mit Säumen

Zielstärkendifferenzierung für Buchenbestände

in Abhängigkeit von

- Wuchstleistung (Ertragsklasse)
- Bestandesrisiko (Kronenverlichtung, Schleimfluss, Trockenstress, Sonnenbrand)
- Qualität (Entwertung durch Rot-/Spritzkern, Klebäste)

Vorschlag für variable Zielstärken

I. Ertragsklasse
und besser

Qualität	schlecht	60 cm	55 cm	50 cm
	mittel	65 cm	60 cm	55 cm
	gut	75 cm	70 cm	60 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

I.5 – II.5 Ertragsklasse

Qualität	schlecht	55 cm	50 cm	45 cm
	mittel	60 cm	55 cm	50 cm
	gut	65 cm	60 cm	55 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

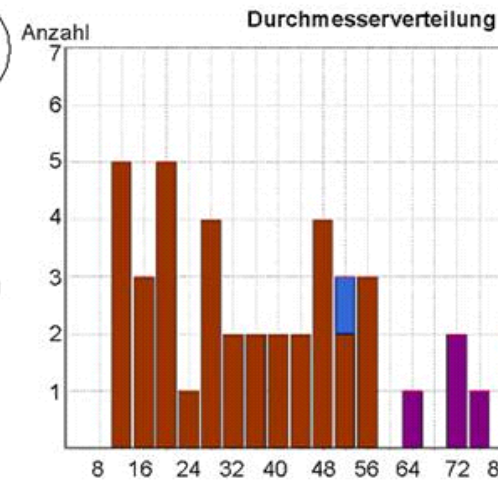
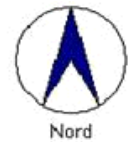
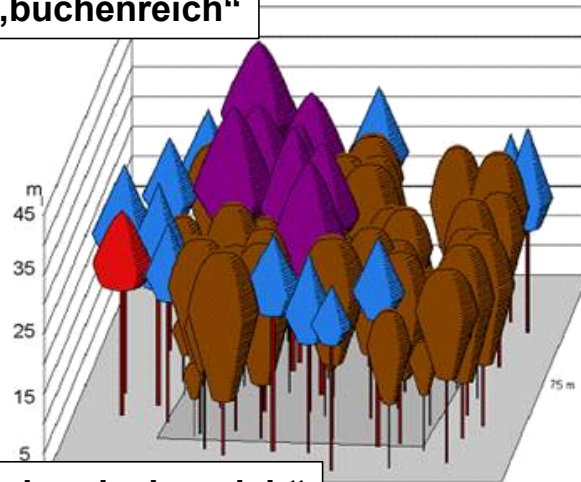
III. Ertragsklasse
und schlechter

Qualität	schlecht	45 cm	45 cm	40 cm
	mittel	50 cm	45 cm	40 cm
	gut	55 cm	50 cm	45 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

Einfluss von Mischungsanteilen

Buchen-Douglasien-Mischbestandsversuch Dassel 1071;
Bu 108 j./Dgl 103 j.

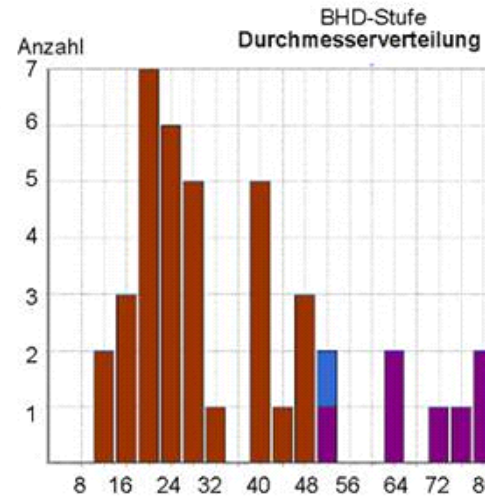
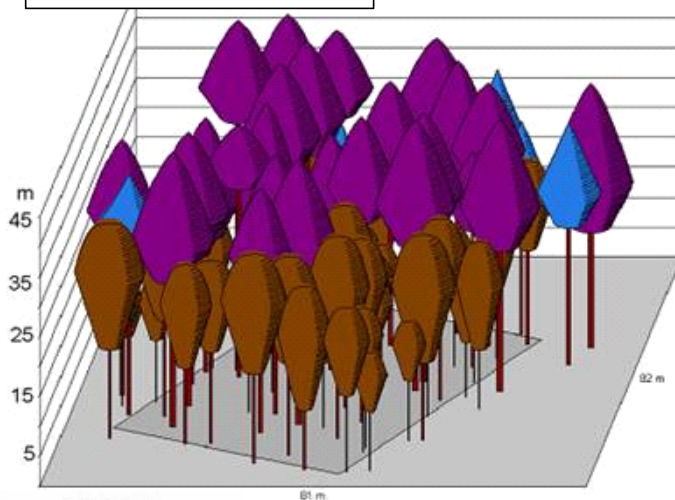
„buchenreich“



