

Waldbauliche Behandlung von Weichlaubhölzern



Ralf Nagel und Axel Noltensmeier

Tagung

Weichlaubholz

Ungenutztes Rohholzpotenzial

Abgrenzung des Themas

Waldbauliches Behandlungskonzept für Bestände aus

- Roterle (Schwarzerle)
- Sand- und Moorbirke (ohne Unterscheidung)

Ökologische Eigenschaften der Roterle [*Alnus glutinosa*]



- ausgesprochene Lichtbaumart
- extrem frühe Zuwachskulmination
- konkurrenzschwach
- sehr gute Durchwurzelung, unempfindlich gegenüber Wasserüberschuss, Luftaustausch über Lentizellen
- standortpfleglich (Rohbodenbesiedlung, N-Fixierung)
- frostunempfindlich
- gute natürliche Astreinigung, aber Wasserreisergefahr

Ökologische Eigenschaften der Sandbirke [*Betula pendula*] u. Moorbirke [*B. pubescens*]



- ausgesprochene Lichtbaumart, hohe Transmission
- sehr frühe Zuwachskulmination
- sehr ausgeprägte Pionierbaumart (Fruktifikation, Samenverbreitung, Freiflächenbesiedlung)
- mit sehr großer Standortsamplitude
- etwas verzögerte Astreinigung; keine Wasserreiser-gefahr

