

Formschnitt und Wertastung

Der Weg zum Qualitätsholz



Inhaltsverzeichnis

1	Wozu Formschnitt und Wertastung?	4
1.1	Unterscheidung Formschnitt und Wertastung	5
1.2	Aufwand-Nutzen-Risiko	5
1.3	Kennzeichen von Qualitätsholz	6
2	Der Weg zum Qualitätsholz	7
2.1	Prinzip der natürlichen Astreinigung	7
2.2	Organisatorische Rahmenbedingungen	8
2.3	Auswahlkriterien geeigneter Einzelbäume und Bestände	9
2.4	Einteilung der Baumarten	9
2.5	Z-Baumabstand	10
2.6	Qualifizieren und Dimensionieren (Q/D) bei Laubholz	11
3	Formschnitt	13
4	Wertastung	14
4.1	Astungszeitpunkt	14
4.2	Laubholz	15
4.3	Nadelholz	16
5	Astungstechnik	17
5.1	Positive Beispiele der Astung aus der Praxis	18
5.2	Negative Beispiele der Astung aus der Praxis	19
6	Astungsgeräte	20
6.1	Astungsstufe 1 (bis 2,5 m Höhe)	20
6.1.1	Handsägen	20
6.1.2	Astungsscheren	20
6.1.3	Elektrische Astungsscheren	21
6.2	Astungsstufe 2 (2,5 m bis 6 m Höhe)	21
6.2.1	Gestängesägen	21
6.2.2	Leitern bzw. Leitersysteme in Kombination mit einer Handsäge	22
6.2.3	Teleskop Schneidegiraffe	22
6.3	Astungsstufe 3 (über 6 m Höhe)	23
6.3.1	Leiterastung	23
7	Unfallverhütung	24
8	Dokumentation der Astung	25
	IMPRESSUM	26
	Landwirtschaftskammern	27

1 Wozu Formschnitt und Wertastung?

Astreines Laubholz, welches auf Wertholzsubmissionen Höchstpreise erzielt, war neben der klassischen Bauholzproduktion oft nur ein Zufallsprodukt. Um künftig vermehrt Wertholz in stabilen Beständen zu produzieren, ist es notwendig, Einzelbäume im Bestand gezielt zu pflegen. Die Rund- und Schnittholzqualität wird stark durch die Astigkeit beeinflusst. Durch rechtzeitigen Formschnitt und Wertastung kann der Wert des Stammholzes und somit die Wertschöpfung mit verhältnismäßig geringem Arbeitseinsatz beträchtlich gesteigert werden.



Wertholzsubmissionen bringen Vorteile für Verkäufer und Käufer. Käufer können mit wenig Aufwand eine Vielzahl an Wertholzstämmen begutachten. Aufgrund der Käuferkonzentration muss für die besten Stämme auch der beste Preis bezahlt werden.

In dicht aufkommender Naturverjüngung qualifizieren sich astreine Bäume oft ohne Formschnitt und Wertastung heraus. Diese müssen dann rechtzeitig freigestellt werden, damit sich eine große Krone entwickeln und ein entsprechender Durchmesserzuwachs erfolgen kann.

Bei Aufforstungen und lockeren Naturverjüngungen sollten hingegen gezielt Kandidaten heraus gepflegt werden, um bei der späteren Auslesedurchforstung ausreichend Zukunftsbäume zur Auswahl zu haben.

1.1 Unterscheidung Formschnitt und Wertastung

Formschnitt und Wertastung sind grundsätzlich zwei unterschiedliche Behandlungsmethoden.



Der Formschnitt in der Jugend dient dazu, einen geradschaftigen Stamm zu erhalten. Dabei sind Zwiesel, Steil- und Starkäste zu entfernen.



Die Wertastung befreit diesen geradschaftigen Stamm von qualitätsmindernden Ästen. Die Kronenlänge sollte auch nach dem Eingriff mindestens 50 % betragen.

1.2 Aufwand-Nutzen-Risiko

Beachte: Beim Formschnitt geht der Blick von oben nach unten, bei der Astung von unten nach oben.

Formschnitt und Wertastung bedürfen keiner großen Investitionen, benötigen jedoch Zeit. Daher sollte vorab Aufwand, Nutzen und Risiko sorgfältig abgewogen werden. Ob sich der Zusatzaufwand rechnet, ist von einigen Faktoren wie z.B. Standorteignung, Umtriebszeit, Bonität, Schadensrisiko und letztendlich vom Holzmarkt abhängig. Grundsätzlich sollten nur die Zukunftsbäume (Z-Bäume) geastet werden. Zukunftsbäume sind jene Bäume, die durch Freistellung und Pflege bis zur Ernte das größtmögliche Volumen und beste Qualität aufweisen sollen.

Gerade in Zeiten des Klimawandels ist besonders auf das Risiko zu achten. Bei Fichtenbeständen in z.B. trockenen, tieferen Lagen kann der erhoffte finanzielle Vorteil aufgrund des Risikos schnell vertan sein. Ohne Astung ist bei Nadelholz aber immer noch ein attraktiver Preis erzielbar.

Anders verhält es sich bei Laubholz. Hier ist der Unterschied zwischen astreinem und astigem Holz um ein vielfaches größer, sodass sich ein erhöhter Pflegeaufwand in Form von Formschnitt und Wertastung langfristig sicherlich auszahlt (siehe Grafik).



70 % der Höhe
40 % der Masse
10 % des Wertes

30 % der Höhe
60 % der Masse
90 % des Wertes

Industrie- & Brennholz

Sägerundholz
90 % der Höhe
95 % des Wertes



Beachte: Der Aufwand sinkt erheblich, wenn nach der Durchforstung nur die Z-Bäume geastet werden. Auch die Astungshöhe ist entscheidend für die Wirtschaftlichkeit.

1.3 Kennzeichen von Qualitätsholz

Schaft

- gerader Wuchs
- möglichst kreisrunde Querschnittsfläche
- frei von inneren Fehlern (z. B. Durchfalläste, Rotfäule)
- frei von Rindenverletzungen (z. B. Rückeschaden, Schältschaden)
- ausreichende Stärke (BHD mindestens 40 cm)
- ausreichende Länge (mindestens 3 m)
- gleichmäßige Jahrringe, Jahrringbreite ist von der Baumart abhängig



Beispiele für Wertholzstämmen

Astfreier Mantel

- Dieser muss im Verhältnis zum astigen Innenteil mindestens 2/3 des Gesamtdurchmessers ausmachen.
- Die im Innenteil ins Stammholz eingewachsenen Äste müssen gesund und fest mit dem Holz verwachsen sein.



