

Investive Waldverjüngung

Flächenvorbereitung und Pflanzverfahren



FAR Eberhardt Guba NFA Ahlhorn, Rfö. Harpstedt
FtA Olaf Schöne NFA Oerrel, fsb-Oerrel

Flexibilität verhindert Pflanzfehler

- Pflanzenbedarf aktuell so hoch, wie seit Jahrzehnten nicht mehr
- Einige Baumarten, Sortimente sowie Herkünfte sind schnell ausverkauft
- **Höchste Flexibilität ist gefordert, erreichbar nur:**
durch entsprechende Flächen- und Bodenvorbereitung sowie Pflanzverfahren
oder
durch ein Umdenken beim Sortimentseinkauf

2 j.gest.S 2+0 → Standardsortiment

30-50 ca. 30% eines Beetes

50-80 ca. 40% eines Beetes

80-120 ca. 20% eines Beetes



- **Erst bei Lieferung wissen die Meisten, wie sich das bestellte Sortiment darstellt**

Flexibilität verhindert Pflanzfehler



Stieleiche 1+0 50+



Buche 2+0 50-80

Hauptproblem:

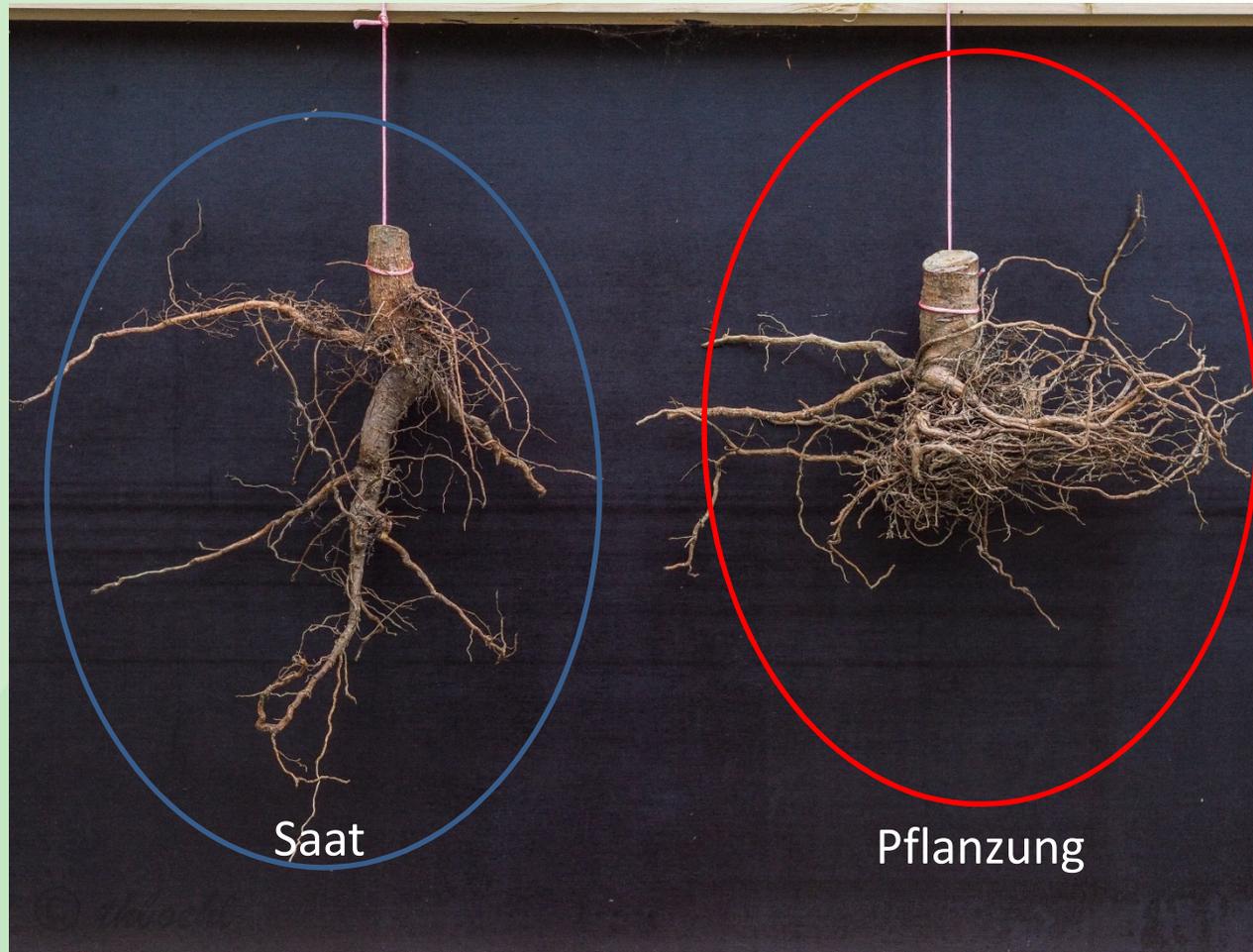
Pflanzverfahren passt nicht zum gelieferten Pflanzensortiment

Anlage von Kulturflächen **muss „Nachhaltigkeit“** sein

→ Daher bei Investiver Waldverjüngung **Professionalität** gefragt!