Vorrat

Bu = 312 m³/ha
Fi = 19 m³/ha
Dgl = 335 m³/ha
Σ = 666 m³/ha

„douglasienreich“

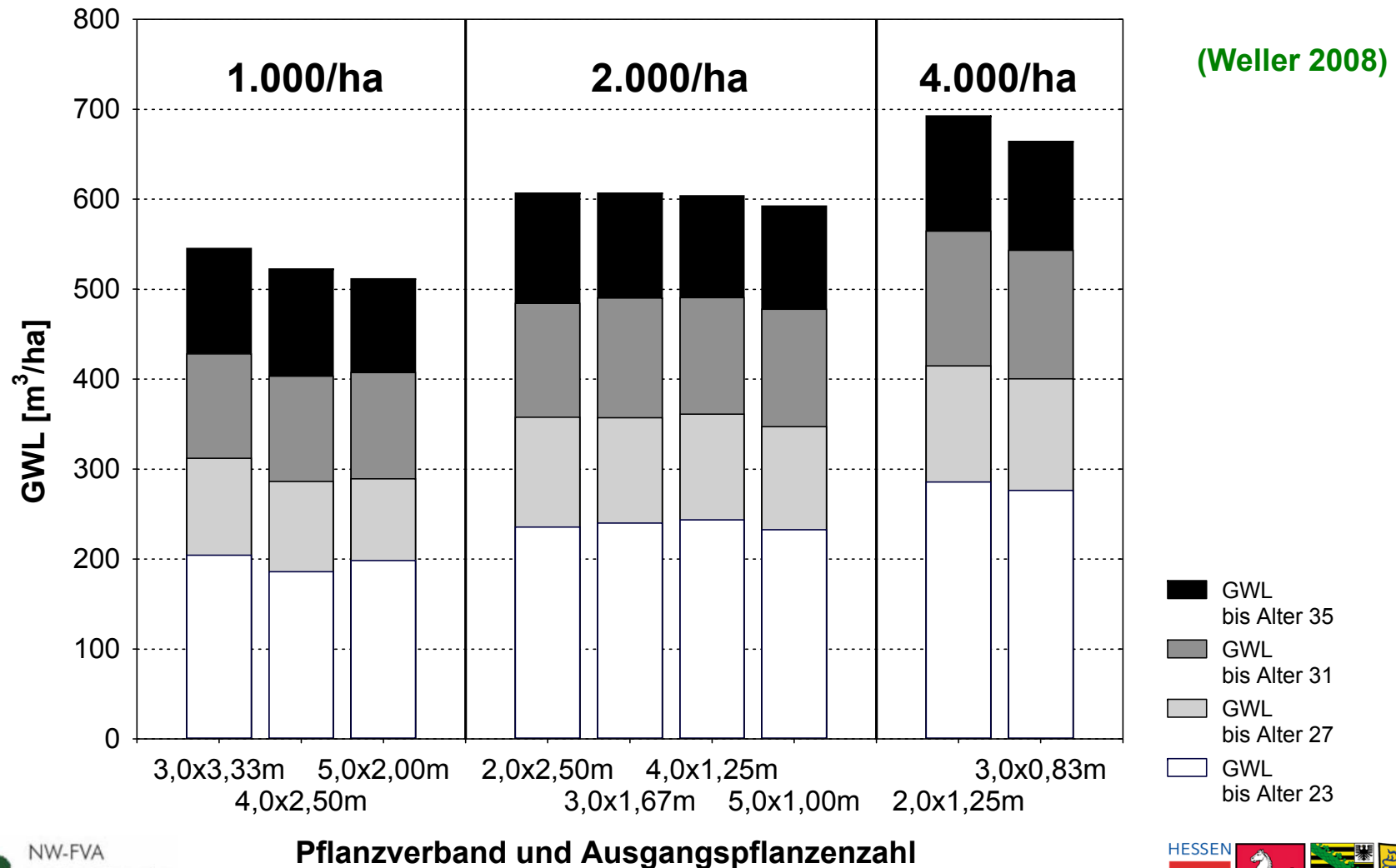


Vorrat

Bu = 152 m³/ha
Fi = 15 m³/ha
Dgl = 828 m³/ha
Σ = 995 m³/ha

Sicherung der Flächenproduktivität

Einfluss des Pflanzverbandes auf die Gesamtwuchsleistung der Douglasie
– Douglasienstandraumversuch *Frankenberg 2642 A* –