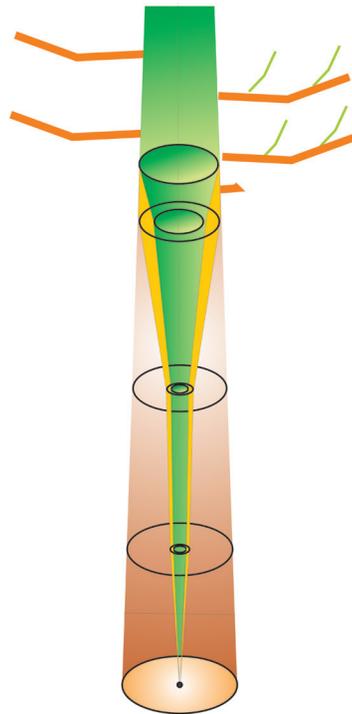
Fest verwachsener Ast

2 Der Weg zum Qualitätsholz

2.1 Prinzip der natürlichen Astreinigung

Die natürliche Astreinigung wird durch den Konkurrenzdruck im Dichtstand (Seitendruck) im Kronenraum während des Dickungs- und Stangenholzalters erreicht. In dieser Phase wird das Dickenwachstum gebremst und die Ausdehnung des astigen Kerns im Inneren des Stammes verringert. Unter dieser „inneren Astigkeit“ versteht man die Spuren, welche die im Laufe der Astreinigung abgestorbenen Äste im Inneren des Holzkörpers hinterlassen. Dieser innere Astkern wird, ähnlich einer Karotte, mit zunehmender Höhe immer breiter. Dies ergibt sich dadurch, dass die Astreinigung in jüngeren (früheren) Altersphasen schneller vor sich geht als in älteren (späteren).

Beachte: Vorrangig ist die Stabilität zu betrachten, daher muss auch bei noch nicht abgeschlossener natürlicher Astreinigung rechtzeitig der Standraum erweitert bzw. durchforstet werden. Andernfalls bleiben oft nur Protzen mit schlechter Qualität übrig.



GRÜN: Astiger Kern wird nach oben immer breiter und geht in den Kronenbereich über

BRAUN: astreine Wertholzschichten

GELB: Überwallungsbereich

2.2 Organisatorische Rahmenbedingungen

Qualitätsholz kann nur mit dementsprechendem Pflege- und Durchforstungseinsatz produziert werden. Es muss eine Auszeige stattfinden und die gewählten Z-Bäume müssen auch entsprechend markiert werden. Dies ist natürlich zeitaufwändiger, wodurch sich aber höhere Verkaufserlöse realisieren lassen.

Mäßig steiles Gelände, ausreichende Grob- und Feinerschließung der Bestände ermöglichen die leichtere Erreichbarkeit, bringen Struktur in die Verjüngungsfläche und reduzieren Rückeschäden.

Beachte: Formschnitt und Wertastung eines Baumes rechnen sich nur, wenn dieser später auch ausreichend kräftig freigestellt wird.



Ausreichend Platz für die Krone ist die Voraussetzung für die Wertholzproduktion.

2.3 Auswahlkriterien geeigneter Einzelbäume und Bestände

Keine Anfälligkeit für Schäden

Bestände und Bäume müssen so ausgewählt werden, dass eine Schädigung durch Wildeinfluss, Schneedruck, Schadorganismen (z.B. Borkenkäfer, Eschentriebsterben, etc.) oder Windwürfe bestmöglich ausgeschlossen werden kann.

Gutes Wachstum

Wertastungen in schlecht wüchsigen Beständen rechnen sich kaum, zudem steigt bei langem Umtrieb auch die Gefahr von Kernverfärbungen und anderen Schäden. Die Ertragsklasse bei Laubholz soll daher größer als 6, bei Fichte größer als 8 und bei Douglasie größer als 12 sein.

Ausreichend Krone – Vitalität

Der Kronenzustand muss erwarten lassen, dass der Baum als sogenannter Zukunftsstamm (Z-Baum) den Endbestand erreichen wird. Nur vitale Bäume sind in der Lage, Astungswunden rasch zu überwallen und die Freistellung im Zuge der Durchforstung auszunutzen.

Bäume der Oberschicht

Bei der Auswahl sollten Bäume der Oberschicht ausgewählt werden, jedoch keine vorwüchsigen Protzen. Unterdrückte Stämme und Bedränger von Z-Bäumen sind keinesfalls zu asten, da sie bei Durchforstungen frühzeitig entnommen werden müssen. Stämme an Bestandesrändern sind ebenfalls nicht zu asten.

Gesunde, geradschaftige Stämme mit kreisförmigem Querschnitt

Wertholz kann nur an gesunden Stämmen zuwachsen. Bäume mit Stammverletzungen eignen sich daher nicht als Z-Bäume. Da die Krümmung ein wesentliches Qualitätskriterium ist, müssen die Z-Bäume möglichst geradschaftig sein.

Feinastigkeit

Der Durchmesser der Äste sollte 3 cm nicht übersteigen, damit die Überwallung innerhalb kurzer Zeit möglich ist (2–3 Wachstumsperioden).

Richtige waldbauliche Entscheidungen

Bei dichten Naturverjüngungen ist oft die natürliche Astreinigung ausreichend. Rechtzeitige Auflockerungen (Stammzahlreduktionen) sind bei Dichtstand im Nadelholz unbedingt notwendig. Bei der Dickungspflege von Laubholz sind meist nur Protzen zu entnehmen. Droht der Bestand instabil zu werden, müssen rechtzeitig einzelne Z-Baum-Kandidaten frühzeitig freigestellt werden.

2.4 Einteilung der Baumarten

Besondere Astungsnotwendigkeit besteht bei Totasterhaltern. Es sind dies Baumarten, die abgestorbene Äste und Aststummel über Jahrzehnte am Stamm behalten. Diese wachsen ins Holz ein und verursachen besonders qualitätsmindernde Faul- und Durchfalläste. Beispiele dafür sind Kirsche, Pappel und Nadelhölzer. Eine Grünastung kann bei diesen Baumarten zur Erziehung von Wertholz erforderlich sein.

Bei Totastverlierern ist im Dichtstand wegen der natürlichen Astreinigung eine Grünastung nicht erforderlich. Dazu zählen Laubbaumarten, mit Ausnahme der Kirsche und der Pappel.

Blutende Baumarten neigen nach einer Grünastung zu starkem Saftfluss. Beispiele sind Ahorn, Birke, Nuss, Hainbuche und Ulme.

Gute Kompartimentierer besitzen die Fähigkeit, nach einer Astung die Wundflächen gut abzuschotten. Beispiele sind Ahorn, Buche, Hainbuche, Eiche, Linde.