Waldbau mit Erle und Birke

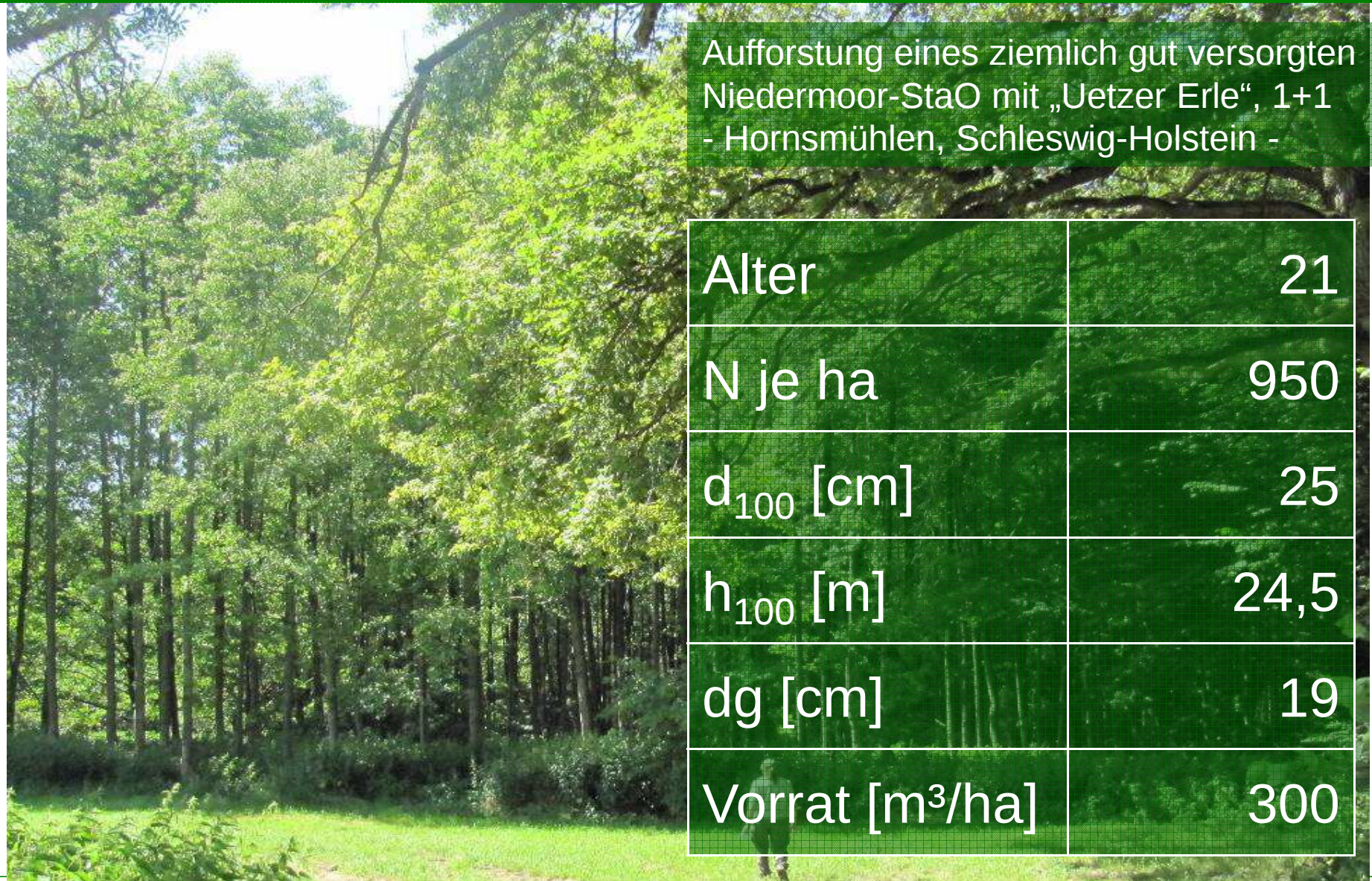
Chancen

- schnelle Produktion verwertbarer Sortimente
- Wertholz möglich
- stiegende Industrie- u. Energieholznachfrage
- Produktion mit naturnaher Bestockung (Nass-Stao, Moore)
- Investitionsaufwand begrenzt
- Birken-"Vorwald" waldbaulich nutzbar

Risiken

- Entwertungsgefahr mit dem Alter
- zyklischer Markt für Wertholz