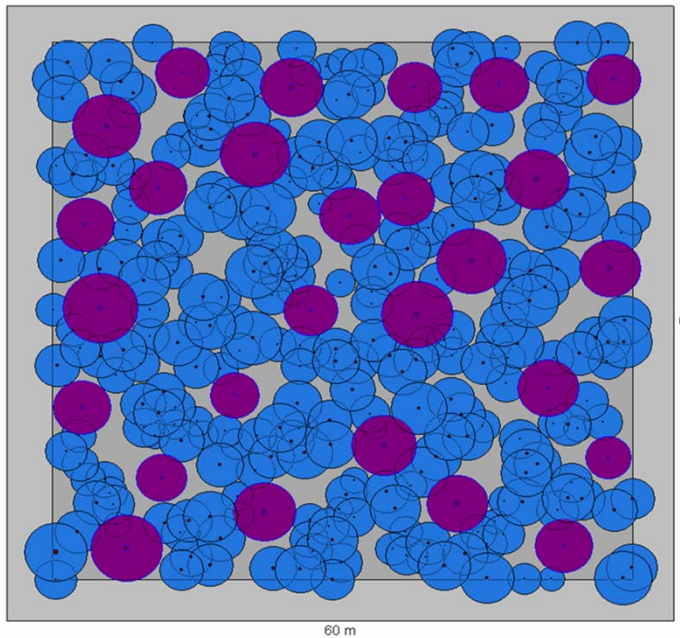


Sicherung der Flächenproduktivität

Einfluss von Durchforstungsstärke und Z-Baum-Zahl auf die Gesamtwuchsleistung der Fichte nach 40 Jahren Simulation mit BWINPro

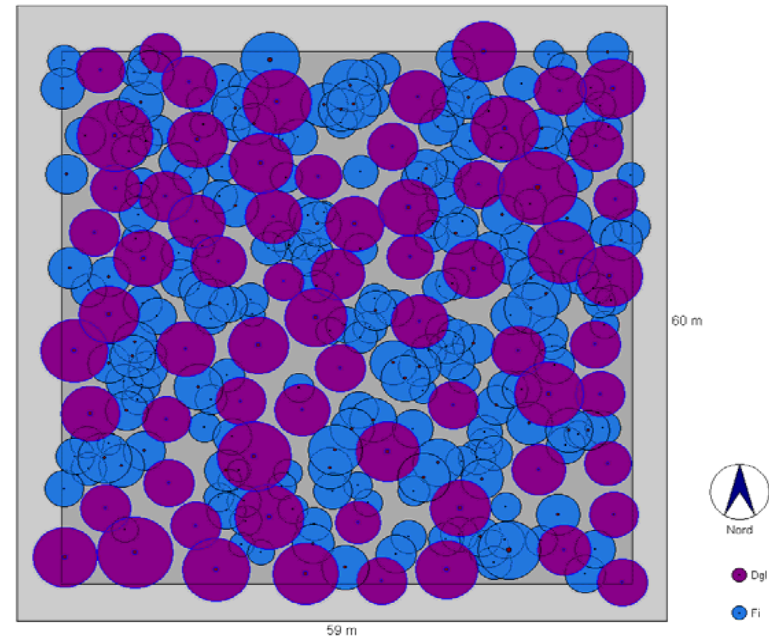
Alter 28: 100 Z-Bäume/ha, s. st. Adf.

Σ Vornutzung	= 174 m ³ /ha
Verbl. Bestand	= 702 m ³ /ha
GWL	= 876 m ³ /ha
Vorrat-Z-Bäume	= 150 m ³ /ha