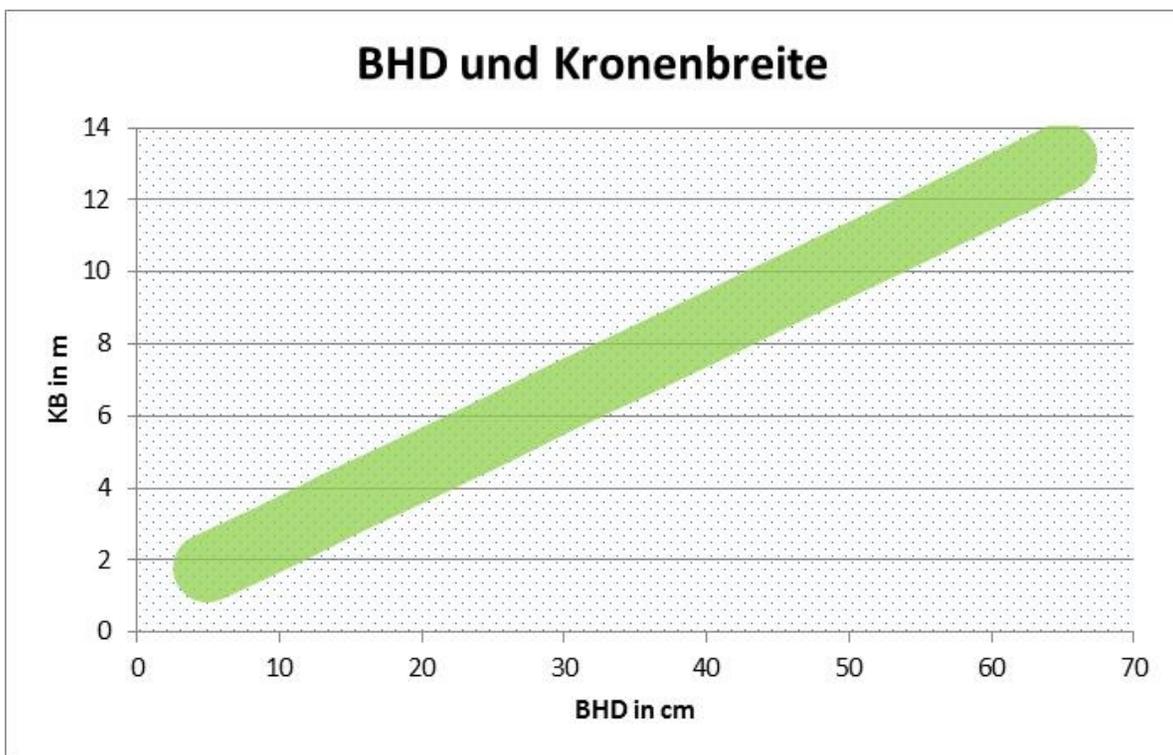
Beispiele für schlechte Kompartimentierer sind Rosskastanie, Birke, Esche, Apfel, Pappel, Kirsche und Weide.

Bei Baumarten, wie z.B. Eichen die zur Wasserreiserbildung (junge Triebe aus schlafenden Knospen) neigen, ist dafür zu sorgen, dass der Stamm durch dienende Bestandeselemente auf Dauer beschattet bleibt.

2.5 Z-Baumabstand

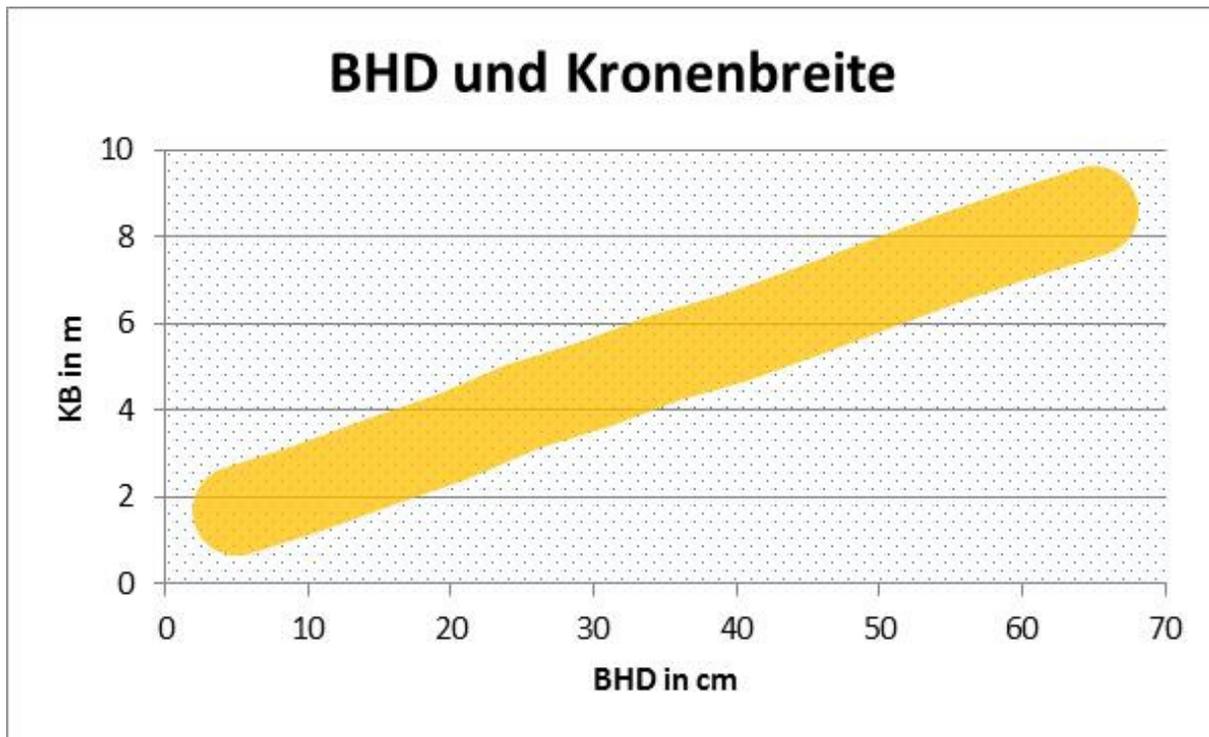
Bei der Auswahl der Z-Bäume wird zugleich der geplante Durchmesser (BHD) des Bestandes festgelegt. Je größer der Durchmesser sein soll, desto größer ist auch der benötigte Standraum der Z-Bäume. Am besten markiert man die in Frage kommenden Bäume mit einem Band. Oft werden auch mehrere in Frage kommende Z-Baum-Kandidaten – Reservebäume – ausgewählt, um im gewünschten Endabstand die Auswahlmöglichkeit zu erhöhen.

Beachte: Reservebäume entwickeln sich in der Regel zu den stärksten Bedrängern. Daher sollten diese frühzeitig, ab Bedrängung des Z-Baums, entnommen werden.



Kronenbreite (KB) in Abhängigkeit von Brusthöhendurchmesser (BHD) für **Laubbäume** (Rahmenwerte): Waldbauliche Empfehlungen für die Waldbewirtschaftung in NÖ; 2015; Hochbichler E, Baumgartner L., Schuster K.

Baumart	Anzahl der Z-Bäume	Abstand der Z-Bäume in m	Umtriebszeit in Jahren	Standraum in m ² im Altbestand
Rotbuche	50-100	10-14	80-120	mind. 100
Eiche	50-100	10-14	80-120	mind. 100
Bergahorn	50-100	10-14	70-90	mind. 100
Erle	150-200	7-8	50-70	mind. 49
Nuss	50-100	10-14	60-80	mind. 100
Kirsche	50-100	10-14	60-80	mind. 100
Pappel	100-200	8-11	25-35	mind. 64



Kronenbreite (KB) in Abhängigkeit von Brusthöhendurchmesser (BHD) für **Nadelbäume** (Rahmenwerte): Waldbauliche Empfehlungen für die Waldbewirtschaftung in NÖ; 2015; Hochbichler E, Baumgartner L., Schuster K.