- Birke nutzt StaO-Potenzial häufig nicht
- Erlen-StaO oft schwer zugänglich - hohe Erntekosten
- Erle: Forstschutzgefahren (u.a. Phytophthora) und Grundwasserabsenkungen

Potenzial



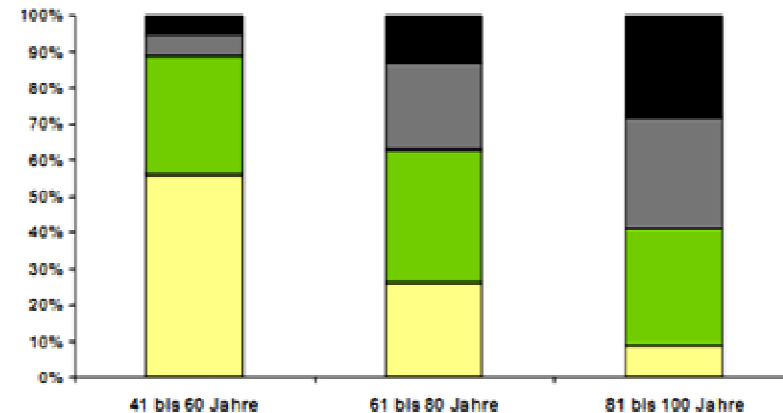
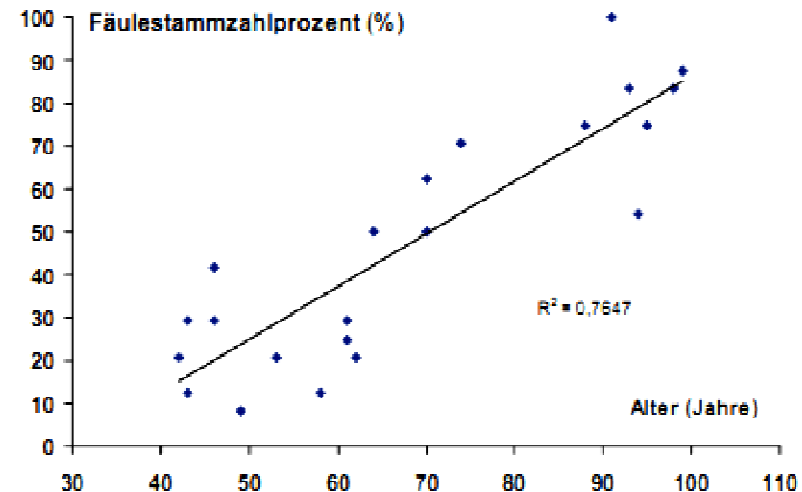
Aufforstung eines ziemlich gut versorgten
Niedermoor-StaO mit „Uetzer Erle“, 1+1
- Hornsmühlen, Schleswig-Holstein -