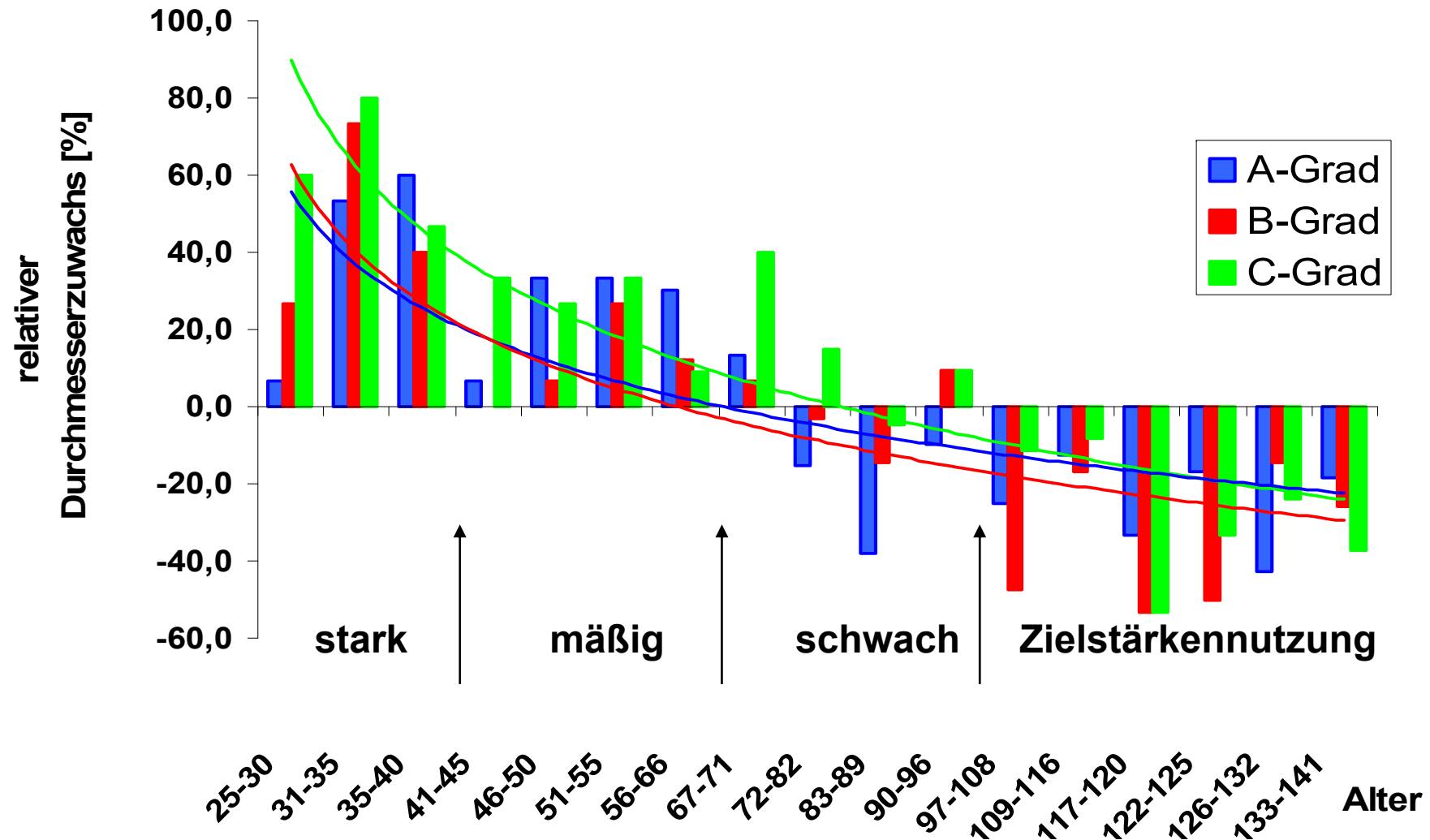
Alter 28: 250 Z-Bäume/ha, st. Hdf.

Σ Vornutzung	= 312 m ³ /ha
Verbl. Bestand	= 633 m ³ /ha
GWL	= 935 m ³ /ha
Vorrat-Z-Bäume	= 334 m ³ /ha



Sicherung der Flächenproduktivität durch gestaffelte Durchforstung

Entwicklung des relativen Durchmesserzuwachses der Versuchsvarianten im Verhältnis zum Versuchsmittel, Kieferndurchforstungsversuch Romrod 1007 B



Einfluss der Zielstärke auf die Nutzungsmöglichkeiten

verschiedener Waldbauszenarien in Relation zum WEHAM-Szenario (100 %)
für den Zeitraum 2007 -2037

Land	WEHAM	ertrags- orientiert	naturnah	naturschutz- orientiert
SH	100 % (6,8 Efm/ha/a)			
NI	100 % (6,0 Efm/ha/a)			
ST	100 % (5,5 Efm/ha/a)			
HE	100 % (7,0 Efm/ha/a)			

Gliederung:

1. Ausgangssituation

2. Waldbauliche Konsequenzen

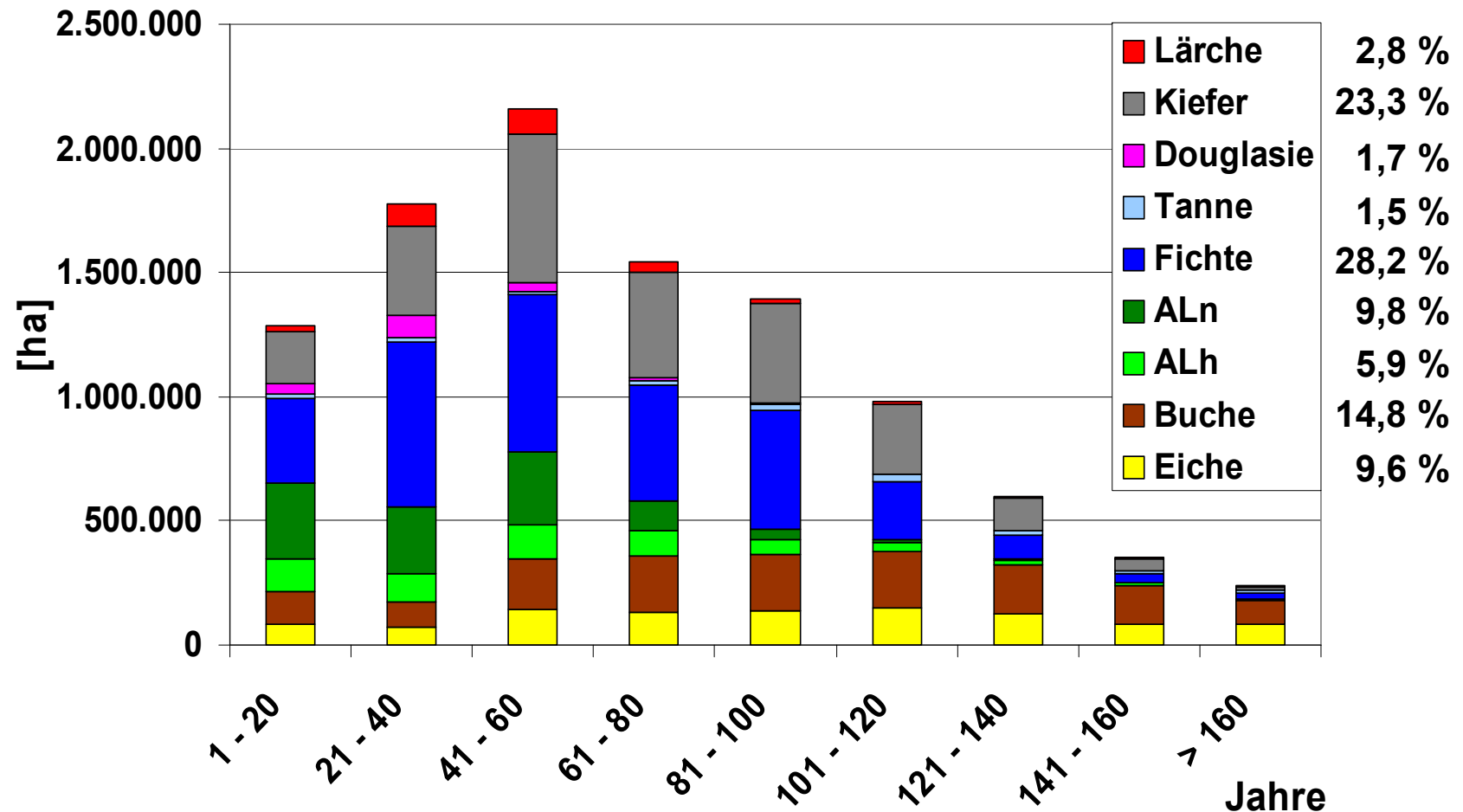
- Mobilisierung von Reserven
- Sicherung der Produktivität
- **Risikobegrenzung**
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit



Waldfläche nach Baumartengruppen und Altersklassen

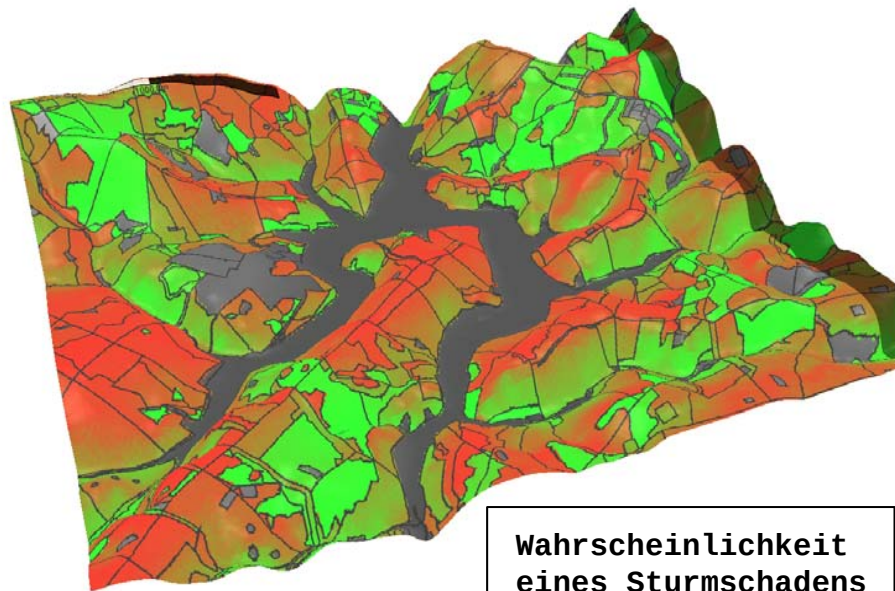
(BMVEL 2004)



