



Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE  
DER FORSTVERWALTUNG

# QUALIFIZIEREN – DIMENSIONIEREN

Waldbaustrategie



Landesforsten  
Rheinland-Pfalz



# QUALIFIZIEREN – DIMENSIONIEREN

WALDBAU FÜR DAS ECHTE, DAS SCHÖNE, DAS EDLE

## ■ QD (Qualifizieren-Dimensionieren).....in Respekt vor dem Echten

Wälder sind unsere höchst entwickelten natürlichen Lebensgemeinschaften. Sie drücken unserer Landschaft ihren Stempel auf. Wälder, die in ihrer Artenausstattung und ihrem Gefüge ein hohes Maß an Natürlichkeit besitzen, sind von besonderem ökologischen Wert. Gleichzeitig spenden sie den Menschen Identität, weil sie etwas Echtes haben.

In unseren rheinland-pfälzischen Landschaften wachsen von Natur aus Laubwälder in einer Vielzahl von Ausprägungen, ganz überwiegend aber Buchenwälder. Was bei uns die Regel darstellt, ist weltweit einzigartig: Wälder, die auf großer Fläche ganz deutlich von der Buche geprägt sind, gibt es nur bei uns im mittleren und westlichen Europa.

# DIE ETABLIERUNGSPHASE

## ■ QD (Qualifizieren-Dimensionieren).....in Geduld für das Schöne

Solche landschaftstypischen Wälder sind von ganz eigener Schönheit. Sie beeindrucken uns im Großen durch ihr Gleichmaß und im Einzelnen durch vielfältige Erscheinungsformen. Nicht überall entsprechen unsere heutigen Wälder diesen Merkmalen. Naturnaher Waldbau hat es nicht eilig, aber er folgt in großer Geduld einer Richtung, die von der natürlichen Entwicklung bestimmt ist. Es geht bei naturnahem Waldbau um nicht weniger, als die vielfältigen Leistungen, die unsere Wälder für den Menschen bereitstellen können, behutsam zu schöpfen. Wir wirken dabei nicht mehr flächig ein, sondern bringen unsere Maßnahmen auf den Punkt, ohne den Wald allzu deutlich zu verändern.

## ■ QD (Qualifizieren-Dimensionieren).....im Streben nach dem Edlen

In unseren Wäldern wächst der Bio-Rohstoff Holz. Holz kann man umweltverträglich in Energie umwandeln. Holz, in seine Fasern zerlegt, kann man in Kombination mit anderen Stoffen zu modernen Produkten verarbeiten. Wenn wir auf naturnahen Waldbau setzen, geht es uns über diese Masse hinaus um Klasse. Wir streben nach dem Edlen! Holz wirkt aus sich heraus durch seine natürlich gewachsene innere Struktur. Es wirkt im Detail durch seine Einzigartigkeit und lässt jede Oberfläche schon in Handtellergröße unnachahmlich erscheinen. Mit dieser Eigenschaft erreicht Holz in seinem natürlichen Erscheinungsbild seinen höchsten Wert und hat uns Menschen seit jeher fasziniert. Wir streben nach der Erzeugung des klassischen Wertholzes in den astfreien Stämmen dicker Bäume, deren starke, gesund verwachsene Äste prächtige Kronen aufbauen. Wälder mit herrlichen Bäumen unserer europäischen Arten, die Wertholz liefern, machen uns einzigartig in der Welt.

Schöner, authentischer Wald: **unsere Vision!**

Erzeugung wertvollen Holzes im naturnah bewirtschafteten Wald: **unser Ziel!**

Qualifizieren - Dimensionieren, kurz **QD: unsere Waldbaustrategie!**

## Definition:

Die Etablierungsphase umfasst die ersten Lebensjahre der Bäume. Sie beginnt mit der Keimung des Samens bzw. der Pflanzung und endet, wenn sich der junge Baum gegenüber konkurrierenden Pflanzen und Wild durchgesetzt hat.

## Das Ziel:

Am Ende der Etablierungsphase sollen die ersten Grundlagen geschaffen sein, die es ermöglichen, in der neuen Waldgeneration wertvolles Holz zu erzeugen.



Foto 1: Malerkreppband schützt vor Wildverbiss



Foto 2: Buchenvorausverjüngung unter Fichte aus Klumpen-Pflanzung



Foto 3: Junge Eiche im schützenden Netzgeflecht

## DER KLUMPEN

Durchmesser: 5-7 m

Mindestabstand (Mitte-Mitte): 12 m

Pflanzenzahlen:

„20 Licht-Bäume“+10 „Schatt-Bäume“außen

oder

40 „Schatt-Bäume“

### Der Weg: Konzentration ist unsere Stärke !

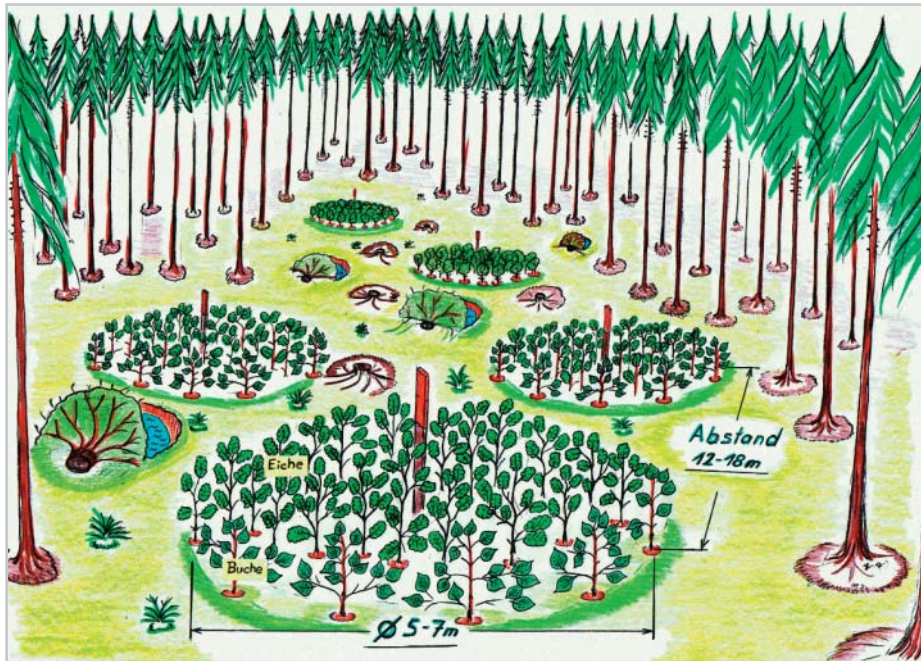
Keimzellen der Waldentwicklung sind Kleinstgruppen, sogenannte **Klumpen**, in denen die jungen Bäume in befriedigender Dichte aufwachsen können. Klumpendurchmesser von 5-7 m und Klumpenabstände von 12-18 m sind ökologisch und ökonomisch vorteilhaft.

### Maßnahmen auf den Punkt gebracht

Alle Maßnahmen in der Etablierungsphase sind punktwirksam und konzentrieren sich ausschließlich auf die Klumpen. Daher ist die Markierung der Klumpen zwingend erforderlich.

In den Klumpen und nur dort tun wir zielgerichtet das, was gerade eben erforderlich ist, um später genug Wertbäume zu haben: punktwirksam – nicht mehr, aber auch nicht weniger!

Außerhalb der Klumpen, das heißt auf über 80 % der Fläche, lassen wir der Natur ihren freien Lauf. Wenn sich dort weitere wertholzfähige und ökologisch wertvolle Bäume ganz von selbst finden und durchkommen: umso besser!



Zeichnung 1: Markierte Klumpen nach Sturmschaden



Foto 4: Dichtstand fördert das Aststerben!

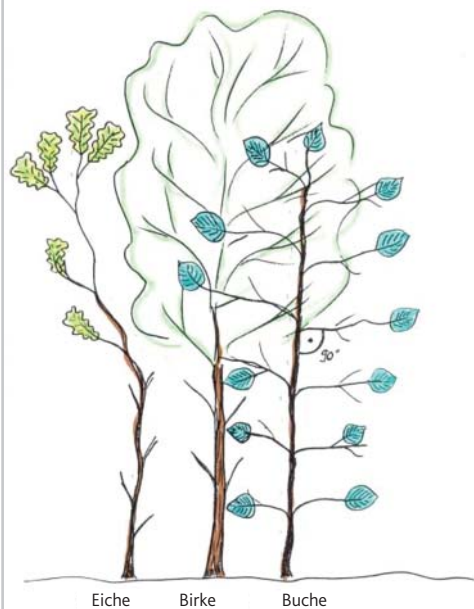
## DIE QUALIFIZIERUNGSPHASE

### Definition:

Die Qualifizierungsphase beginnt, sobald die jungen Bäume der Konkurrenzvegetation entwachsen sind und in einen intensiven Verdrängungswettbewerb zueinander eintreten. Die Bäume wachsen nun immer rascher empor und das natürliche Aststerben setzt ein.

### Das Ziel:

In der Qualifizierung fördert Dichtstand die natürliche Differenzierung. Genügend gute und gleichzeitig supervitale Jungbäume sollen zu wertholzfähigen Bäumen heranwachsen. Wir bezeichnen solche Bäume als **Optionen**. Das Aststerben der Optionen soll in der Qualifizierungsphase rasch und ungestört voranschreiten.



Eiche Birke Buche

Zeichnung 2: Eiche, Birke und Buche reagieren unterschiedlich auf Beschattung

### Der Weg: Wer qualifiziert wen ?

Nicht jede Baumart kann eine andere „qualifizieren“ (astreinigen). Lichtansprüche und Beschattungsvermögen bestimmen die oberirdischen Wechselwirkungen zwischen den Bäumen. Der Seitendruck der Buche qualifiziert die Lichtbaumarten Eiche und Birke hervorragend, während umgekehrt weder Eiche noch Birke an der Buche Aststerben auslösen können.

### Die Vitalsten werden gewinnen

In der Qualifizierung gilt alle Aufmerksamkeit den guten Supervitalen (Optionen). Nur der Verlust oder die Beeinträchtigung dieser Optionen in genügender Zahl und Verteilung begründen waldbauliche Eingriffe.

Alle Maßnahmen sind auf den Punkt konzentriert und nicht mehr schematisch und flächenhaft.

### Reingehen und Hinsehen !

In der Regel werden alle 20 Meter personenbreite Zugangslinien bei beginnendem Aststerben angelegt. Unterschiedliche Wuchsdynamiken können so sicher erkannt und beobachtet werden.

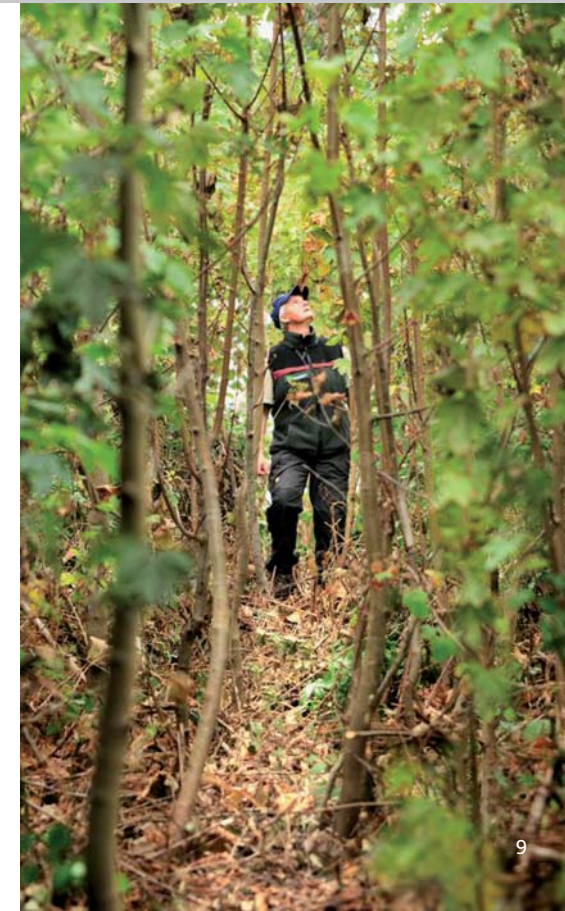
### Vom Biegen, Brechen und Ringeln

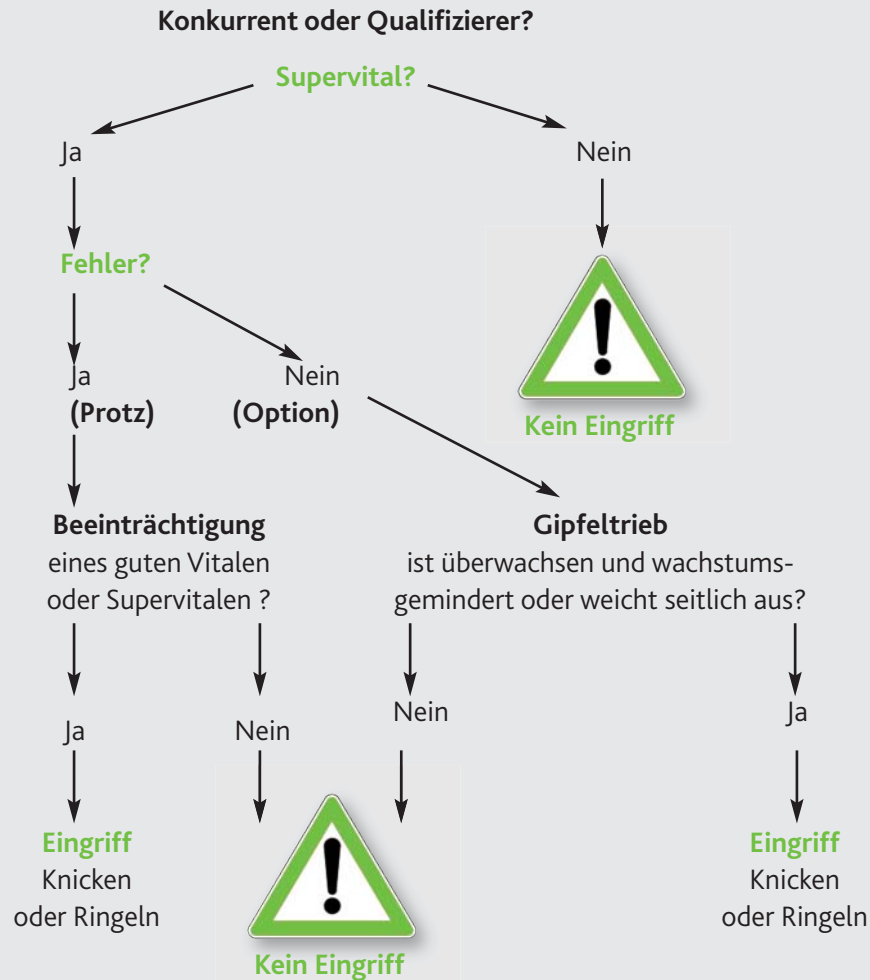
Das Zurücknehmen unerwünschter Supervitaler (Protzen) geschieht in der frühen Qualifizierungsphase durch Knicken, zu einem späteren Zeitpunkt durch Ringeln mittels Schälmesser und Drahtbürste, aber nur, wenn dies zugunsten eines vital Guten, einer Option geschieht.

Aushiebe jeglicher Art bringen zu viel Licht an die Option, stören die Astreinigung und unterbleiben daher.

Foto 5: Ein Protz ist geringelt

Foto 6: Zugangslinien sind Grundvoraussetzung für sinnvolles Arbeiten





**Werkzeuge:**

statt Motorsäge und Freischneider  
**Ringelmesser und Drahtbürste**

# DIE DIMENSIONIERUNGSPHASE

**Definition:**

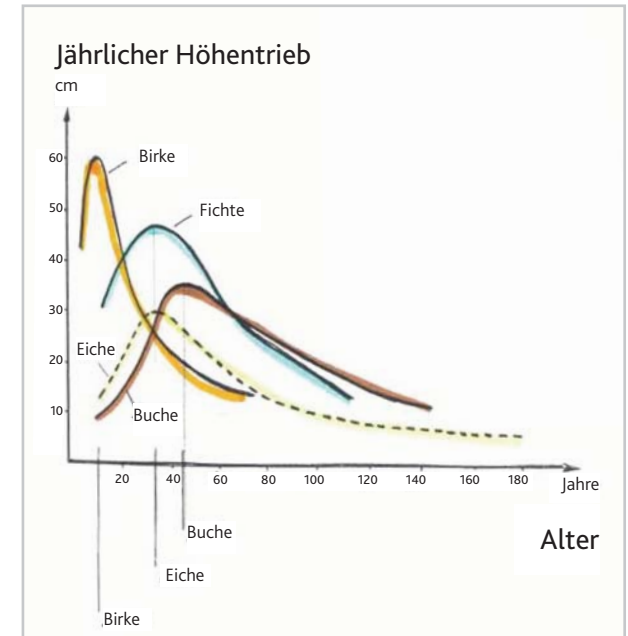
Hat das Aststerben die gewünschte Höhe erreicht, beginnt die Dimensionierungsphase. Richtwert für den Einstieg in diese Phase ist eine grünastfreie Stammhöhe von ca. 25% der möglichen Endhöhe des Baumes. Die Dimensionierungsphase endet, wenn das Höhen- und Seitenwachstum der Baumkrone merklich nachlässt.

**Das Ziel:**

In der Dimensionierung sollen die natürlichen Anlagen zur Bildung des astfreien Wertholzes an den Ausleseebäumen ganz entschieden zur Entfaltung gebracht werden. Diese Ausleseebäume sollen durch ihre waldbauliche Förderung zu dicken, stabilen Wertebäumen heranwachsen.

**Der Weg: Die Dynamik ausnutzen!**

Der Beginn der Dimensionierungsphase und die zur Verfügung stehende Zeit, in der sich eine Baumkrone wesentlich vergrößern kann, richtet sich nach der Wuchsdynamik der jeweiligen Baumart.



Zeichnung 3: Baumarten mit unterschiedlichem Verlauf des Höhenwachstums

## Der Startschuss zur Dimensionierung fällt

bei	im Alter von
Aste	9 - 12 Jahren
Birke, Erle, Lärche	12 - 15 Jahren
Kirsche, Esche, Ahorn, Kiefer	18 - 22 Jahren
Eiche, Fichte, Douglasie	25 - 30 Jahren
Buche, Tanne	35 - 40 Jahren

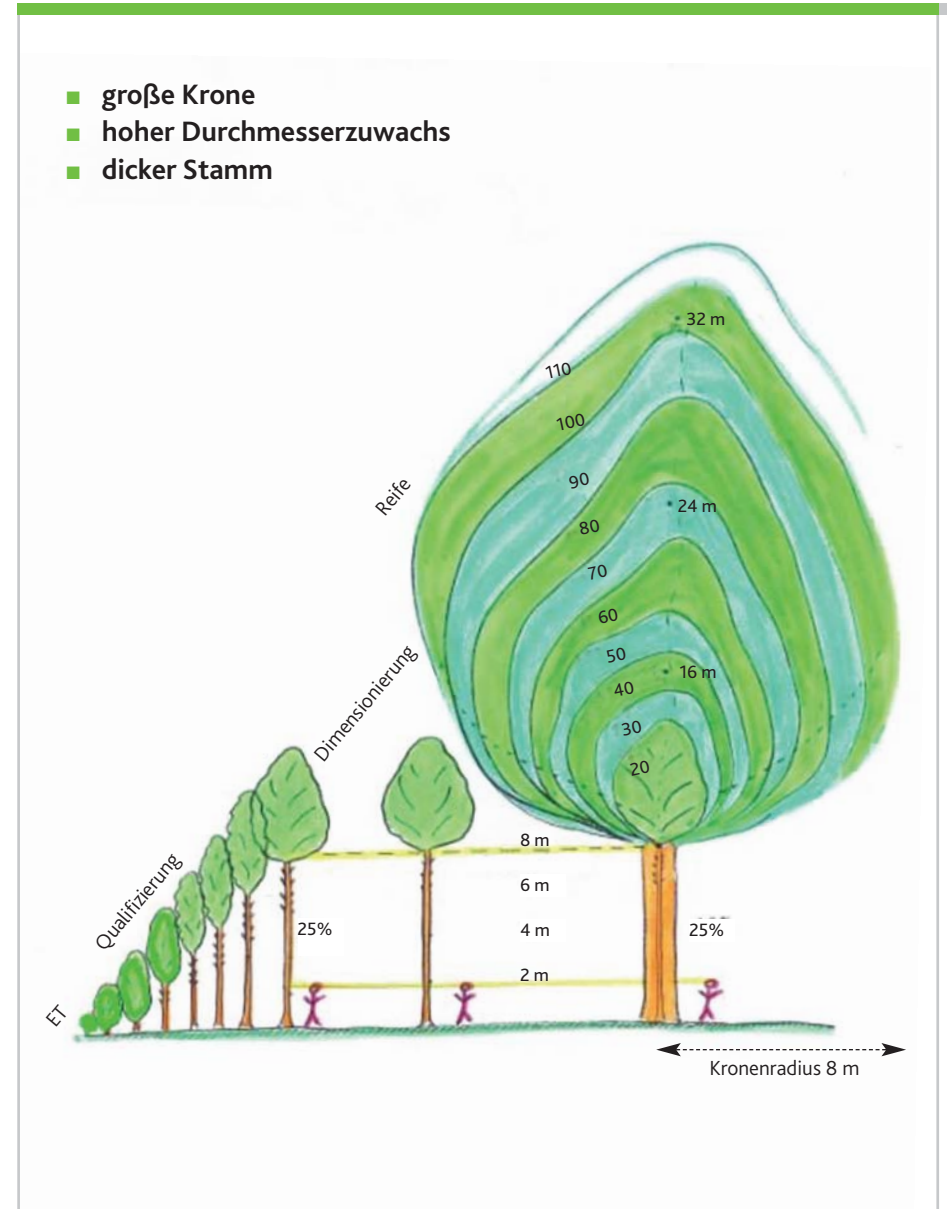
Der zum Kronenausbau zur Verfügung stehende Zeitraum ist begrenzt!

- große Krone
- hoher Durchmesserzuwachs
- dicker Stamm

Dicke Bäume entstehen unter früh ausgebildeten großen Kronen. Die Baumkrone wird dimensioniert und das Aststerben bis zur Ernte des Baumes zum Stillstand gebracht.

**Die dauerhaft angehaltene Kronenbasis ist das Markenzeichen von QD.**

Foto 7: Birke in der Dimensionierungsphase



Zeichnung 4: bis zur Ernte des Baumes bleibt die Kronenbasis auf gleicher Höhe

### Es kann nur Einen geben...

Die Ausleseebäume werden nach dem Kriterium Vitalität bei vorhandener Qualität ausgewählt und markiert. Die Mindestabstände zwischen Ausleseebäumen liegen je nach Baumart und Standort zwischen 8 m (Vogelbeere) und 16 m (z. B. Buche auf einem Spitzenstandort). In der Dimensionierungsphase beschränken sich alle waldbaulichen Eingriffe ausschließlich auf die Entnahme der Bedränger am Auslesebaum.

Bedränger sind alle Bäume in Kontakt zu Kronenperipherie eines Auslesebaumes. Sie werden zwingend entnommen, wenn Ihr Beschattungsvermögen die Schattentoleranz des Auslesebaumes überfordert.

Foto 8: Dimensionierung einer 38jährigen Eiche



Foto 9: Kronenfreie und bis zur Kronenbasis gestete Fichte nach Dimensionierungseingriff



### So viel Licht wie nötig

Die Entnahme der Bedränger führt zum „Anhalten der Kronenbasis“ und zu einer dauerhaft lichtumfluteten Krone des Auslesebaumes.



Foto 10: Lichtumflutete Krone einer Eiche nach Entnahme der Bedränger

### Hilfestellung erlaubt

Mit der Auswahl und Freistellung des Auslesebaumes ist unter Umständen eine Ästungsmaßnahme bei Nadel- und Laubbäumen verbunden.



Foto 11: Astung mit Leistersystemen ermöglicht hohe Astungsqualität



Foto 12: Buche in der Reifephase – ästhetisch und wertvoll



Foto 13: Kurztriebketten sind typisch für die Kiefer in der Reifephase

## DIE REIFEPHASE

### Definition:

Die Reifephase beginnt, nachdem ein Baum ca. 75 - 80 % seiner Endhöhe überschritten hat. Sein Höhenwachstum lässt dann meist merklich nach und damit ist auch sein Kronenausbreitungsvermögen nur noch gering. Nach Kronenberührungen zwischen reifen Bäumen kommt es kaum mehr zu Aststerben. Diese Bäume haben sich „arrangiert“.

### Das Ziel:

Am Ende der Reifephase steht die Ernte von Wertholz. Zu diesem Zeitpunkt sollte die neue Waldgeneration bereits etabliert sein.

### Der Weg - Was Hänschen nicht lernt...

Mit nachlassendem Höhenwachstum reduziert sich auch die Fähigkeit des Auslesebaumes, seine Krone zu vergrößern. Jetzt gilt es, den Wertzuwachs auf hohem Niveau zu halten und einer Entwertung des Baumes vorzubeugen.

### Die Krone ist der Motor !

Auch in der Reifephase wird die Krone des zielstarken Baumes noch behutsam gefördert. Zusätzlich werden von unten nachdrängende Schattbaumarten entnommen.



Foto 14: Reife Eiche mit gewünschtem Verhältnis von Krone zu Stamm



Foto 15: Das Ziel ist erreicht. Furniereichen warten auf ihren Käufer



Foto 16: Astfreie gesunde Starkbirken – gesucht von der Furnierindustrie



Foto 17: Stark strukturierter Wald – alle vier Phasen sind vertreten.

## Impressum

### Diese Broschüre wurde erstellt von:

Bernhard Hettesheimer, Olaf Böhmer, Manfred Witz  
– Waldbautrainer von Landesforsten Rheinland-Pfalz –

### 2. Auflage 2009

**Vorwort:** Georg Josef Wilhelm

**Fotos:** Ingrid Lamour, Bernhard Hettesheimer, Olaf Böhmer, Manfred Witz

**Zeichnungen:** Helmut Rieger

**Layout:** Gellert und Partner Marketing Service, Bad Kreuznach

**Internet und Kontakt:** [www.waldbautraining.wald-rlp.de](http://www.waldbautraining.wald-rlp.de)

### Der Kreis schließt sich

Spätestens in der Reifephase sollen sich Bäume der nächsten Generation etablieren und später auch qualifizieren. Der Kreis schließt sich im Generationenwechsel, der mit der Ernte des ersten wertvollen Baumes beginnt.





Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE  
DER FORSTVERWALTUNG

Le Quartier-Hornbach 9  
67433 Neustadt/Weinstraße

[www.wald-rlp.de](http://www.wald-rlp.de)  
[www.waldbautraining.wald-rlp.de](http://www.waldbautraining.wald-rlp.de)