Baumart	Anzahl der Z-Bäume	Abstand der Z-Bäume in m	Umtriebszeit in Jahren	Standraum in m ² im Altbestand
Fichte	250-300	6-7	80-120	mind. 36
Tanne	250-300	6-7	80-120	mind. 36
Lärche	70-150	8-12	80-120	mind. 64
Kiefer	150-200	7-8	80-120	mind. 49
Douglasie	70-150	8-12	60-90	mind. 64

2.6 Qualifizieren und Dimensionieren (Q/D) bei Laubholz

In den letzten Jahren hat sich das Q/D-Verfahren etabliert. Dafür werden zwei Phasen unterschieden, um Wertholz zu produzieren.

Qualifizierungsphase: Erzielung der astfreien Stammlänge von 1/3 der Endhöhe durch Dichtstand und/oder Astung

Dimensionierungsphase: Kontinuierliche Freistellung der Z-Bäume, damit

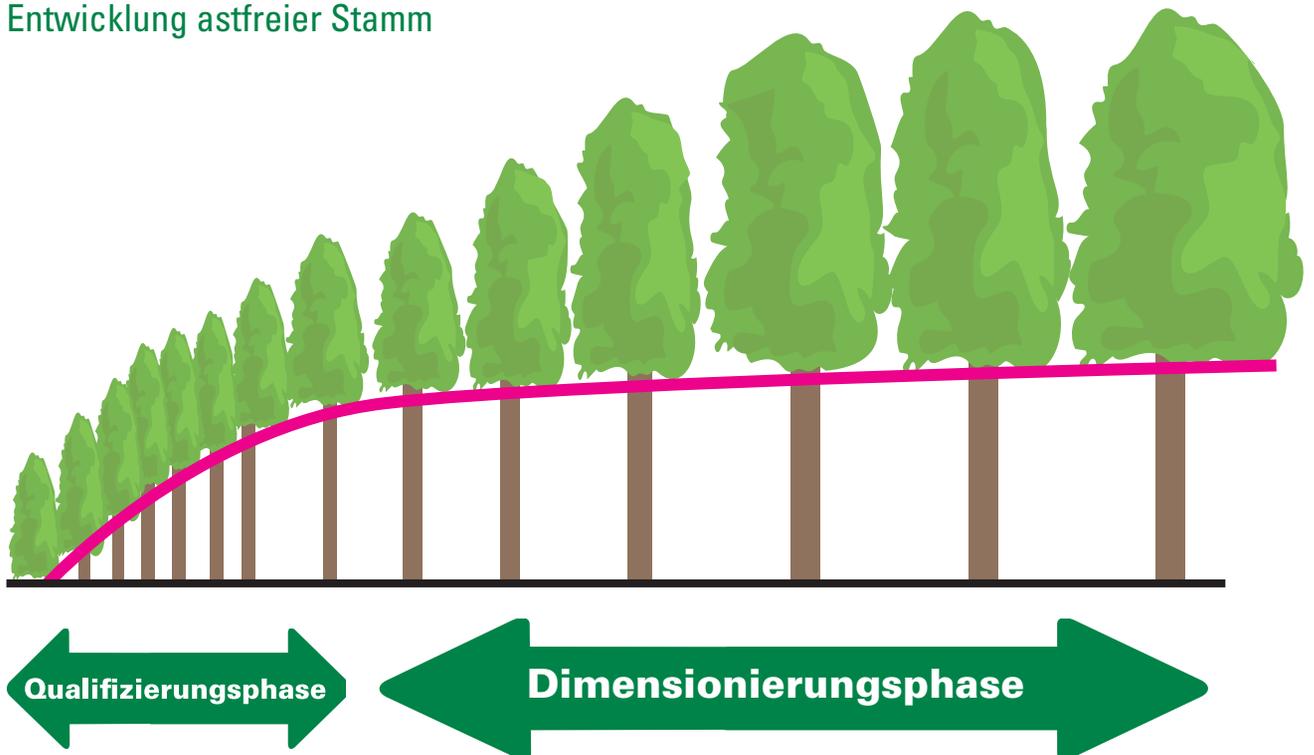
- a) der Zieldurchmesser möglichst schnell erreicht wird
- b) keine starken Äste an der Kronenbasis absterben (Vermeidung der Totastzone)

Beachte: In den Zwischenbestand wird nicht eingegriffen. Denn wird dieser mitdurchforstet, entwickeln die Bäume des Zwischenbestandes auch größere Kronen. Bei weiteren Eingriffen würde das Entfernen dieser die Bildung von Wasserreisern bei den Z-Bäumen begünstigen.

Voraussetzungen für dieses Verfahren:

- 60 – 100 Bäume/ha mit grundsätzlichem Potenzial für Wertholz (Qualität und Vitalität)
- frühzeitiger Beginn der Maßnahmen, denn jede Verzögerung führt zu einer Verkleinerung der Krone und damit zu Zuwachseinbußen
- konsequente und kontinuierliche Pflegemaßnahmen sowie Durchführung der Z-Baum-Freistellung

Entwicklung astfreier Stamm



Um diese astfreie Stammlänge zu erreichen, sind jedoch zusätzlich Formschnitt und Astungsmaßnahmen notwendig. Es muss möglichst früh begonnen werden. Beide Maßnahmen ergänzen einander, wobei frühzeitige Eingriffe alle folgenden erleichtern.

Beachte: Damit das Q/D Verfahren auch den gewünschten Erfolg bringt, muss frühzeitig mit Formschnitt und Wertastung begonnen sowie die Z-Bäume konsequent und großzügig freigestellt werden.

