

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Immobilienaufgaben
Bundesanstalt für



Ressourcen orientierte Pflanzung -mit weniger und Sorgfalt mehr erreichen-

Matthias Hölscher

Sparte Bundesforst

Bundesforstbetrieb Rhein-Weser – 01.04.2022



BFB Rhein-Weser
BB Senne
Hauptliegenschaft:
TrÜbPI mit 12.500 ha
FoRev. Teutoburger Wald
Revierleiter seit 1996



Anspruch: **Klimastabile Wälder** > Mischwälder > mehr Laubholz

Szenarien:

- a) **Kalamitäten** > kurzfristig > Begründung + Pflege
„Katastrophe“ 300.000 ha
- b) **Waldumbau** > langfristig > integrativ
„Luxus“

Ressourcen:

natürlich	materiell	personell
Klima/Standort	Pflanzgut	Demographie
Anthropozän	Technologien	Nachwuchs
Strategien	Finanzen	Qualifikation

Anspruch: **Klimastabile Wälder** > Mischwälder > mehr Laubholz

Szenarien:

a) **Kalamitäten** > kurzfristig > **Begründung** + Pflege
„Katastrophe“ 300.000 ha

b) **Waldumbau** > langfristig > integrativ > z.Zt.
„Luxus“ Arbeitsstau

Ressourcen: natürlich materiell personell

Klima/Standort
Anthropozän

Strategien

Pflanzgut

Technologien
Finanzen

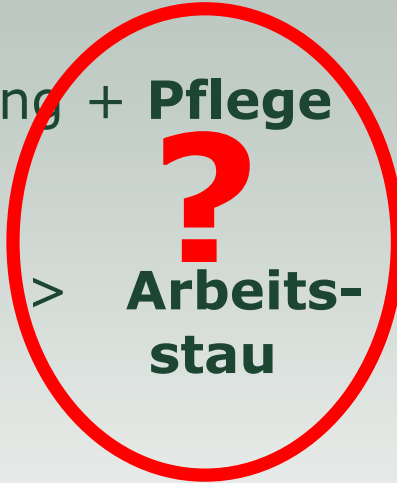
Demographie
Nachwuchs

Qualifikation

Anspruch: **Klimastabile Wälder** > Mischwälder > mehr Laubholz

Szenarien:

- a) **Kalamitäten** > kurzfristig > Begründung + **Pflege**
„Katastrophe“ 300.000 ha
- b) **Waldumbau** > langfristig > integrativ > **Arbeitsstau**
„Luxus“



Ressourcen: natürlich materiell personell

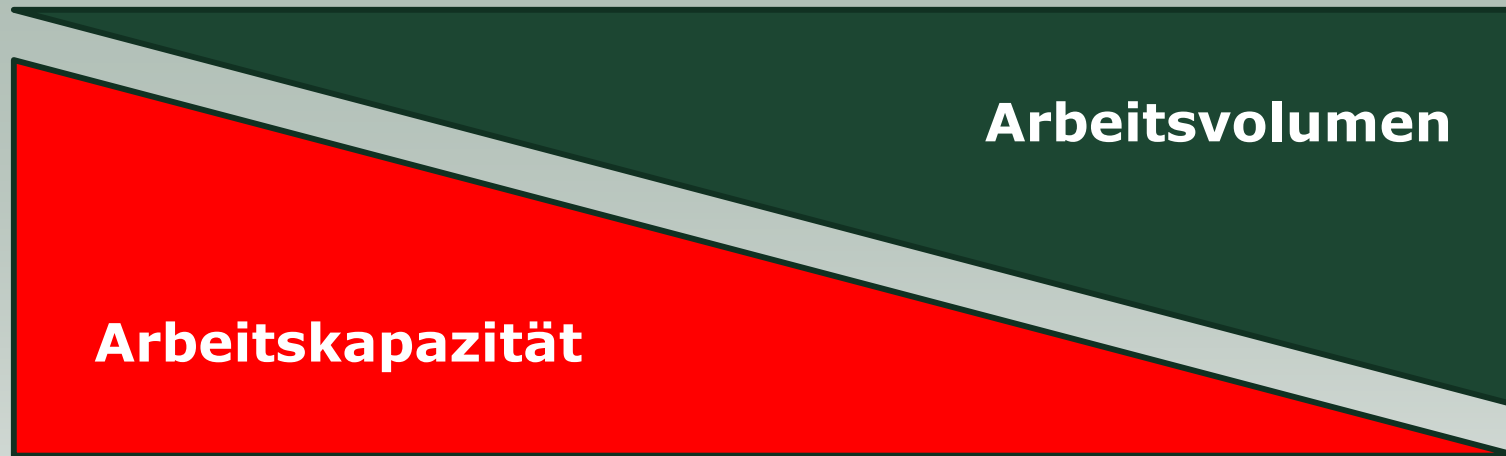
Klima/Standort
Anthropozän

Strategien

Pflanzgut
Technologien
Finanzen

Demographie
Nachwuchs

Qualifikation



Forderung: **Wir brauchen freie Kapazitäten!**

...wo ist Potenzial?

1. Bekannte Fehler vermeiden > „**altes**“ **Wissen** aktivieren
2. Das Bessere ist der Feind des Guten > **Optimierungen** nutzen

Zukunftswald=

1. Standortgerechter Mischwald

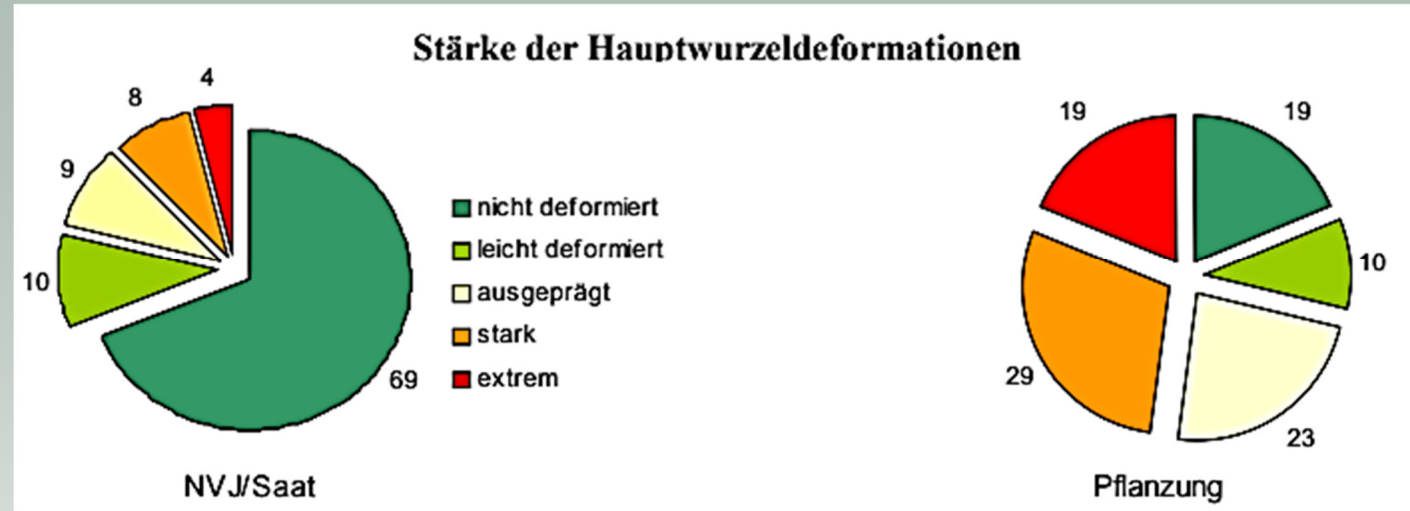
2. Bäume mit intaktem Wurzelsystem

- Hauptproblem: **Wurzeldeformation**



Quelle: Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2002: „Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?“

...die Ausnahme?



Quelle: Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2002: „Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?“

...reversibel?



Abb. 26: 35-jährige Fichte Naturverjüngung; gute Wurzeltiefe, viele kräftige Wurzeln in der Tiefe.

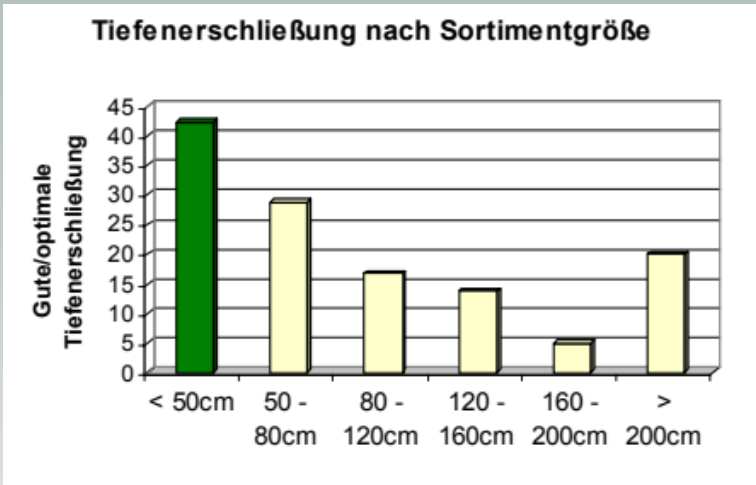
Quelle: Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2002: „Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?“



Abb. 25: 35-jährige Fichte Winkelpflanzung; geringe Tiefenerschließung, flaches Wurzelwerk.

...mögliche Ursachen?

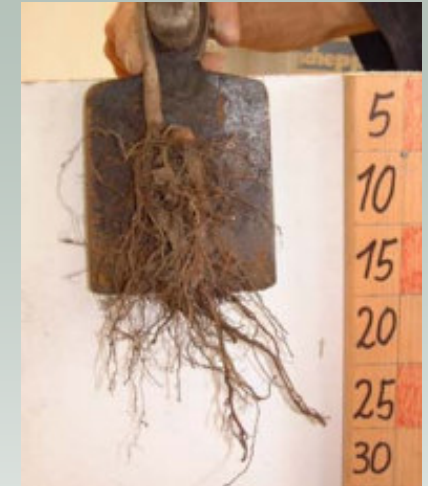
...ungeeignetes Pflanzgut und -verfahren



Eichenwurzel vor der Pflanzung. Der Verschulknick ist deutlich zu erkennen.



Gleiche Wurzel 5 Jahre nach der Pflanzung: Der Wurzelknick hat sich verstärkt, es wächst nur eine dünne Wurzel in die Tiefe.



Quelle: Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2002: „Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?“

...wie vermeiden?

... mit Sorgfalt und qualifiziertem Personal!

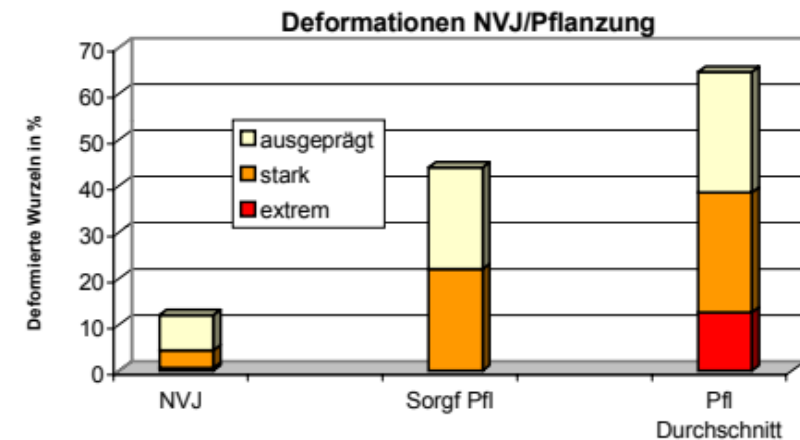


Abb. 21: 37-jähriger Bergahorn aus Lochhügelpflanzung. Dynamisch in die Tiefe strebend, durchschnittl. 133 cm tief.



Abb. 22: 35-jähriger Bergahorn aus Winkelpflanzung. Sehr flach streichendes Wurzelwerk, durchschnittlich 88 cm tief.



Quelle: Bayer. LWF, 2002: „Pflanzung – ein Risiko für die Bestandesstabilität?“

Besser Naturverjüngung als schlecht gepflanzt!

oder

Lieber weniger, aber dafür sorgfältig pflanzen!

- spart Haushaltsmittel
- vermeidet Folgeaufwand
- „kauft“ Zeit

... schafft freie Kapazitäten!

Ist mit **Optimierungen** noch mehr möglich?

Vermehrter Trockenstress gefährdet den Kulturerfolg Wie kann das Anwachsen verbessert werden?



Ausgeprägte **Trockenphasen im Frühjahr und Herbst** werden auch im Wald zunehmend zum Problem.

Die Ausbildung eines tief reichenden Wurzelsystems und eine schnelle Überwindung des Pflanzschocks ist für den Kulturerfolg wichtiger denn je.

Wo ist Potenzial für Optimierung?

- Kontaktfläche Wurzel – Boden (**Additive für die Rhizosphäre**)
- Lenkung des Wurzelwachstums in die Tiefe (**Nährstoffe unter Fuß**)

Überwindung des Pflanzschocks und Verbesserung des Anwachsens

1. Additive zur Kombination mit Alginaten



Wurzel getaucht
in 1%iger Alginatlösung

Wurzelschutz durch Anwendung von Alginaten wird von der NW-FVA empfohlen und ist förderfähig.

Die **Alginate** sind ein reiner Verdunstungsschutz. Die Auflösung des Alginat-Pulvers erfolgt 0,5 -1,5%ig in Wasser und ergibt eine viskose Lösung.

Eine **gezielte Optimierung** mit wasserlöslichen Substanzen bzw. fein vermahlenden Pulvern ist möglich und praxisnah umsetzbar.

Das **Additivs** für die forstliche Anwendung besteht aus: **Aktivkohlepulver, Aminosäuren, Trichoderma und Pseudomonas.**



Wurzel getaucht
in 1%iger Alginatlösung
+ Additiv 1%ig

Überwindung des Pflanzchocks und Verbesserung des Anwachsens



getaucht in 1%iger
Alginatlösung gem.
Empfehlung der NW-FVA



unbehandelt



getaucht in 1%iger
Alginatlösung +
Rhizosphären-Additiv, 1%ig
(Pulver, öko-konform)

Überwindung des Pflanzschocks und Verbesserung des Anwachsens

2. Unterfußdüngung

Die Wurzeln aller Pflanzen wachsen unter Nährstoffmangel grundsätzlich mehr in die Länge, weil Sie nach Nährstoffen „suchen“.

Da von den drei Hauptnährstoffen (N-P-K) das Phosphat (P) im Boden am wenigsten mobil ist, wachsen die Wurzeln v.a. mit einer Orientierung zum P.

Diese Besonderheit lässt sich bei der Pflanzung nutzen, indem mittels Applikation einer geeigneten P-Quelle die Wuchsrichtung der Wurzel gezielt in die Tiefe gelenkt wird.

Phosphate mit hoher Pflanzenverfügbarkeit und gleichzeitig möglichst geringer Wasserlöslichkeit sind für diesen Zweck besonders gut geeignet, weil man mit ihnen ein „ortsfestes Depot“ anlegen kann.

Ergänzt mit Spurennährstoffen, Huminsäuren, pflanzlicher Kohle und Gesteinsmehlen wird aus solchem Phosphat ein für den Forst **optimaler Startdünger mit Langzeitwirkung!**

Effekt:

Verbesserung von Wachstum, Stabilität und Trockenstress-Resilienz!



Kontakt:

matthias.hoelscher@bundesimmobilien.de

post@forstbuero-achterberg.de

www.forstbuero-achterberg.de



Überwindung des Pflanzschocks und Verbesserung des Anwachsens

Produktinfo „adRHIZO“ – Pflanzenhilfsmittel zur Optimierung der Rhizosphäre



Wurzel getaucht
in 1%iger Alginatlösung
+ adRHIZO 1%ig

adRHIZO ist ein feinst vermahlene Pulver aus pflanzlicher Aktivkohle mit einer spezifischen Oberfläche von 900 qm/g. Auf diese große Oberfläche sind in einem speziellen Verfahren synergistisch wirkende Biostimulanzien (Pflanzenextrakte und pflanzliche Aminosäuren) in konzentrierter Form aufgebracht.

Das in der Alginatlösung dispergierte Pulver verteilt sich bei Tauchung gleichmäßig auf die Wurzeloberfläche und vergrößert diese um ein Vielfaches. Die Biostimulanzien wirken positiv auf die Pflanze und auf das umgebende Bodenleben, während die Alginat für erhöhte Feuchtigkeit an der Kontaktfläche zum Boden am neuen Standort sorgen.

Anwendung: 0,5 bis 1%ig in die Alginatlösung einrühren.

Typbestimmende Parameter (Gehalte in der Frischmasse):

0,66% Gesamtstickstoff (N), 0,25% Gesamtphosphat (P₂O₅), 1,38% Gesamtkaliumoxid (K₂O)
66,4% Organische Substanz (OS), 7,3% basisch wirksame Bestandteile (bewertet als CaO).

Sicherheitshinweis: Das Produkt ist ungiftig, aber zum Schutz vor Einatmung ist bei Verarbeitung des Pulvers eine FFP2-Maske zu tragen.

Verpackungseinheit: 1 kg

Überwindung des Pflanzschocks und Verbesserung des Anwachsens

Produktinfo „ArboFert-UF“ – organ.-min. Unterfußdünger für Forstpflanzen



„ArboFert-UF“ Mikrogranulat

Allg. Anwendungsempfehlung für wurzelnackte Ware 1+0, 1+1, 2+0

Laubgehölze	5 g/Pflanze
Nadelgehölze	5-10 g/Pflanze
Heister	15-20 g/Pflanze

Tipp:

Viele Standorte haben eine eingeschränkte Mikrofauna. Deshalb empfehlen wir die Mischung (1:1) mit feingesiebttem, reifem Kompost um die Biodiversität des Bodenlebens effizient und kostengünstig zu fördern.

ArboFert-UF ist ein mikrogranularer P-betonter Langzeitdünger, der sich gleichzeitig durch eine ausgeprägte Fähigkeit zur pflanzenverfügbaren Fixierung von Nährstoff-Kationen (Ammonium-N, K, Mg, Ca) auszeichnet. Dieser Spezial-Startdünger besteht aus drei Hauptkomponenten die in der Anwuchsphase eine bedarfsgerechte Nährstoffverfügbarkeit absichern:

1. Einer nahezu verlustfreien Phosphat(P)-Quelle, die sich die Pflanze über ihre Wurzelexudate nach Bedarf verfügbar machen kann.
2. Einem natürlichen Komposit aus stabilen organischen Kohlenstoffverbindungen (Dauerhumus) und Tonmineralen mit sehr hoher Kationen-Austausch-Kapazität.
3. Einem Spurennährstoffkomplex, der die Verfügbarkeit dieser Nährstoffe weitestgehend unabhängig vom Boden-pH-Wert gewährleistet.

Hauptnährstoffe:

2,2 % Gesamtstickstoff (N)
10,6 % Gesamtphosphat (P ₂ O ₅)
1,1 % Gesamtkaliumoxid (K ₂ O)

Sekundärnährstoffe:

6,6 % Magnesiumoxid (MgO)
6,5 % Calciumoxid (CaO)
1,9 % Schwefel (S)

Spurennährstoffe:

0,032 % Bor (B)	0,072 % Mangan (Mn)
0,311 % Kupfer (Cu)	0,001 % Molybdän (Mo)
1,481 % Eisen (Fe)	0,315 % Zink (Zn)

Verpackungseinheit: 10 kg