



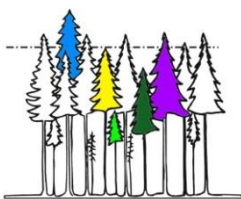
Grundsätze

- Produktionsziel festlegen in Abhängigkeit von Standort und vorhandenem Bestand
- Naturverjüngung
- Mischungsregulierung durch Licht (Verjüngungsstrategie) anstatt durch aufwendige Jungwuchs- und Dickungspflege
- Selbstdifferenzierung anstatt flächige Eingriffe
- Positive Auslese. Negative Auslese nur als Ausnahme
- Z-Baum-Durchforstung im Endabstand. Mischung wird durch Z-Baum-Wahl beeinflusst
- Keine beiläufigen Massnahmen

A) Konkurrenzstarke Hauptbaumarten: Selbstdifferenzierung

Dies betrifft die Baumarten Fichte, Tanne, Buche, Bergahorn, Esche, Bergulme.

- Bewusst keine Eingriffe in Jungwuchs und Dickung (bis d_{dom} 15-20 cm)
- Es entsteht eine starke Konkurrenz
- Dadurch Selbstdifferenzierung (soziale Position)
- Natürliche Stammzahlabnahme (unterdrückte Bäume sterben ab)
- Gute kollektive Stabilität
- Die wuchsstärksten Bäume (Vorherrschende) setzen sich durch, werden erkennbar
- Gute Qualität auch vorherrschender Bäume dank hoher Dichte

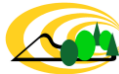


Soziale Position (in gleichaltrigen Beständen):

- vorherrschend
- herrschend
- mitherrschend
- beherrscht
- unterdrückt

Nach der Zeit der Selbstdifferenzierung folgt die Phase der Z-Baum-Durchforstungen (siehe Tabelle und Seite 3):

Baumartengruppe	Fi, Ta	Bu	BAh, Es, BUI
Ersteingriff im Alter	20-30	30-60	15-20
Eingriffsturnus (Jahre)	5-10	10-20	4-6
Endabstand (m)	8	10	12
Eingriffsstärke	mittel	schwach	stark



B) Konkurrenzschwache Mischbaumarten: Gezielte Eingriffe

Bei den Baumarten Föhre, Lärche, Douglasie sowie Stiel- und Traubeneiche, Kirsche, Nussbaum braucht es frühere Eingriffe. Aber auch bei diesen Baumarten ist eine - entsprechend kürzere - Zeit der Selbstdifferenzierung sinnvoll und notwendig, damit Bäume mit gutem Zuwachspotential erkennbar werden.

- Notwendig sind maximal 100 wirklich gute Z-Bäume (pro Hektare)
- Aber auch mit weniger Z-Bäumen lässt sich ein Mischbestand realisieren
- Somit wird bereits in der Dickung im Endabstand gearbeitet
- Falls die Übersicht dies nicht zulässt, einfach die besten Bäume (soweit vorhanden) fördern. Abstände sind egal, aber nicht zu viele Bäume begünstigen
- Wenn noch keine eindeutigen Z-Bäume erkennbar sind: Abwarten

Z-Baum-Durchforstung für konkurrenzschwache Lichtbaumarten:

Baumartengruppe	Fö	Lä, Dgl	SEI, TEI	KI, Nb
Ersteingriff im Alter	5-10	5-10	5-10	5-10
Eingriffsturnus (Jahre)	4-6	4-6	4-6	2-3
Endabstand, m	10	12	15	15
Eingriffsstärke	mittel	stark	mittel	extrem stark

C) Pflanzungen

Kulturen - egal welcher Baumarten - benötigen meist von Beginn weg Eingriffe (Kulturpflege). Dies geschieht durch Austrichtern (soweit nötig). Pflanzungen verursachen viel höhere Produktionskosten. Die biologische Rationalisierung verzichtet möglichst auf Pflanzungen.

Kombination A) und B) in Mischbeständen

Beispiel:

Auf einer Hektare Naturverjüngung werden ab dem Alter von 5 Jahren 30 vitale Lärchen wiederholt gefördert. Ab Alter 20 werden dazwischen auch noch Fichten (soweit der Platz reicht im Endabstand) als Z-Bäume gewählt und begünstigt. Auf 1/3 der Fläche ist vor allem Buche vorhanden. Dort werden ab einem Alter von 30 Jahren weitere Z-Bäume ausgewählt. Es entsteht ein Mischbestand aus Lärche, Fichte und Buche.



Nach der - unterschiedlich langen - Phase der Selbstdifferenzierung kommt die Durchforstungsphase

- Gearbeitet wird immer im Endabstand (oder grössere Abstände)
- Jeder Z-Baum bekommt einen individuellen Eingriff
- Keine beiläufigen Massnahmen, keine Eingriffe im Füllbestand

Auswahl von Z-Bäumen: Vitalität vor Qualität vor Abstand

- Z-Bäume mindestens herrschend. Vorherrschende sind noch besser (wachsen am schnellsten, sind am stabilsten, brauchen am wenigsten "Hilfe"). Keine Mitherrschenden auswählen
- Realistische Qualitätsansprüche (Orientierung am Produktionsziel: Leichte Krümmungen wachsen sich aus)
- Abstand: Besser der „richtige Baum“ am „falschen Ort“ als umgekehrt
- Faustregel für Kirsche und Nussbaum: $BHD [cm] \geq \text{Alter [Jahre]}$

Weshalb Z-Bäume im Endabstand?

- Nur wenige Bäume erfüllen Kriterien für Z-Bäume (Vitalität und Qualität)
- Z-Bäume im Halbendabstand = 4x mehr Bäume = 4x teurer
- Z-Bäume im Halbendabstand werden zu Konkurrenten, bevor sich der Mehraufwand auszahlt

Weshalb keine beiläufigen Massnahmen?

- Mit flächigen Eingriffen werden alle Bäume begünstigt, auch die Konkurrenten. Eine Differenzierung wird verhindert
- Im Füllbestand nehmen die Stammzahlen von selber ab
- Gute kollektive Stabilität dank hoher Dichte
- Hohe Energieholzvorräte
- Viel weniger Aufwand
- Viel weniger Störungen (Vogelbruten)

Eingriffsstärke und Ausführung

- Individuell für Z-Bäume (siehe Tabellen S. 1 und S. 2)
- Je konkurrenzschwächer, desto stärker und häufiger
- Zu frühe und starke Eingriffe verschlechtern die Qualität und verzögern die Astreinigung
- Bei Kirsche und Nussbaum, welche sowieso wertgeastet werden müssen: Starke Eingriffe ab dem Ersteingriff
- Hohe Stöcke beim Aushieb: Geht schneller und ergonomischer. Die Z-Bäume sind dadurch automatisch markiert. Erfolgskontrolle möglich

Vorgehen in Mischbeständen

- Gestaffelter Eingriffsbeginn in Mischbeständen (siehe Beispiel S. 2)



Positive Auslese

Auswahl und Förderung von Bäumen mit positiven Eigenschaften. Dies kann flächig, im Halbendabstand, im Endabstand, oder mit beliebigen Einzelbäumen passieren. Beispiel: Eine Kirsche, vorherrschend, sehr vital, mit durchgehender Schaftachse von 6m Länge.

Negative Auslese

Aushieb von Bäumen mit negativen Eigenschaften. Beispiel: Zwiesel, Krumme, Schiefständer, Mitherrschende.

Z-Baum-Durchforstung, Z-Baum

Positive Auslese von Z-Bäumen (Ziel-Bäume, Zukunftsbäume) im Endabstand, ohne beiläufige Massnahmen.

Ausleседurchforstung, Auslesebaum

Positive Auslese von Ausleseebäumen ohne Abstände, mit möglichst vielen Ausleseebäumen pro Fläche. (Konzept wird nicht mehr verwendet. Um Verwechslungen zu vermeiden, wird hier konsequent der Begriff Z-Baum gebraucht.)

Kandidat

Möglicher Z-Baum, unabhängig von Abständen. Wird nur zu Schulungszwecken benötigt, oder um das Potential eines Bestandes abzuschätzen.

Füllbestand

Bestand zwischen den Z-Bäumen. Bleibt unbehandelt. Mit jeder weiteren Z-Baum-Durchforstung wird ein Teil des Füllbestandes geerntet. Die Kronen der Z-Bäume werden grösser, der Füllbestand wird entsprechend kleiner. Nach 1/2 bis 2/3 der Umtriebszeit ist der Füllbestand als Vornutzung geerntet, und der Bestand besteht nur noch aus Z-Bäumen und Nebenbestand.

Nebenbestand

Bäume der Unterschicht. Es handelt sich ausschliesslich um Schattenbaumarten (Buche, Hagebuche, Linde, ev. Bergahorn, sowie Fichte und Tanne). Der Nebenbestand schützt die Z-Bäume vor Schäden (Rückeschäden, Sonnenbrand, Klebäste), verhindert eine Verunkrautung und liefert Energieholz.