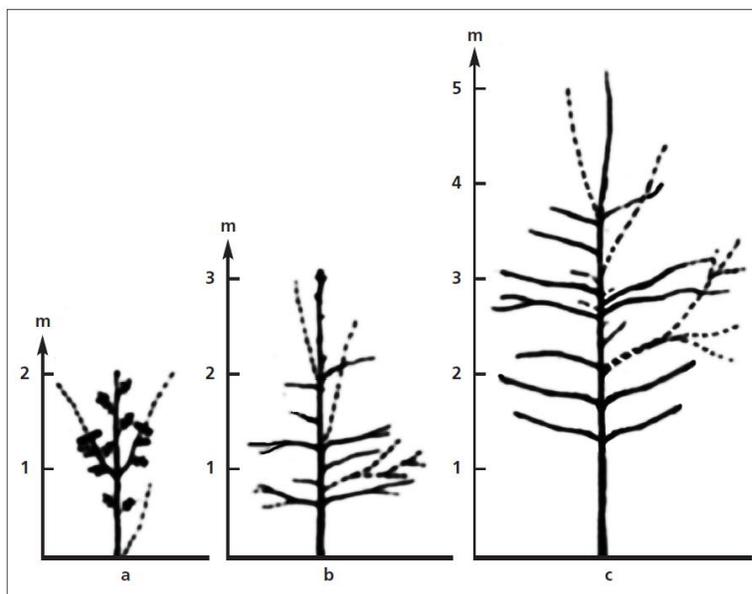
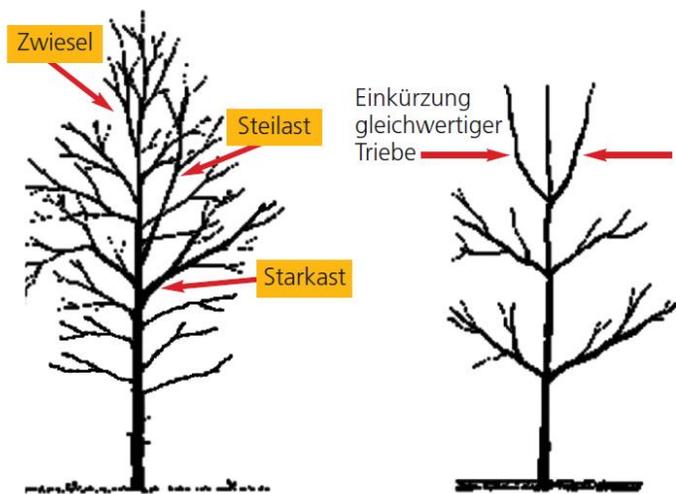
3 Formschnitt

Wie der Name schon sagt, dient der Formschnitt lediglich dazu, den Baum in Form zu bringen. Er wird hauptsächlich bei Laubbaumarten angewandt.

Beachte: Bei Nadelbäumen wird im Allgemeinen kein Formschnitt durchgeführt.

Der erste Formschnitt kann bereits bei der Pflanzung erfolgen, indem Zwiesel eingekürzt werden. Ansonsten beginnt er bei einer Höhe von 1-2 m und sollte in Etappen durchgeführt werden. Der Durchmesser der zu entfernenden Äste soll 3 cm nicht übersteigen.

Die Krone und Blattmasse sollte weitgehend erhalten bleiben! Es wird der Baum von oben herab betrachtet. Das heißt, zuerst den obersten Zwiesel schneiden, dann den nächsten Steil- oder Starkast, usw. Eine Astung im unteren Stammdrittel erfolgt erst bei der Wertastung.



Verschiedene Phasen beim Fortschnitt:

- a) 1-2 m Baumhöhe: händisches Abzwicken frischer Triebe
- b) 2-4 m Baumhöhe: Entfernung von Zwieseln und Starkästen
- c) 4-6 m Baumhöhe: Weitere Formschnitte

Zusammenfassung:

- NUR Zwiesel, Steil- und Starkäste entfernen
- Feinäste erhalten
- Äste vor Erreichung von max. 2 – 3 cm Stärke entfernen
- Die Entnahme von bis zu 3 Ästen je Baum ist durchaus möglich
- max. 50 % der Kronenmasse entnehmen

Beachte: Ein zu starker Eingriff kann das Wachstum einschränken!

VIDEOTIPP!



waldgeschichten.com

FORMSCHNITT BEI LAUBHOLZ - DER WEG ZUM WERTHOLZ

4 Wertastung

Die Astung ist eine Pflegemaßnahme, bei der durch die Entfernung grüner und/oder trockener Äste rasch ein astreiner Schaft und somit astfreies Holz erreicht wird. Formschnitt und Astung sind Eingriffe, die ab 4-5 m Höhe gleichzeitig durchgeführt werden können. Bei Totastverlierern ist im Dichtstand wegen der natürlichen Astreinigung eine Grünastung nicht erforderlich. Dazu zählen Laubbaumarten, mit Ausnahme der Kirsche und der Pappel.

Beachte: Die Anzahl der notwendigen Astungsdurchgänge ist gleich der Hälfte der gewünschten astfreien Blochlänge!

VIDEOTIPP!



waldgeschichten.com

WERTASTUNG RICHTIG AUSFÜHREN

4.1 Astungszeitpunkt

Beachte: Es ist jedenfalls besser, eine Astung durchzuführen, als diese zu unterlassen.

Astungsmaßnahmen sind grundsätzlich ganzjährig möglich. Empfohlen wird aus praktischen Gründen die Astung im Spätwinter bis ins Frühjahr (Februar – April). Zu diesem Zeitpunkt sind die Flächen in niedrigen Lagen meist gut begehbar und man hat vor dem Blattaustrieb noch einen guten Überblick.

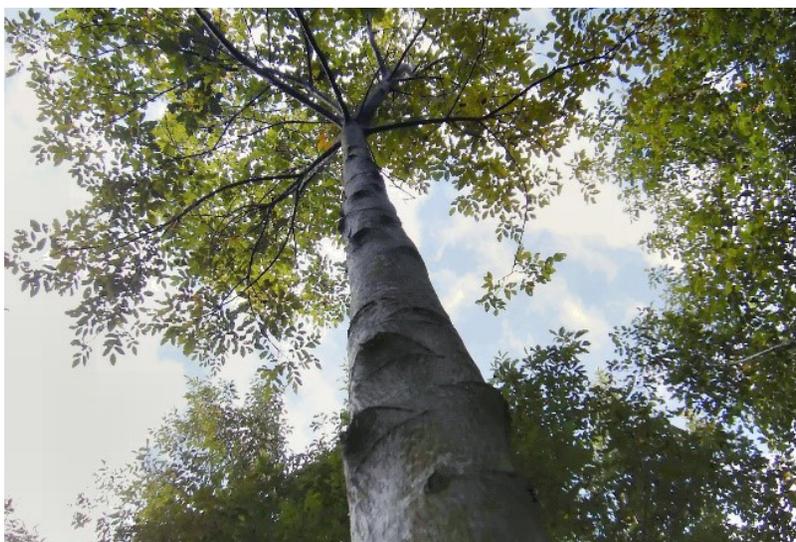
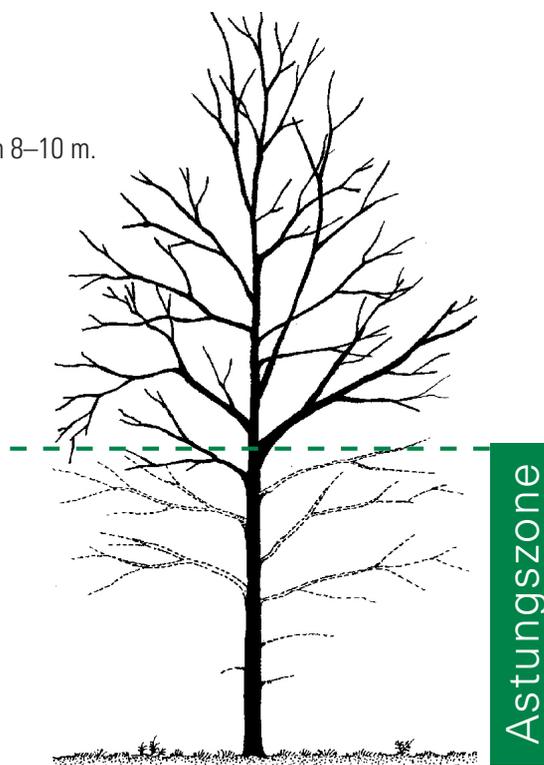
Bei blutenden Baumarten wird eine Astung während der Saftzeit empfohlen. Durch den verstärkten Saftfluss nach der Astung („Bluten“) erleiden die Bäume keinen Schaden. Die Gefahr von Rindenverletzungen und das unkontrollierte Einreißen bei der Entfernung stärkerer Äste ist jedoch sehr hoch und eine spezielle Schnittführung ist anzuwenden. Bei Nadelholz steigt bei Astung in der Saftzeit das Risiko von Folgeschäden durch Schadinsekten. Ausnahme stellt hier die Douglasie dar, die nur während der Vegetationszeit grün geastet werden soll.