Alter	21
N je ha	950
d ₁₀₀ [cm]	25
h ₁₀₀ [m]	24,5
dg [cm]	19
Vorrat [m ³ /ha]	300

Entwertungsrisiko

Kernfäule bei Erle

- Kernfäuleanteil steigt mit dem Alter
- Stärke des Faulkerns mit Alter zunehmend
- Fäulebefall und Durchmesserentwicklung ohne direkten Zusammenhang

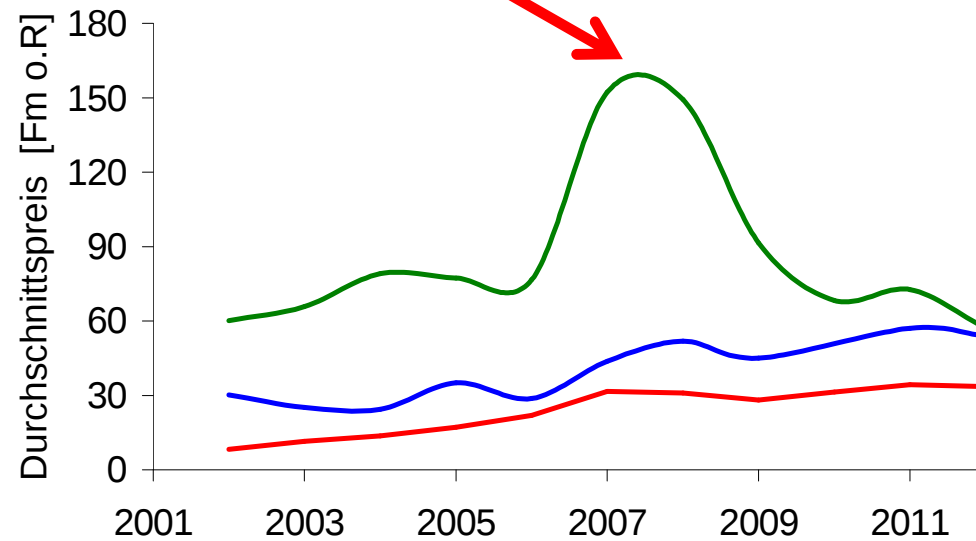


■ Fäule < 5 cm ■ Fäule 5 -10 cm ■ Fäule 10 -15 cm ■ Fäule > 15 cm

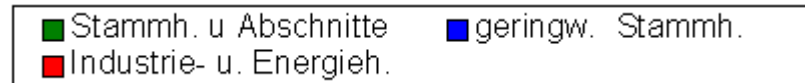
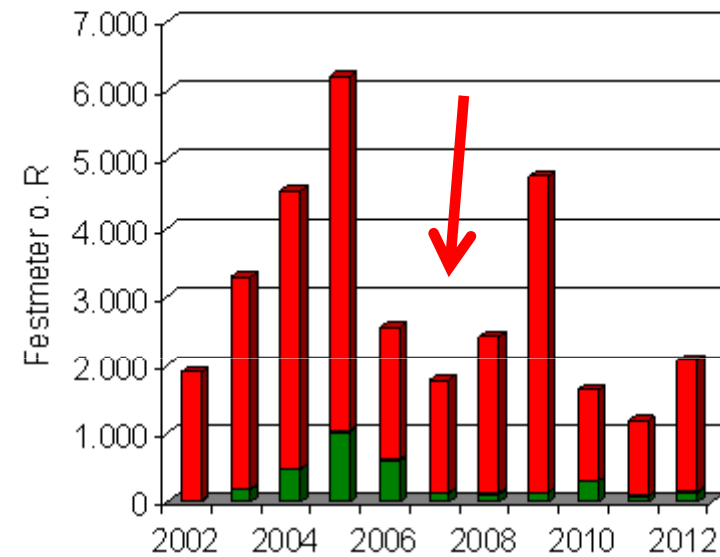
Grafiken: WBV.- MV, 2010

Preisentwicklung und Nutzungsverhalten

Preisentwicklung Erle *



Einschlag *



* Datengrundlage: Preise und Einschlag eines Landesforstbetriebes

Anforderungen an ein Behandlungskonzept

- kurze Produktionszeiten gewährleisten
- Wachstumsgang konsequent berücksichtigen
- Investitionen begrenzen
- Handlungsspielräume und Flexibilität erhalten

Produktionsziel Erle / Birke

- 6 bis 8 m astfreie Schaftlänge
- Stärkeklasse 3b bis 4;
d. h. Zielstärke 40 cm (Erle 45 cm)
- Produktionszeit **60** bis max. 80 Jahre

Voraussetzungen:

- gute Bestandesqualität
- ausreichende Standortsgüte
- Flächengröße (Mischungsform)
(Erle ab 0,3 ha; Birke ab Gruppe je nach Mischbaumart)

Waldbauliche Behandlung Roterle

Bestandesbegründung

Ziel

- geschlossene, vitale Verjüngung aus genetisch hochwertigem Material

Maßnahmen

- **Pflanzung** 2500-3500 Stk /ha, Flächengröße mind. 0,3 ha

Jungwuchs / Jungbestand (Oberhöhe < 9 m)

Ziel

- Dichtschluss, natürliche Astreinigung

Maßnahmen

- **ggf. Jungwuchspflege** (Hopfen etc.) und Protzenentnahme
- Erlen mit Phytophthora auf den Stock setzen

Birke, soweit abweichend

Bestandesbegründung

Maßnahmen

- i. d. R. **Naturverjüngung**; ggf. Pflanzung (Acker?), dann vorzugsweise Hybridbirke

Jungwuchs / Jungbestand (Oberhöhe < 9 m)

Maßnahmen

- **keine Maßnahmen**, höchstens Mischungsregulierung zur Erhaltung anderer Lichtbaumarten

Erle, Stangenholz (Oberhöhe 9-15 m)

Fuhrberg 279j

nach
3 Eingriffen

18 Jahre
 h_{100} 16,2 m
Kr'ans. 7 m



Ziel:

- Zuwachskonzentration auf die **weitgehend freigestellten Z-Bäume**
- astfreie Schaftlänge von 6 m (+)
- gut entwickelte, kegelförmige Kronen

Fuhrberg 279j

Z-Baum-
auswahl

8 Jahre
 h_{100} 9,2 m



Maßnahmen

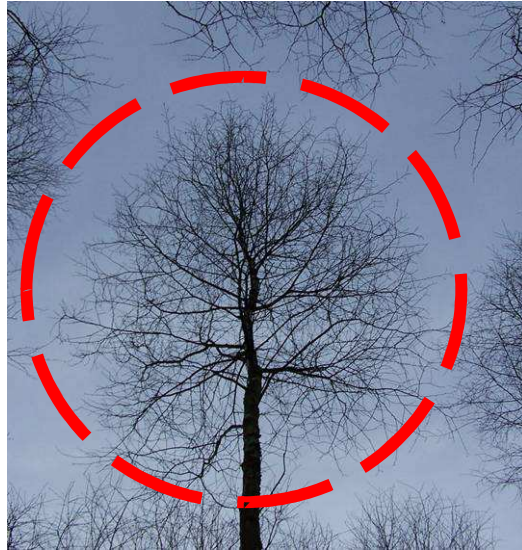
- Erschließung (zumindest markiert); **in erreichbaren Bestandesteilen (50 m von nächster RG):**
- 120 - 160 Z-Baumanwärter / ha
- Ausleseläuterung, Entnahme von 2 bis 4 Bedrängern
- weitere 1-2 Eingriffe nach Astreinigung auf 6 m

Birke, Stangenholz (Oberhöhe 9-15 m)

Neuhaus 1004j
Parz. VI

**nach
2 Eingriffen**

22 Jahre
 h_{100} 13 m
Kr'ans. 6 m



Ziel:

- Zuwachskonzentration auf die **völlig freigestellten Z-Bäume**
- astfreie Schaftlänge von 6 m

Neuhaus 1004j

**vor
Auskesseln**

14 Jahre
 h_{100} 8 m



Maßnahmen

- **50 - 100 Z-Bäume/ha**
- **vollständig auskesseln**
(1 m vom Kronenrand)
- ein weiterer Eingriff
- (Trocken-) **Ästung** auf 4,5 bis 6 m

Zeitbedarf (Zeitstudie NW-FVA):

5 bis 10 Std. je ha

Erle, geringes Baumholz (Oberhöhe > 15 m)

Fuhrberg 279j

nach 2 Df.,
90 Efm/ha

32 Jahre
 h_{100} 20 m

Ziel

herausgepflegte Z-Bäume mit großen, runden Kronen
ohne Kronenspannung sichern ein kontinuierliches
Durchmesserwachstum



Maßnahmen

- **80-140 bestätigte Z-Bäume** durch Entnahme von 1-3 Bedrängern weiter fördern
- insg. 2 bis 3 Durchforstungseingriffe (Turnus ca. 5 J.)
- **nicht zielgerecht vorgepflegt:**
mehrere Eingriffe geringerer Stärke (Wassereiser!)
- **nicht befahrbare, seilerreichbare Bestandesteile:**
nur eine starke Df. auf Endstellung (Kronenfreiheit auf mind. 1 m);
Wasserreisergefahr in Kauf nehmen

Birke, geringes Baumholz (Oberhöhe > 15 m)

Neuhaus 1004j,
Parz I

nach 1 Df.,
25 Efm/ha

31 Jahre
 h_{100} 15 m

Ziel
vollständige Kronenfreiheit der Z-Bäume



Maßnahmen

- bei Kronenkontakt erneut **vollständige Freistellung** (Radius mind. 1 m) der bestätigten Z-Bäume
- damit Endstellung der Z-Bäume

Mittleres / starkes Baumholz



Maßnahmen:

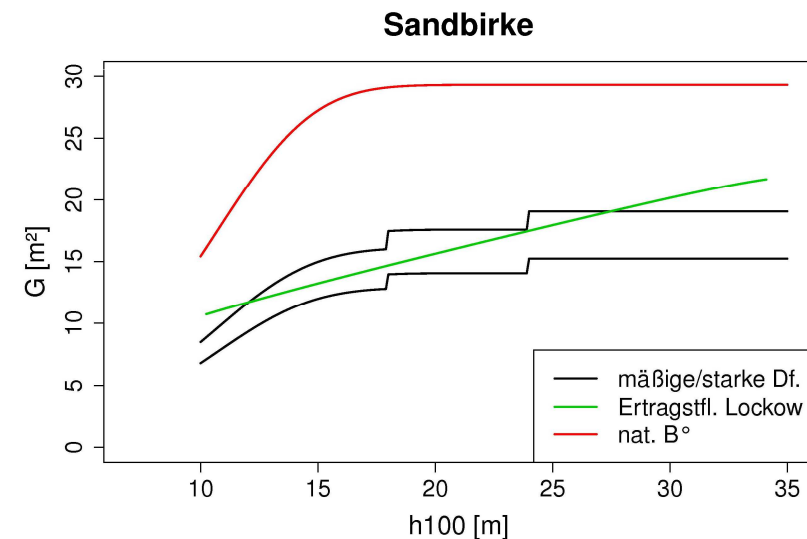
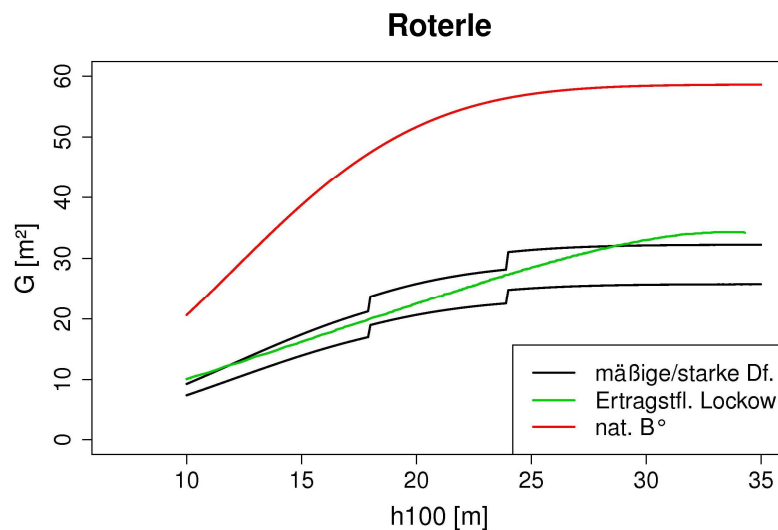
- Erle:
in zielgerichtet vorbehandelten Beständen noch max.
eine vorsichtige Durchforstung, ggf. Hiebsruhe
- Birke:
Hiebsruhe
- **Zielstärkennutzung** ab Alter 60 - 70 Jahre
 - bei Erle mit raschem Übergang zu **teilflächiger Nutzung** (0,3 ha für Verjüngung von Erle)
 - Birke länger **einzelstammweise**,
ggf. Ausnutzung des Schirms als Vorwald

Entwertungsrisiko beachten; ggf. Zielstärke anpassen



Umsetzung des Behandlungskonzepts für die Potenzialanalyse (Weichlaubholzaufkommen)

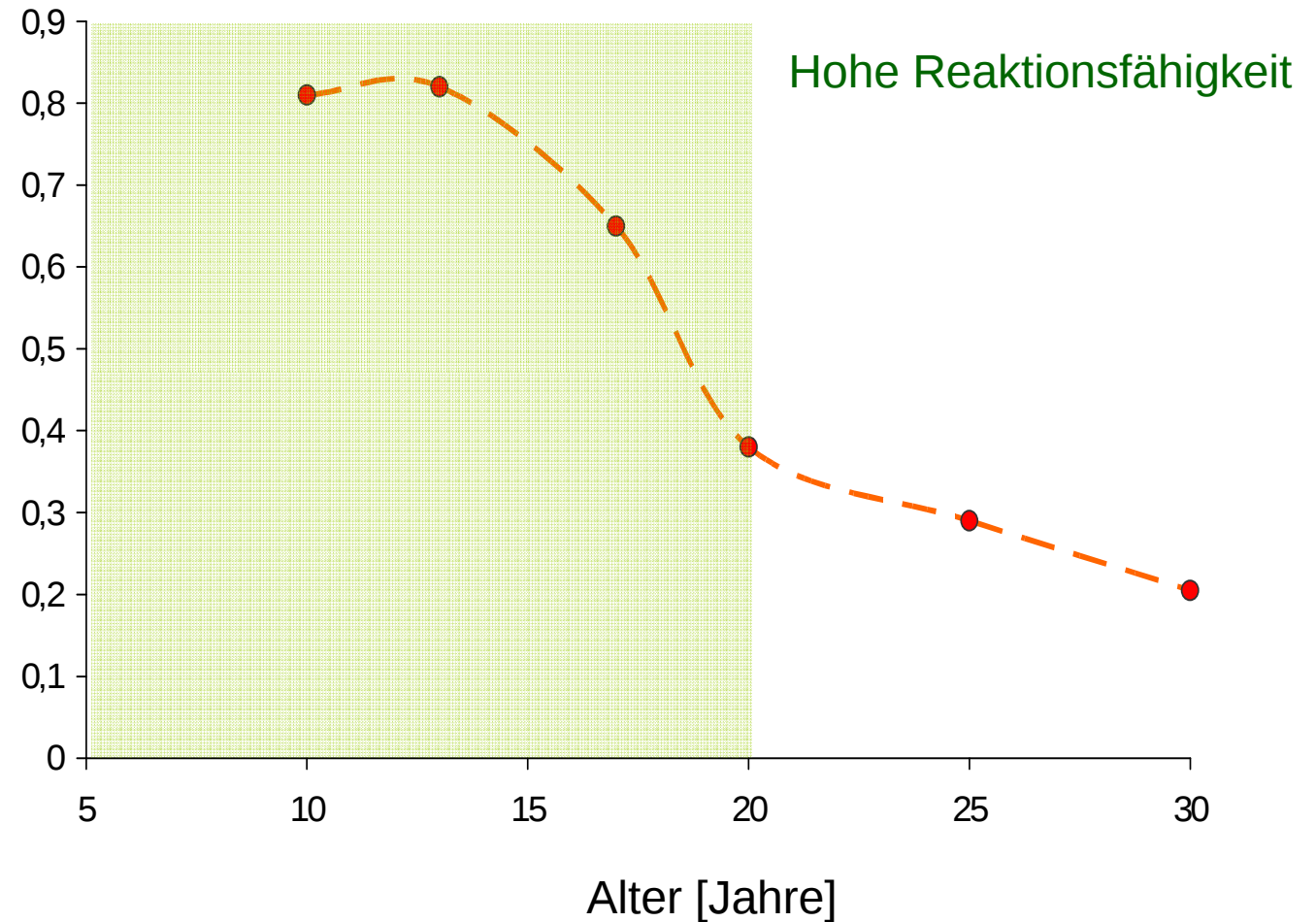
- Math. Herleitung max. G-Haltungen (nat. B°) über der Oberhöhe (bonitätsunabhängig) aus Probeflächen bzw. Inventurdaten
- Ableitung von Ziel-Grundflächen über der Oberhöhe i. S. gestaffelter Durchforstung (früh stark) im Anhalt an Ertragstafeln von LOCKOW



Früh und stark – der Schlüssel zum Erfolg

Erle
Fuhrberg 279j
Alter 32

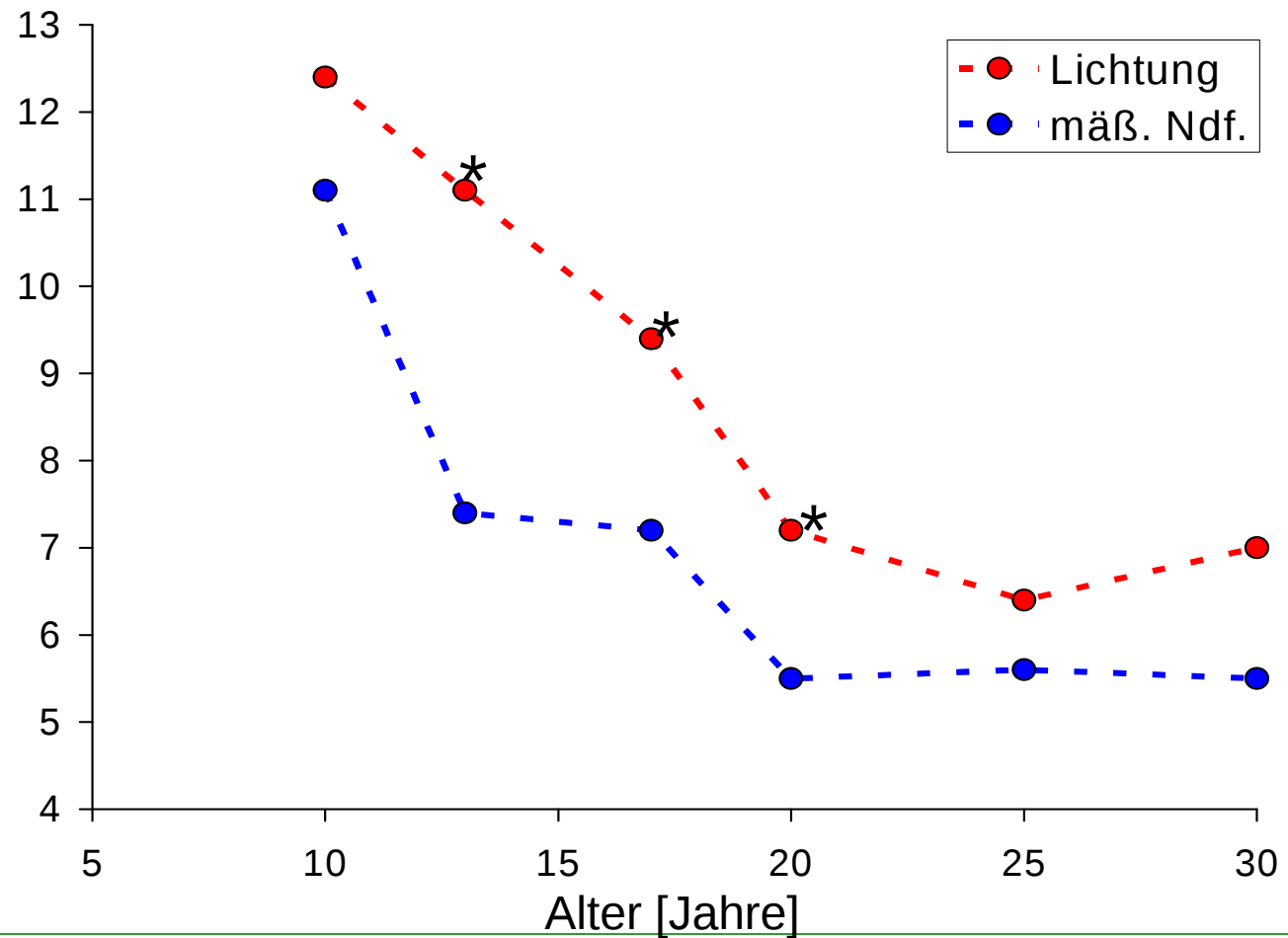
jährl. Höhenzuwachs
der Z-Bäume [m]



BHD-Zuwachsreaktion auf frühe Einzelbaumförderung

Erle
Fuhrberg 279j
Alter 32

jährl. BHD-Zuwachs
der Z-Bäume
[mm]



Flächenproduktivität und Verwertungsmöglichkeiten

Erle
Fuhrberg 279j
Alter 32

GWL
m³/ha

mittl. BHD von 100 Z-Bäumen je ha:

400
300
200
100
0

29 cm

24 cm

$dg_{aus} > 20 \text{ cm}$

$dg_{aus} \sim 15 \text{ cm}$

Lichtung

mäß. Ndf.

■ Läuterung
■ Durchforstung
■ verbleibender Bestand

Fazit:

- vorgeschlagenes Behandlungskonzept sichert Option auf hochwertige Sortimente
- Massenleistung wird nicht entscheidend verringert



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!