

---

# Der Vorbau als schneller Weg zum Waldumbau in Fichtenbeständen

Manfred Schölch

**Schlüsselwörter:** Verjüngung, Vorbau, Umbau, Kosten, Risiken

---

**Zusammenfassung:** Vorbauten stellen ein hervorragendes Mittel dar, frühzeitig stabile Bestände zu begründen, viel waldbauliche Freiheit zu eröffnen und der Walddynamik Rechnung zu tragen. Unter Vor(an)bau wird die Pflanzung der später hauptständigen Baumart(en) im Schutz des Altbestandes verstanden. Vorbauten sind fachmännisch zu planen und zu entwickeln. Dazu bedarf es einiger Arbeitszeit, die im Hinblick auf das zügige Umbauen risikoreicher Fichtenbestände gegeben werden sollte. Der Verjüngung von Mischbaumarten angepasste Schalenwildbestände erlauben es, bei gleichem Mitteleinsatz die Vorbaufläche zu verdoppeln.

---

Wer nicht warten will, bis im Rahmen der regulären Verjüngung Mischbestände entstehen, kann bereits in der Durchforstungsphase einen neuen Weg einschlagen - voranbauen bzw. vorbauen. Obwohl seit langem bekannt ist, wie Buche oder Tanne in Fichtenbestände eingebracht werden können, stellen sich immer wieder folgende Fragen:

- Wann kann man mit dem Vorbau beginnen?
- Welche Arbeiten sind zu erwarten?
- Welche Mischungsform bietet sich an?
- Mit welchen Kosten ist zu rechnen?
- Welche Risiken treten insgesamt auf?



Abbildung 1: Tannenvorbau in einem Fichtenbestand  
(Foto: M. Schölch)

## Zeitpunkt

Die Zielsetzung des Waldbesitzers führt zum Zeitpunkt des Vorbaus. Die Kriterien Betriebsform (Schlagweiser Hochwald oder Dauerwald), Ziel (Waldumbau oder Beimischung), vorzubauende Baumart(en) (Schattbaumarten oder Lichtbaumarten), Standort (sehr wüchsig oder eher matt) und vor allem die Erwartung an den herrschenden Bestand (Funktion und Stabilität) geben den Rahmen vor. Einen allgemein gültigen Zeitpunkt kann es daher nicht geben. Dennoch zeichnet sich zunehmend die Auffassung ab, bereits im Stangenholzalter sinnvoll vorzubauen, wenngleich mehrheitlich Baum- und Altholz in Frage kommen dürften. Für eine überschlägige Kalkulation lässt sich abschätzen, wann die vorgebauten Bäumchen in die Krone der Altbäume wachsen würden, die dann zunehmend gefällt werden müssten. Beträgt beispielsweise der jährliche Höhenzuwachs im Mittel 30 Zentimeter und setzt die Krone bei 20 Metern Höhe an, ergeben sich rechnerisch etwa 65 Jahre Zeit.

## Voraussetzungen, Planung und Ausführung

Es ist leicht möglich, viel Geld ohne große Wirkung im Wald zu lassen (Hehn 1993). Deshalb ist eine sorgfältige Planung unbedingt erforderlich. Für einen erfolgreichen Vorbau müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein:

- perfekte Feinerschließung;
- hinreichende Stabilität des Altbestandes;
- Abstände zu Grenzlinien und anderen Beständen (Faustzahl halbe Baumlänge, mindestens fünf Meter).

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, wird der Vorbau geplant. Zunächst ist es notwendig, zu beurteilen, ob

- der Altbestand seine zuge dachte Funktion erfüllen kann (Reaktionsvermögen, Verjüngung);
- schadlos vor- bzw. nachgelichtet werden kann;
- sich die Standortverhältnisse (Baumarten, Vegetation, Verjüngungszeiträume) eignen;
- genügend Licht und Standraum für die vorzubauenden Baumarten vorhanden ist.

Fällt die Beurteilung positiv aus, kann der Plan in die Tat umgesetzt werden. Dafür sind folgende Arbeiten zu erledigen:

- exakten Ort auswählen (ohne Jungwuchs, ohne/wenig Vegetation, Abrückscheide);
- Gruppenschirmstellung anlegen;
- Grenzen an Randbäumen markieren, gegebenenfalls vorzubauende Baumart vermerken (z. B. „Bu“ für Buche am Stamm einer zentral stehenden Fichte);
- gegen Verbiss schützen, falls erforderlich (Zaun oder seltener Einzelschutz);

- pflanzen oder säen;
- kontrollieren, ergänzen und später wiederholt nachlichten;
- Zaun kontrollieren, beim Fällen ab- und wieder aufbauen; reparieren;
- Jungwuchs pflegen (Kultur sichern, vor allem bei Brombeere);
- läutern und Zaun abbauen.

### Vorbau mit Zaunschutz

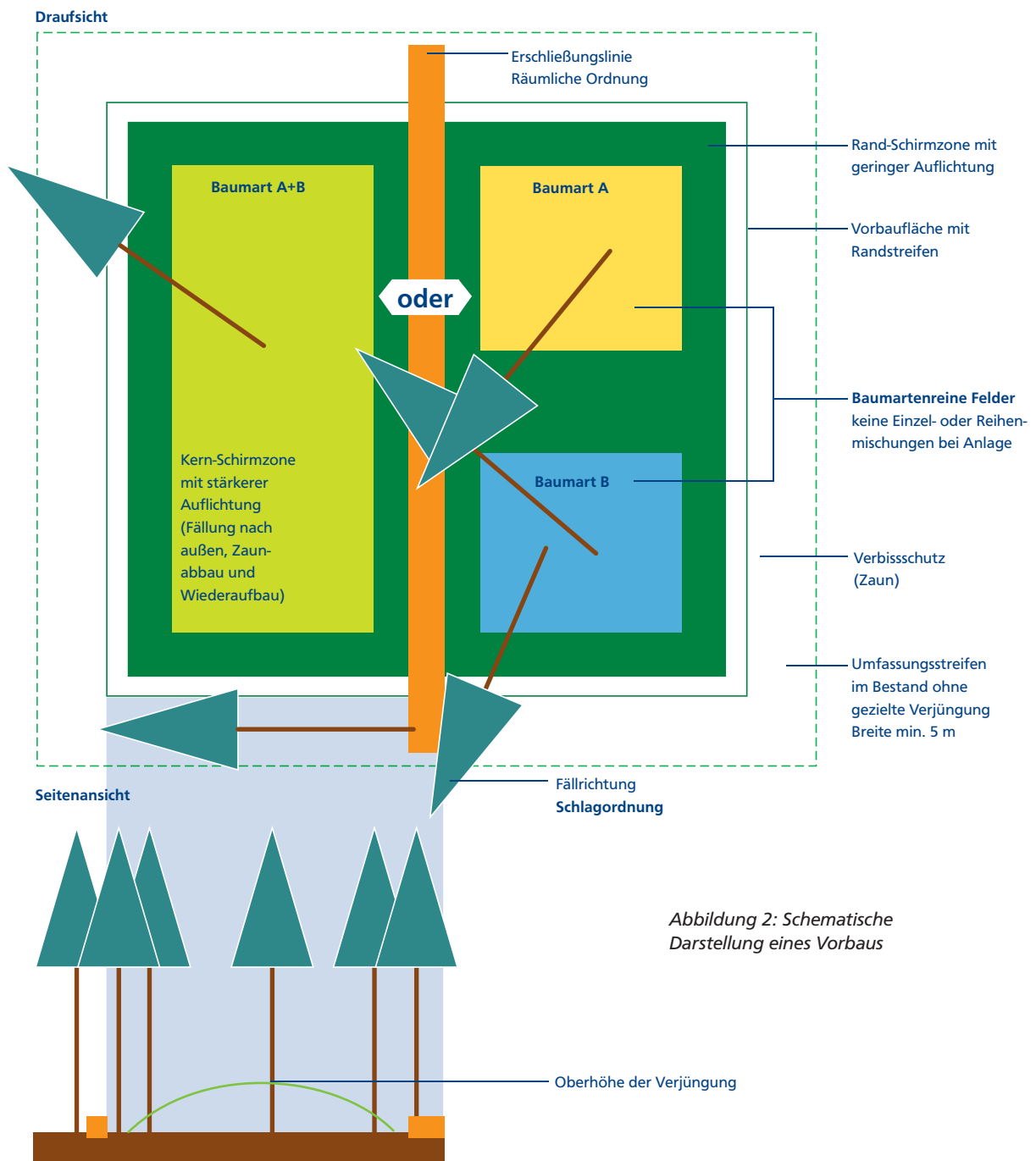


Abbildung 2: Schematische Darstellung eines Vorbaus

Abbildung 2 zeigt in sehr schematischer Form eine Vorbauereinheit mit Zaun und Feinerschließung. Sie weist auf folgende Punkte hin:

- Ort sorgfältig und überlegt auswählen;
- Vorbauorte an Erschließungslinien binden (Materialtransport, Fällungen);
- Mischungsformen entscheiden;
- Anschlusspflanzungen prüfen;
- Flächen vor Anlage des Vorbaus vorbereiten („Ent-rümpelungshieb“, Anlage und Markierung von Arbeitsfeldern für Baumartenmischungen, Aussparungen für Fällungen und Erschließung);
- Konflikte zwischen Schutz der Verjüngung und Fällungen zur Pflege der Verjüngung (Schlagordnung, Arbeitsfelder) lassen sich bei großen Vorbauflächen kaum vermeiden.

Auf jeden Fall vorteilhaft ist es,

- Abrückscheiden zu nutzen;
  - alle hinderlichen Bäume zu entnehmen, alle Bäume zu fällen, die nicht für circa zehn Jahre Stabilität versprechen;
  - Platz zum Fällen der Kronen zu lassen (die fallenden Schäfte verursachen kaum Schaden);
  - gegebenenfalls einzelne Bäume zum späteren Einwachsen vorsehen (z. B. Bäume mit Kronenbruch).
- Daher ist es kaum möglich, auf mehr als 50 Prozent der Fläche Vorbau zu begründen.

Nachlichtungen sind erforderlich, wenn bei Buchen der Gipfeltrieb schräg wächst oder die Belaubung schütter zu werden beginnt sowie bei Tannen die Höhentrieb-zuwächse geringer sind als die der Seitentriebe und in Stammnähe die Nadeln abfallen (Heneka 1987). Nicht oder nur in geringem Maße sollte nachgelichtet werden, wenn die häufig mitwachsende Fichte ähnliche Höhenzuwächse erreicht.

Große Bedeutung kommt der Frage zu, ob bei Nachlichtungen der Hieb auf den starken oder auf den schwachen Stamm zu führen ist. Erfahrungswerte legen nahe (Weise 1995), bei mittleren Standortverhältnissen nach Kronenanteil zu entscheiden. Erreicht die mittlere Kronenlänge durchschnittlich mindestens 30 Prozent (tendenziell stabil, gutes Reaktionsvermögen), ist ein Hieb auf den starken, qualitativ schlechteren Stamm möglich. Bleibt die mittlere Kronenlänge durchschnittlich unter 30 Prozent (tendenziell instabil, wenig Reaktionsvermögen), empfiehlt es sich, den Hieb auf den schwachen, qualitativ schlechten, kurzkrönigen Stamm zu führen.



Abbildung 3: Buchenvorbau in einem Fichtenbestand, Grenze zwischen Rand- und Kernschirmzone (siehe Abbildung 2) (Foto: M. Schölch)



Abbildung 4: Richtiges Wachstum bei der Weißtanne: Der Höhentrieb sollte gleichlang oder länger wie die obersten Seitentriebe sein. (Foto: M. Schölch)

### Mischungsform

In der Regel spielt eine Baumart ihre Konkurrenzkraft aus. Nur wenige Standorte lassen ein längerfristiges Nebeneinander ohne Verdrängung zu. Vorbauten sollten daher ausnahmslos baumartenrein angelegt werden (Abbildung 1). Denn anderenfalls wird die unterlegene

Baumart verdrängt oder die kräftigere muss ausgehauen werden. Wozu dann auf diese Weise mischen? Bei den Mischungsformen Trupp (Durchmesser bis zu einer halben Baumlänge, d.h. circa 15 Meter) und noch deutlicher Gruppe (Durchmesser zwischen einer halben und einer ganzen Baumlänge) entstehen im Laufe der Zeit stabile Mischungen. Abzulehnen sind Einzelmischungen oder einzelne Reihemischungen, da sie zu häufig zum vollständigen Ausfall der konkurrenzschwächeren Baumart führten; Geld würde damit verschwendet.

### Kosten

Ein Beispiel soll die zu erwartenden Kosten verdeutlichen (betriebliche Zahlen, Beispiel Mittelgebirge mit Rotwild).

#### Fixkosten

An „fixen Kosten“, d.h. unabhängig von Baumart und Stückzahl, fallen an:

- Flächenvorbereitung auf Teilflächen;
- Zaunmaterial, Zaunaufbau, Zaunkontrolle, Zaunreparatur, Zaunab- und -aufbau bei Nachlichtungen, Zaunabbau und Entsorgung;
- Kultursicherung und eventuell Schälenschutz.

Für einen 100 mal 100 Meter großen gezäunten Vorbau summieren sich die Kosten auf circa 4.000 Euro (ohne Verzinsung und ohne Zaunreparatur gerechnet). Der Anteil des Verbisschutzes macht etwa 80 Prozent aus.

#### Pflanzkosten

Für die Pflanzung selbst ist mit den üblichen Kosten zu rechnen, die sich auch bei einer Kulturbegründung ergeben würden. Für einen Vorbau mit 50 Prozent Buche und 50 Prozent Weißtanne sind dies etwa 4.000 bis 5.000 Euro pro Hektar (bei circa 50 Prozent bepflanzbarer Fläche!). Daraus ergibt sich ein Betrag von etwa 8.000 Euro je Hektar. Vorbauten sind teuer und müssen deshalb sicher zum Ziel geführt werden.

### Fehler und Risiken

Vorbauten sind stets mit Risiken verbunden. Auch unterlaufen immer wieder dieselben Fehler. Zu den geradezu typischen zählen:

- mangelnde Feinerschließung,
- zu geringe Auflichtung, die Vorbauten „verhocken“ oder werden instabil,

- zu starke Auflichtung, eine üppige Bodenvegetation und Ausfälle im Altbestand verlangen viel Pflege oder gefährden den Vorbau;
- zu kleine Vorbauflächen hinterlassen viele Randbäume;
- Steilränder entstehen, weil die Anschlussverjüngung nicht eingeleitet wurde;
- unsachgemäßes Arbeiten führt zu Fäll- und Rückeschäden;
- der Vorbau entmischt sich, weil die Konkurrenz der Baumarten untereinander nicht berücksichtigt wurde;
- Zäune werden undicht, Verbiss- und Fegeschäden sind die Folge;
- der Vorbau wird „vergessen“ und fällt schließlich aus. Risiken und Fehler lassen sich jedoch bei sachgemäßer Begleitung gering halten oder vollständig vermeiden. Dann können Vorbauten ihre Trumpfkarte ausspielen: Jahrzehnte Vorsprung.

### Literatur

Hehn, M. (1993): *Buchen-Vorbau in Fichten-Beständen – dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Südwestdeutschland*. Dissertation Universität Freiburg, 302+44 S.

Heneka, L. (1987): *Tannengroßpflanzen für den Umbau von Fichtenreinbeständen im mittleren Schwarzwald*. Allgemeine Forstzeitschrift 42, S. 203–205

Weise, U. (1995): *Zuwachs- und Jungwuchsentwicklung in Versuchen zur natürlichen Verjüngung von Fichten-Tannen (Buchen)-Beständen in Baden-Württemberg*. Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, H. 192, 75 S

**Key words** Regeneration, advance planting, costs, risks

---

**Summary:** Advance plantings offer an excellent way for establishing new, robust stands in good time and silvicultural freedom. They demand competent planning and completion. The term defines the planting of the future main tree species under protection of the mature forest. Adjusted populations of hoofed game reduce costs and minimise risks.

---