Der Sommerschnitt im letzten Drittel der Vegetationszeit, kann bei Laubholz die Einlagerung von Reservestoffen reduzieren und kurzfristig sogar zu schwächerem Wachstum führen. Stärkere Eingriffe sollte man daher zu diesem Zeitpunkt nicht durchführen.

4.2 Laubholz

Die Astungshöhe beträgt 1/3 der am Standort erreichbaren Endbaumhöhe.
Als Richtgrößen sind das für mittlere Standorte 5–6 m, auf guten Standorten 8–10 m.

Blockastung von unten nach oben



Geastete Walnuss in der Dimensionierungsphase

Bei dieser Blockastung von unten nach oben besteht die Gefahr, dass im Kronenbereich unerwünschte Steiläste oder starke Äste auf Höhe der gewünschten künftigen astfreien Schaftlänge verbleiben, die im Zuge des nächsten Astungsganges bereits zu stark wären. Daher ist es auch möglich, eine vorgreifende Astung von oben nach unten im Kronenbereich durchzuführen. Die Kombination aus Blockastung und vorgreifender Astung nennt man dynamische Astung. Insgesamt sollten nicht mehr als 50 Prozent des Grünkronenmaterials entnommen werden.



Hybridnuss vor und nach der dynamischen Astung. Vorgreifend wurden die Äste mit grünem Pfeil und blockweise die Äste mit blauem Pfeil entnommen

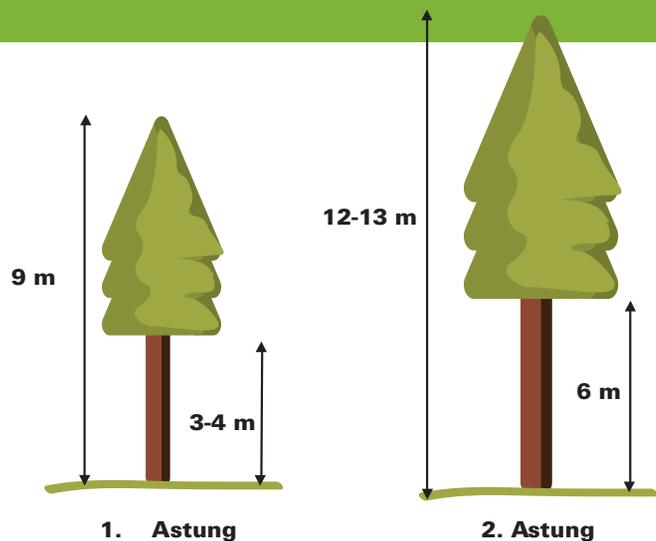
Beachte: Die grüne Blattmasse ist der Zuwachsmotor. Bei jeder Pflegemaßnahme sollten mind. 50 % Kronenvolumen erhalten werden. Das Ziel 2/3 Kronenanteil muss später noch erreichbar sein.

4.3 Nadelholz

Bei Nadelholz sollte grundsätzlich bei Pflegemaßnahmen zuerst auf Vitalität und Stabilität geachtet werden. Die Aufastung von Nadelholzbeständen ist nur in gewissen Ausnahmefällen sinnvoll z. B. bei Gastbaumarten, bei Bäumen bei denen ein Mehrerlös erwartbar und die standörtlichen Voraussetzungen (Stabilität, keine Fege- oder Schältschadensgefährdung) gegeben sind.

Beachte: Wird Nadelholz geastet, müssen Umtriebszeit und Endabstand erhöht werden, um starkes Wertholz zu erreichen.

Aus wirtschaftlichen Gründen empfiehlt es sich, die Astung auf zwei Durchgänge zu beschränken. Dabei werden jeweils abgestorbene Äste und max. ein lebender Astkranz entfernt.



Beachte: Um Zuwachsverluste zu vermeiden, muss die nach der Astung verbleibende, lebende Krone mindestens die Hälfte der gesamten Baumlänge betragen.

5 Astungstechnik

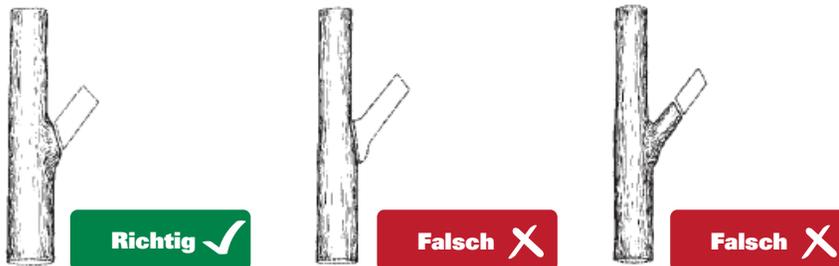
Das Entfernen grüner Äste verursacht eine Wunde. Mit Beginn des vermehrten Saftsteigens nach der Wintersaison setzt der Überwallungsvorgang ein, sodass die Wunden rasch geschlossen werden.

Der wichtige Wundverschluss erfolgt umso rascher,

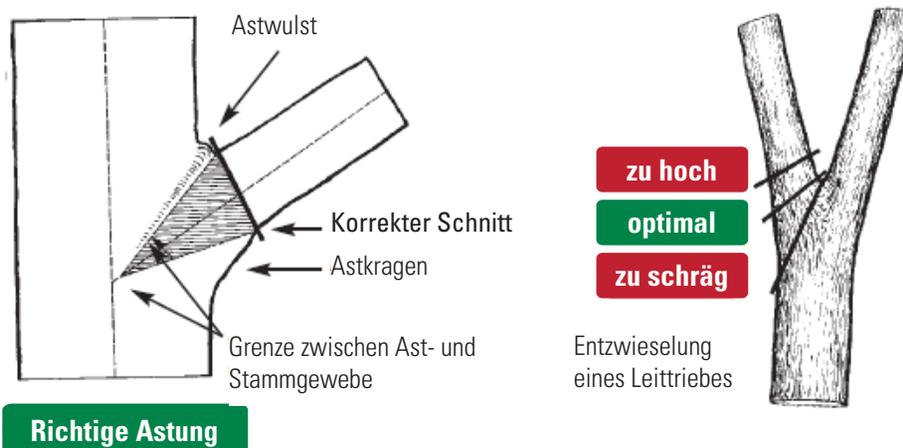
- je geringer die Wundgröße (der Astdurchmesser) ist,
- je glatter der Schnitt an der richtigen Stelle geführt wurde,
- je genauer der Astungsschnitt durchgeführt wird – optimal sind ca. 90 Grad zur Astachse,
- je vitaler der Baum ist.

Beachte: Das Anbringen von Wundverschlussmitteln ist nicht notwendig und teilweise auch kontraproduktiv, da in der Folge durch UV-Strahlung Risse an der Oberfläche des Mittels entstehen. Hier dringt Wasser leicht ein und fördert Holzverfärbungen und -fäulen.

Die richtige Schnittführung entscheidet über den Erfolg:



Beachte: Vermeide stehenbleibende Aststummel! Diese sind Ursache von Faulstellen und Durchfallästen, der Astungsvorteil wird zunichtegemacht.



Das Einreißen der Rinde beim Abschneiden starker Äste wird vermieden, indem der zu entnehmende Ast in einem ersten Schritt auf etwa 20-30 cm eingekürzt und anschließend zur Gänze entfernt wird.

5.1 Positive Beispiele der Astung aus der Praxis

Positive Astungsbeispiele an Pappel



Positives Beispiel einer Vorastung



Natürlicher Wundverschluss nach Astung gegen Pilzeintritt.



Positives Beispiel einer Astung bei Ahorn



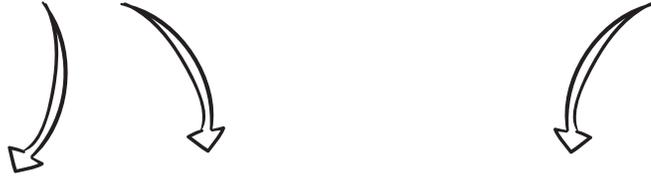
Positives Beispiel einer Nadelholz Astung



5.2 Negative Beispiele der Astung aus der Praxis

Astdurchmesser zu groß! Astdurchmesser sollte 3 cm nicht übersteigen! Hier hätte bereits in der Jugend ein Formschnitt durchgeführt werden müssen.

Falsch durchgeführte Astung: keine Stummeln hinterlassen!



Zu kleine Krone! Das Kronenvolumen sollte zu jedem Zeitpunkt mindestens 50 % betragen.



Bei zu starker Kopflastigkeit nach der Astung kann der Stamm abbrechen.

6 Astungsgeräte

Für die Astung stehen Spezialgeräte zur Verfügung, die gleichermaßen bei der Trocken- wie auch bei der Grünastung eingesetzt werden können. Regelmäßige Desinfektion der Geräte verhindert eine Übertragung von Pilzinfektionen.

Beachte: Für die Astung dürfen keinesfalls Hacken oder Motorsägen verwendet werden!

6.1 Astungsstufe 1 (bis 2,5 m Höhe)

6.1.1 Handsägen

Die zweireihige Anordnung der Zähne bewirkt einen glatten Schnitt mit minimalem Kraftaufwand. Hohe Standzeiten – sehr lange Wartungsintervalle – gleichen den Nachteil aus, dass ein Nachschärfen aufwändig bzw. nicht möglich ist.



6.1.2 Astungsscheren

Astungsscheren, wie sie auch beim Obstbaumschnitt verwendet werden, eignen sich hervorragend für den Formschnitt und die Grünastung von Laubhölzern bis in Mannshöhe. Wichtig ist, dass die Schere keine Rindenquetschungen verursacht.



6.1.3 Elektrische Astungsscheren

Elektrische Astungsscheren liefern bis zu einem Durchmesser von 3 cm problemlos einen sauberen und genauen Schnitt an allen Baumarten. Aufgrund der hohen Anschaffungskosten ist auf eine Auslastung – im überbetrieblichen Einsatz – zu achten.



6.2 Astungsstufe 2 (2,5 m bis 6 m Höhe)

6.2.1 Gestängesägen



Zur Ausführung der Astung bis 6 m Höhe werden Stangensägen mit variabler Reichweite (Teleskopgestänge) verwendet. Diese sind vergleichsweise kostengünstig und für Wertastung geringeren Umfanges geeignet.

Als Nachteil ist die Tatsache zu werten, dass von unten gearbeitet wird. Die Überkopfarbeit kann bei längerer Einsatzdauer zu Verspannungen im Halswirbelbereich und zur raschen Ermüdung führen. Die körperliche Belastung ist bei diesen Geräten besonders hoch. Stangensägen sind in voll ausgefahrenem Zustand nur ungenau zu handhaben. Zusätzlich erhöht eine ungenaue Schnitfführung das Risiko für das Eindringen von Fäulniserregern und Verfärbungen.

6.2.2 Leitern bzw. Leitersysteme in Kombination mit einer Handsäge

Finden Leitern Verwendung, ist auf Standsicherheit höchster Wert zu legen (siehe 6.3.1). Leitern mit fixer Länge haben den Nachteil, dass sie durch behindernde Äste nur bedingt an den Stamm angelehnt werden können.

6.2.3 Teleskop Schneidegiraffe

Diese Teleskopschere ist von 2,30 bis 4,00 m durch Schnellspannhebel verstellbar. Das Justieren der Spannleine erfolgt automatisch, somit ist die Schneide immer optimal geöffnet. Der Schnitt erfolgt durch Ziehen am mittleren oder unteren Ziehgriff. Der angegebene maximale Ast-Durchmesser liegt bei 32 mm. Der kompakte Schneidkopf ist bis 230° schwenkbar und schneidet die Äste jeder Wuchsrichtung.



6.3 Astungsstufe 3 (über 6 m Höhe)

6.3.1 Leiterastung

Mit Hilfe moderner Leitersysteme kann in ergonomisch günstiger Arbeitsposition der Stamm in Stufe 3 geastet werden. Die Durchführung der Wertastung ist exakt und schnell und auch während der Saftzeit problemlos möglich, ohne dass Schäden an der Rinde oder Kambium entstehen. Von der Leiter aus können alle Astungshöhen erreicht werden. Somit können Astungshöhen bis ca. 12 m Höhe in einem Durchgang sicher durchgeführt werden. Durch die Befestigung der Leiterelemente am Stamm mit einem Haltebock und Haltegurt wird die Leiter jederzeit sicher am Stamm gehalten. Derartige Leitern erlauben eine senkrechte Aufstellung am Stamm und ermöglichen somit eine bessere und sauberere Arbeitsausführung, besonders auch an der Leiter abgewandten Seite. Die Enden jedes Leitersegments sind mit Verbindungsdornen versehen, welche auch zur Verbesserung der Standsicherheit im Boden als Erddornen dienen können. Derartige Leitersysteme können bereits bei geringeren Astungshöhen (v.a. in der Astungsstufe 2) eingesetzt werden.