Eintrittswahrscheinlichkeit von Risiken bei Fichte

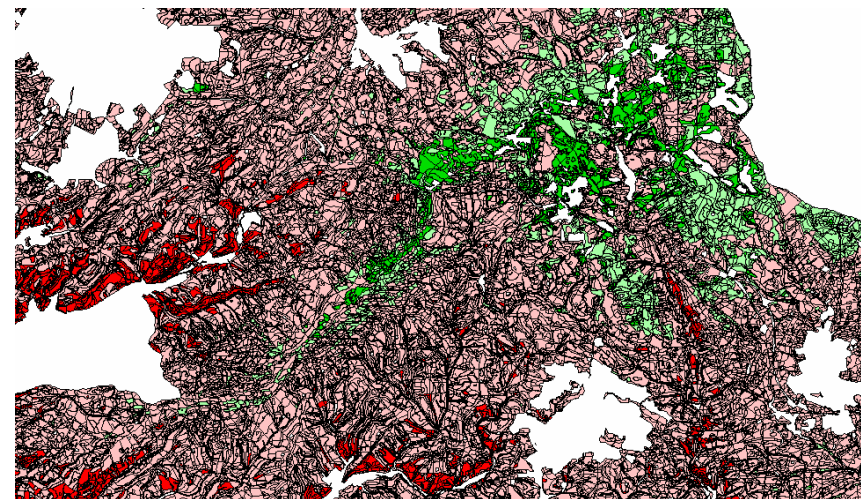
Sturmschadenrisiko

- Gebiet um die Okertalsperre im Harz -
(Schmidt 2010)



Buchdruckerrisiko

- Eintrittswahrscheinlichkeit im Oberharz -
(Overbeck 2011)



Zielstärkendifferenzierung für Fichtenbestände

in Abhängigkeit von

- Wuchstleistung (Leistungsklasse)
- Bestandesrisiko (Trockenstress, Sturm, Waldgefüge)
- Qualität (Entwertung durch Rotfäule)

BHD ohne Abschlag für Flaschenhalsbildung

Leistungsklasse ≥ 11

Qualität	Rotfäule	65 cm	55 cm	45 cm
	gesund	60 cm	50 cm	40 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

Leistungsklasse 9 -10

Qualität	Rotfäule	55 cm	50 cm	40 cm
	gesund	50 cm	45 cm	40 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

Leistungsklasse ≤ 8

Qualität	Rotfäule	45 cm	45 cm	35 cm
	gesund	45 cm	40 cm	35 cm
		gering	mittel	hoch
		Bestandesrisiko		

Gliederung:

1. Ausgangssituation

2. Waldbauliche Konsequenzen

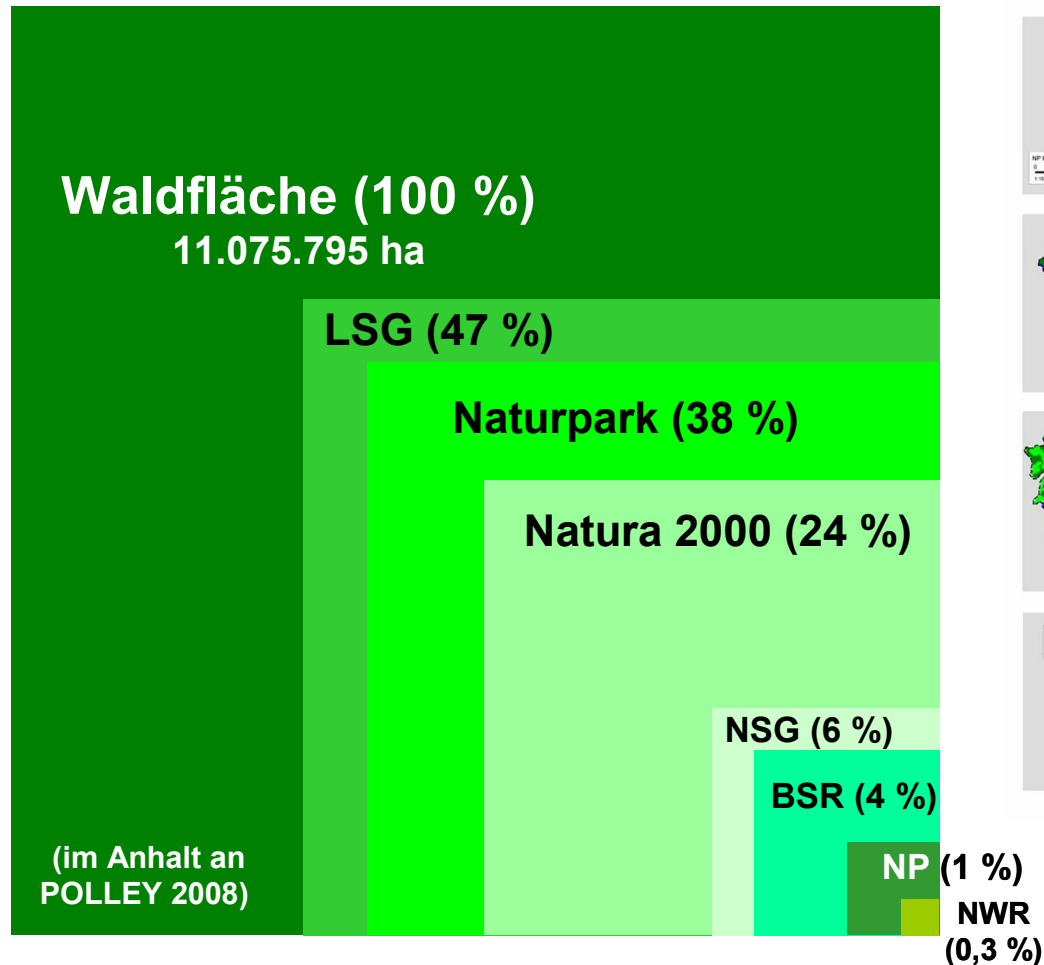
- Mobilisierung von Reserven
- Sicherung der Produktivität
- Risikobegrenzung
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit

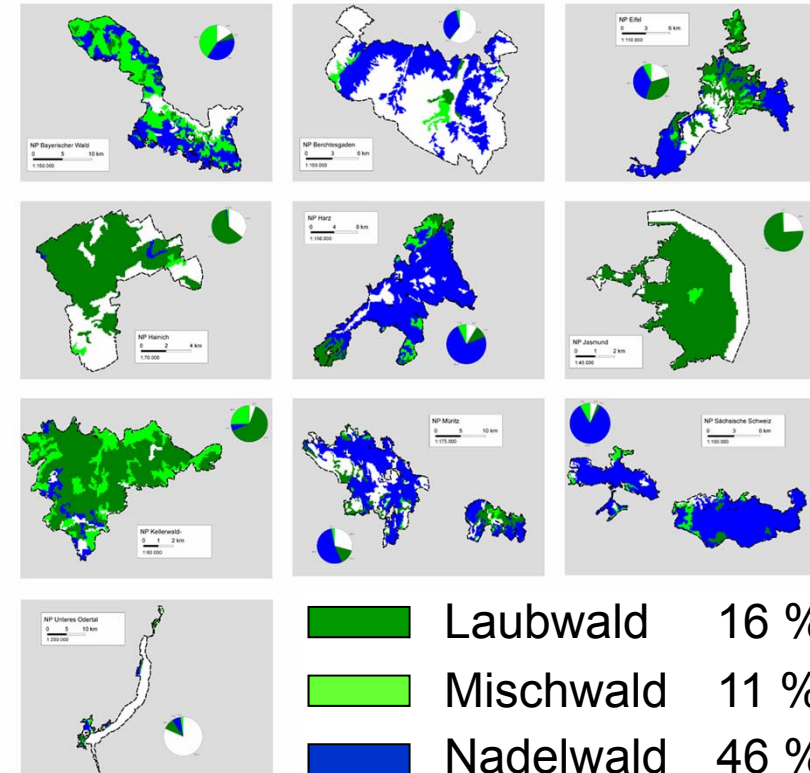


Schutzgebietskulisse

Nationalparke



← > 1/3 →



	Laubwald	16 %
	Mischwald	11 %
	Nadelwald	46 %
	kein Wald/ Kalamitätsfläche	29 %

Effektive Flächennutzung im Naturschutz

(Reif 2012)