- **Flexibilität** dabei von entscheidender Bedeutung
- Aussagen wie „*es darf nur 50-80 sein*“ sollten der Vergangenheit angehören

Flexibilität verhindert Pflanzfehler

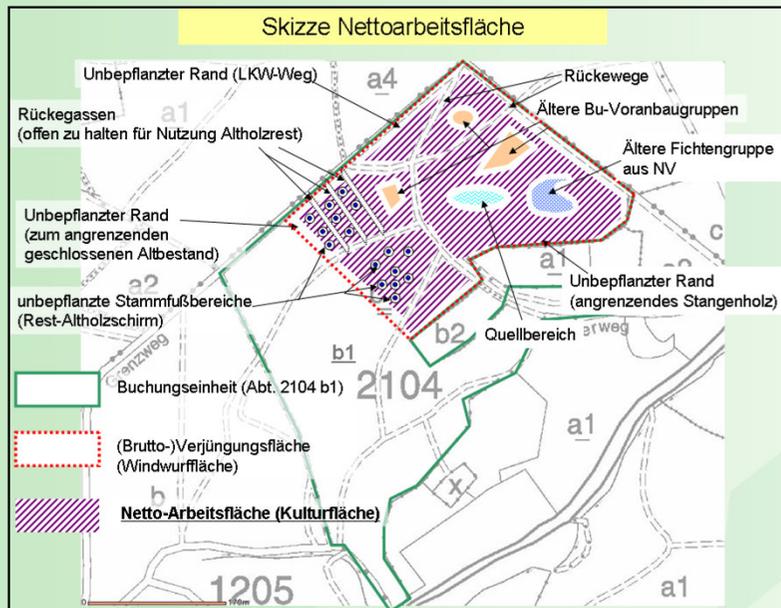


→ Pflanzfehler wachsen sich nicht aus

→ Verursachen hohen wirtschaftlichen Schaden

Waldverjüngung

→ Investive Waldverjüngung beginnt bereits vor der Holzernte



1. Planung/Raumordnung

2. Art der Flächenvorbereitung

→ Ohne Flächen/Bodenvorbereitung keine Pflanzung

Kalamitäten (Sturm oder Borkenkäfer) erschweren diese Arbeit

Flächenvorbereitung

Bisher gängige Verfahren, Beispiele



Räumfix/TTS

Reisigmaterial auf der Gasse

Im Beispiel keine weitere Befahrung möglich

Flächige Befahrung mit schweren Radfahrzeugen



Flächiges Mulchen

Kostenintensiv, Nährstoffentzug

Flächige Befahrung mit schweren Fahrzeugen

Wurzelstöcke für Pflanzler nicht zu erkennen

Mulchmatte, weitere Bodenvorbereitung notwendig

Flächenvorbereitung in den NLF



Allgemein gültig (um Flexibilität zu erhöhen)

- **Grobes Reisigmaterial** muss vor Pflanzung möglichst komplett von der Pflanzfläche entfernt werden
 - Ggf. kleine Reisighaufen auf der Fläche anlegen
- **Gassen befahrbar halten**
 - Feinreisig auf Kulturfläche belassen
- **Rohhumus beseitigen**, aber Intensität prüfen (Mineralboden muss frei liegen, kein Auskoffern)
- Stubben, die fest im Boden verankert sind, werden belassen
- **Abstände einhalten**, z.B. zu verbleibenden Bäumen (Überhälter) oder Wegen



Flächenvorbereitung in den NLF



Alternative Verfahren

Baggerverfahren: Gummi-Ketten bzw. gekröpfte Ketten, im Bergland mit „Stegen“

→ Grober Schlagabraum wird neben der Gasse abgelegt

→ Sowohl plätzeweise, als auch streifenweise Bodenvorbereitung



25.03.2022



Silvafix

Woodcracker



www.land

Flächenvorbereitung in den NLF

Silva-Fix (mit 5t- 20t Bagger)

Plätzweise Bodenvorbereitung → 2m Breite

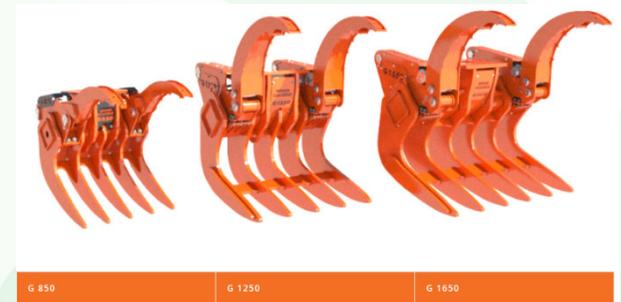
Streifenweise Bodenvorbereitung → 0,8m-1,0m Breite



Woodcracker (mit 8t- 23,5t Bagger)

Plätzweise Bodenvorbereitung → 1,25m/1,65m Breite

Streifenweise Bodenvorbereitung → 0,85m Breite



In Hanglagen

→ **bis 25°** sind Baggerverfahren möglich,
darüber hinaus technisch derzeit nur
Schreitbagger (ca. 200€/MAS)

Beide Verfahren bieten die Möglichkeit
Struktur-Elemente auf der Fläche zu
belassen

→ z.B. Kleinste Biotope oder Naturverj.

Pflanzung in den NLF

Manuelle Pflanzverfahren für wurzelnackte Pflanzen

1. Hohlspaten
2. Rhodener-Pflanzverfahren
3. Harzer-Pflanzverfahren
4. Bohrlochpflanzung (Spindeldurchmesser 30cm)



Pflanzung in den NLF

Manuelle Pflanzverfahren für wurzelnackte Pflanzen

1. Hohlspaten
2. Rhodener-Pflanzverfahren
3. Harzer-Pflanzverfahren
4. Bohrlochpflanzung (Spindeldurchmesser 30cm)



Kein zurechtstutzen der Wurzel!!

Pflanzung in den NLF

Wenn Sortimente (Wurzelausbildung) stärker ausfallen (80-120 oder auch 50-80)!



→ **Kleinbaggerpflanzung** mit 50cm Gabel (4,5-6t)

im Bergland 8t Bagger mit Pflanzgabel

- 4 Zinken für lockere Bodenverhältnisse
- 3 Zinken für bindige Böden

→ Bagger pflanzt 3-4 Reihen gleichzeitig

→ Fläche muss vorbereitet sein (Schlagabraum stellt Gefahr dar)

→ Pflanzentransport in Laubsäcken



Pflanzung in den NLF

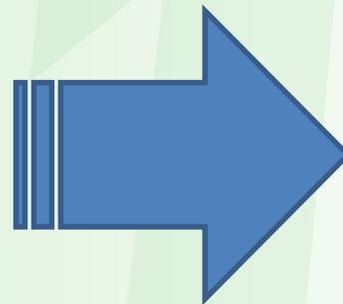
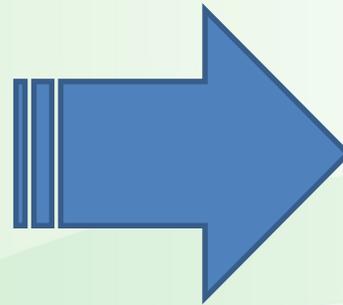
Ab Sortiment 120-150 Bagger 8t oder 14,5t mit 70cm Gabel



Baggerpflanzung (Heister-/Großpflanzen)

- Verfahrensablauf wie bei Bagger-Gabelpflanzung
 - Bagger pflanzt 3-5 Reihen gleichzeitig
 - Helmfunk
 - Pflanzentransport in Laubsäcken
 - Fläche muss vorbereitet sein (Schlagabraum stellt Gefahr dar)

Zusammenfassung



Pflanzung



- Reihenverlauf mit Fluchtstäben und Farbe markieren
- Pflanzung im 90° Winkel zur Gasse, **Gassen nicht** bepflanzen
- Reihenverlauf bei Kulturpflege besser zu erkennen
- Erste Durchforstungen einfacher durchzuführen

Leistung und Kosten

Flächenvorbereitung

Silvafix (streifenweise Vorbereitung)

5t - 20t Bagger	65 - 120 €/MAS	400 - 1.200€/ha
Im Bergland		ab ca. 1.000€/ha

Woodcracker (plätzeweise Vorbereitung)

14,5t - 23,5t Bagger	80 - 125 €/MAS	500 - 1.200€/ha
Im Bergland		ab ca. 1.000€/ha

Im Vergleich (Flachland)

Mulchen 800 €/ha

Fräsen = > 1.000 €/ha

→ mit flächiger Befahrung

→ Im Bergland fallen Kosten i.d.R höher aus

Leistung und Kosten

Kleinbaggerpflanzung

Pflanzung		
Kleinbagger 5-6t (inkl. Fahrer)	65€/MAS	520€/Tag
Forstwart	35€/Std	280€/Tag
	Gesamt	800€/Tag
Leistung	Nur Pflanzung	Incl. Pflanze (80ct)
80 Pfl/MAS	1,25€/Pfl	2,05€/Pfl
100 Pfl/MAS	1,00€/Pfl	1,80€/Pfl

Kulturkosten Flächenvorbereitung und Pflanzung

Ergebnis 1 ha Eichenkultur (z.B. 3+0 80-120)	
Silva-Fix (streifenw. Räumung)	450€/ha
Kosten je Pflanze ca. 0,80€	4.000€/ha
Kleinbaggerpfl. 5.000 Stk/ha	5.000€/ha
Gesamtkosten	9.450€/ha

- ✓ Bester Anwuchserfolg
- ✓ Einfache Kulturpflege
- ✓ Ggf. Verzicht auf Zaunbau möglich
- ✓ Keine Wurzeldeformation



thboehl

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

25.03.2022

www.landesforsten.de

18