Hohe persönliche Sicherheit bietet das Steckleitersystem nach Distel. Mit der sogenannten Distelleiter können Wertastungsdurchgänge ergonomisch und vor allem Z-Baum-schonend durchgeführt werden.

7 Unfallverhütung

Beim Asten sind Helm inkl. Visier oder optional mit Schutzbrille sowie Handschuhe zu verwenden. Beim Asten mit Leitersystemen muss der Helm zusätzlich mit einem Kinnriemen ausgestattet sein.

Die Auftritte der Leitern müssen rutschmindernd ausgeführt sein. Als Absturzsicherung ist ein Klettergurt inkl. Stahlösen und Stahlhalteseil zur eigenen Sicherung am Baum zu verwenden. Sowohl der Klettergurt als auch die verwendeten Leitern sind in regelmäßigen Intervallen, bzw. vor jedem Arbeitsantritt, auf sichtbare Beschädigungen zu überprüfen.



8 Dokumentation der Astung

Die mit der Astung beabsichtigte Wertsteigerung lässt sich später nur realisieren, wenn gegenüber dem Holzkäufer entsprechende Nachweise erbracht werden.

Es sind nach Möglichkeit die geasteten Bäume im Bestand zu markieren, jedenfalls aber schriftliche Aufzeichnungen über die geasteten Bestände zu führen. Die wichtigsten Daten sind:

- Jahr der Astung
- Baumart
- BHD und Alter bei Beginn der Astung
- Astungshöhe
- Astungsart
- Stückzahl

Beachte: Ist ein Waldwirtschaftsplan vorhanden, sollten diese Informationen eingetragen und auch in den Folgeplan übertragen werden.

Astungsnachweis

Betrieb:	Fläche: ha
Waldort:	Geastet: ha
Bestand-Nummer:	Nicht geastet ha

Baumart	1. Astung		2. Astung		3. Astung		4. Astung		Astungshöhe nach Beendigung der Astung	Stück total
	Jahr	BHD	Jahr	BHD	Jahr	BHD	Jahr	BHD		

IMPRESSUM:

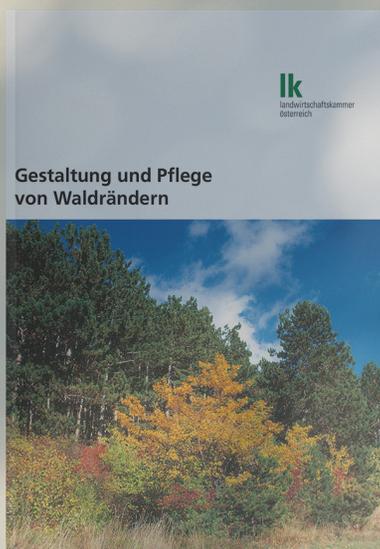
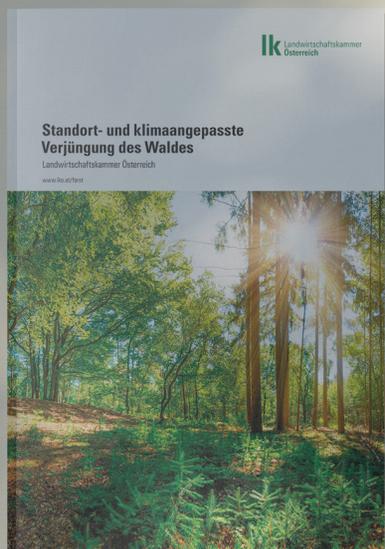
Medienhhaber und Herausgeber:
Landwirtschaftskammer Österreich – Holzinformationsfonds,
Schauflegasse 6, 1015 Wien; Juni 2024
www.lko.at

Autoren: DI Thomas Leitner, DI Alexander Zobl,
Joachim Pennetzdorfer akad. BT, DI Florian Hechenblaikner,
DI Josef Krogger, DI Martin Höbarth, DI Werner Ruhm,
Dr. Wolfgang Jirikowski

Fotos und Grafiken: DI Martin Höbarth, BFW Wien, BFW – FAST Traunkirchen,
DI Karl Schuster, DI Marian Tomažej, DI Alexander Zobl, WV Österreich,
DI Florian Hechenblaikner, Thomas Uilly, FELCO Deutschland GmbH

Layout& Grafik: Vanessa Erhardt, BSc.

Druck: Bösmüller Print Management GesmbH & Co. KG,
2000 Stockerau, www.boesmueller.at



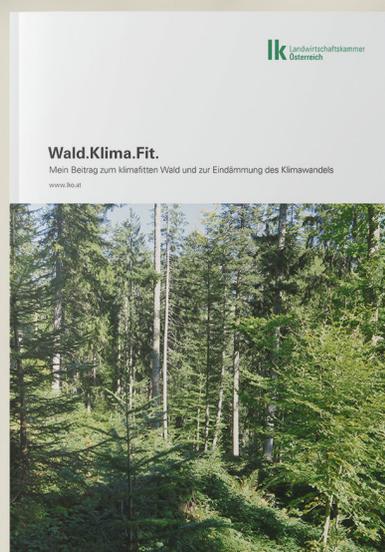
In dieser Reihe erschienen:

Standort- und klimaangepasste
Verjüngung des Waldes

Gestaltung und Pflege von
Waldrändern

Durchforstung in Laub- und
Nadelwaldbeständen

Wald.Klima.Fit



Landwirtschaftskammern

Landwirtschaftskammer Burgenland

Esterhazystraße 15
7000 Eisenstadt
Tel. 02682/702-602 DW
herbert.stummer@lk-bgld.at

Landwirtschaftskammer Kärnten

Museumgasse 5
9020 Klagenfurt
Tel. 0463/5850-1281 DW
forstwirtschaft@lk-kaernten.at

Landwirtschaftskammer Niederösterreich

Wiener Straße 64
3100 St. Pölten
Tel. 05/0259-24000 DW
forst@lk-noe.at

Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Auf der Gugl 3
4020 Linz
Tel. 050/6902-1434 DW
forst@lk-ooe.at

Landwirtschaftskammer Salzburg

Schwarzstraße 19
5020 Salzburg
Tel. 0662/870571-276 DW
forst@lk-salzburg.at

Landwirtschaftskammer Steiermark

Hamerlinggasse 3
8010 Graz
Tel. 0316/8050-1269 DW
forst@lk-stmk.at

Landwirtschaftskammer Tirol

Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel. 05/9292-1210 DW
klaus.viertler@lk-tirol.at

Landwirtschaftskammer Vorarlberg

Montfortstraße 9
6900 Bregenz
Tel. 05574/400-460 DW
forst@lk-vbg.at

Landwirtschaftskammer Wien

Gumpendorferstraße 15
1060 Wien
Tel. 01/5879528