Kernzone Nationalpark insgesamt 7500 ha

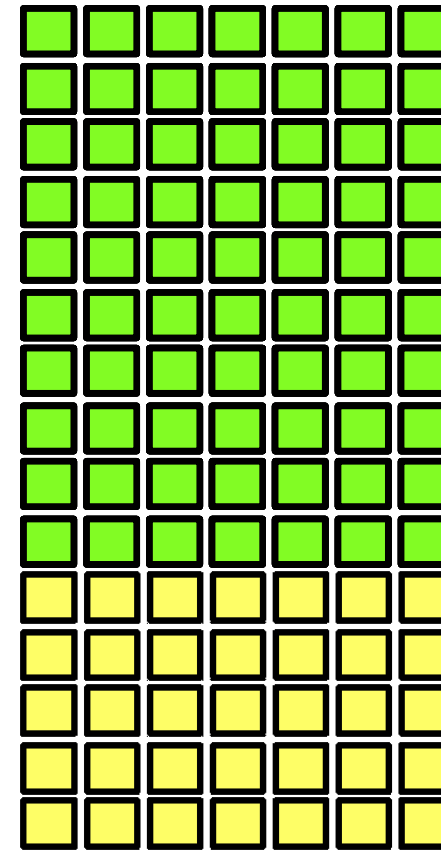
Nationalpark
Kernzone:
Aktuell bereits
total unter Schutz
5.000 ha

Nationalpark
Entwicklungszone:
Noch 20 – 30 Jahre
Nutzung u, naturschutz-
orientierter Waldumbau
2.500 ha

15 große Bannwälder zu je 500 ha

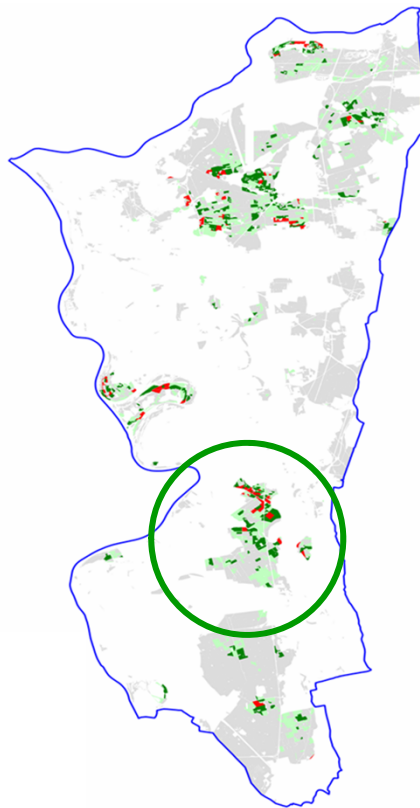


107 mittelgroße Bannwälder zu je 70 ha



Grundzüge des Hotspots-Konzeptes

Effizienter Naturschutz - Konzentration auf verbliebene Biodiversitätszentren



Identifikation von Hotspots im Hess. Ried



Habitateignung

- ungeeignet
- grenzwertig
- geeignet
- optimal

Gliederung:



1. Ausgangssituation

2. Waldbauliche Konsequenzen

- Mobilisierung von Reserven
- Sicherung der Produktivität
- Risikobegrenzung
- Erhaltung der Produktionsfläche

3. Fazit

Fazit

- Deutschland hat eine leistungsfähige Forstwirtschaft.
- Die einheimischen Rohholzpotenziale bilden die Grundlage für eine prosperierende Holzwirtschaft, die an ihre Versorgungsgrenzen stößt.
- Durch organisatorische, technische und vor allem waldbauliche Maßnahmen lässt sich das Rohholzangebot nachhaltig auf ca. 80 bis 90 Mio. m³ steigern.

Voraussetzungen sind:

- ein Walbau auf ökologischen Grundlagen, der das Nadelholz nicht vernachlässigt
 - eine Erschließung bisher nicht genutzter Potenziale
 - die Integration von Gastbaumarten und angemessene Nadelholzanteile
 - leistungs- und stabilitätsorientierte Pflege- und Nutzungskonzepte
 - ein effektives Risikomanagement
 - ein wirksamer Naturschutz („Hotspots“) statt prozentualer Stilllegungsvorgaben
- Rohholzpotenziale lassen sich nur einmal verplanen. Das Prinzip der Nachhaltigkeit setzt klare Grenzen für den Grad der Rohholzversorgung.

Masse statt Klasse?
Waldbauliche Konsequenzen
aus einer veränderten Rohholznachfrage
von
Hermann Spellmann
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !