



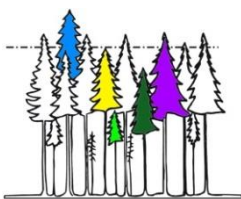
### Grundsätze

- Produktionsziel festlegen in Abhängigkeit von Standort und vorhandenem Bestand (Zieloffenheit)
- 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, Linde, Bergahorn, Spitzahorn, Esche, Bergulme.

- Bewusst keine Eingriffe in Jungwuchs und Dichtung (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, Li	BAh, SAh, 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, Schwarzerle und Birke 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 Dichtung 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, S'Er, Bir	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 Austringern (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 fast 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.