



# Lehrgangunterlagen Modul 3 - Fälltechnik





Keile



Spaltaxt



Kombi  
Kanister



Motorsäge



Wendehaken



Wending



Alu-Holz-Keil



Kunststoffkeil



Taschenkeil



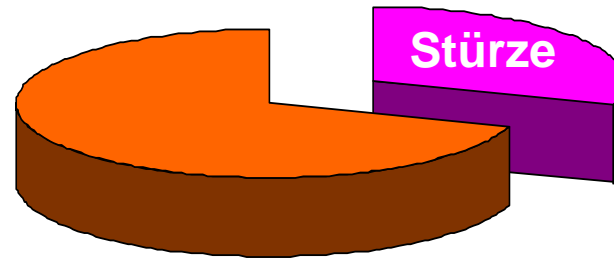
Aluminium-Keil





## Besonderheiten

- **Arbeitsumfeld**



**Erhöhte Sturzgefahr !**

- Äste am Boden
- Laubfall
- Frost
- Nässe, Schnee
- Gelände





## Fehlender Überblick !

### Besonderheiten

- **Arbeitsumfeld**



Naturverjüngung erschwert sicheres Arbeiten!

- Arbeitsplatz + Rückweiche konsequent freischneiden
- Wege im Fallbereich mit Posten absichern
- Ggf. Hilfsmittel zur Kommunikation einsetzen (z.B. Funk)



## Besonderheiten

- **Arbeitsumfeld**



## Vorsicht Totholz !

- Morsche Baumteile brechen schon bei leichter Berührung ab und werden zurück geschleudert
- Abgestorbene Bäume mit morscher Wurzel fallen oft mit Zeitverzögerung unkontrolliert um
- Falls erforderlich, Gefahr mit Seilwinde beseitigen

**Merke:** Nie in Richtung abgestorbener Bäume fallen!



## Besonderheiten

- **Arbeitsumfeld**



## Vorsicht gespannt !

Bei der Fällung werden häufig Bäume aus dem Unterstand zu Boden gedrückt. Diese sind gefährlich gespannt!

**Merke:** Gefahren sofort nach der Fällarbeit beseitigen!





### Besonderheiten

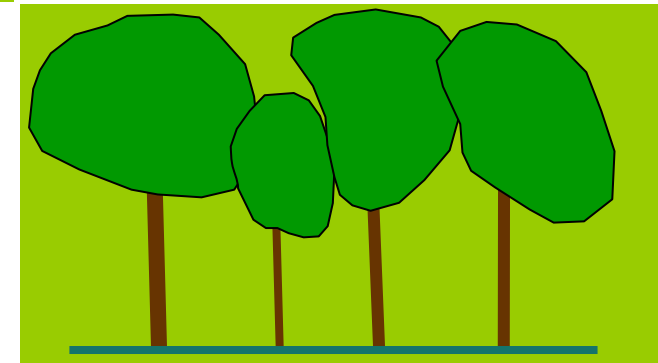
- Arbeitsumfeld
- **Baumkrone**



(Ge-)wichtige Kronen !

Das Gewicht der Baumkrone ist bei Laubbäumen höher als bei Nadelbäumen!

Starke Seitenäste und ungleicher Wuchs machen die Beurteilung der Gewichtsverteilung schwierig!

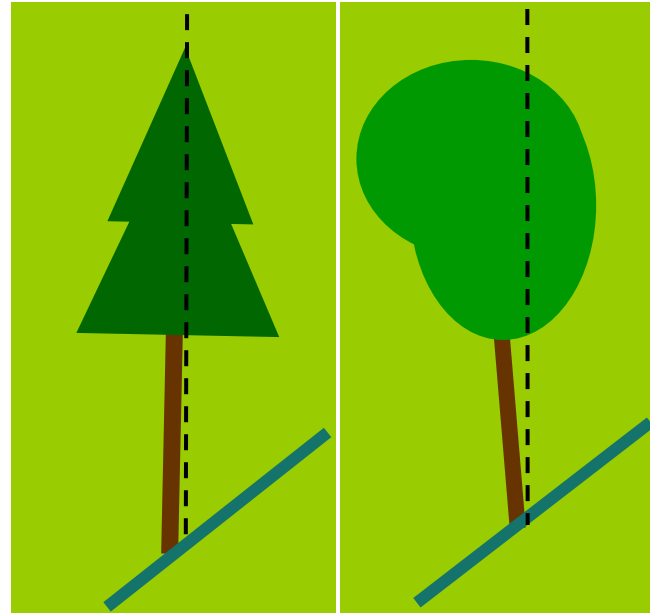


**Merke:** Nehmen Sie sich Zeit - sorgfältig beurteilen !



### Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone



### Laubholz am Hang

Während Nadelbäume meist leicht zum Hang geneigt sind, ist die Krone von Laubbäumen regelmäßig talseits stärker entwickelt. Bei der Fällung bergab reagieren sie plötzlich,

- noch bevor die Bruchleiste fertig ausgeformt ist. Laubbäume sollten deshalb bergab immer als Vorhänger gefällt werden!

**Als Normalbaum mit Halte-/Stützbandtechnik**



## Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone



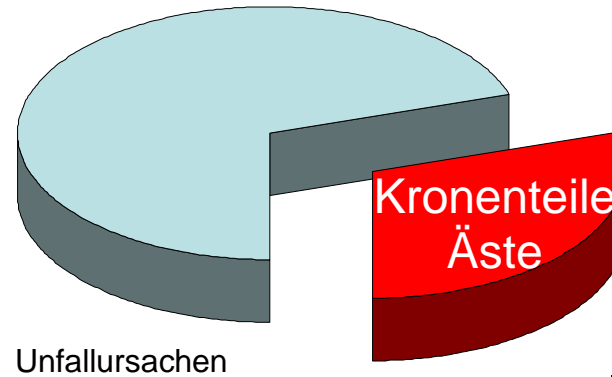
Hohes Gefahrenpotential !

- Trockenäste, Totholz
- Fehlender Einblick in das Kronendach
- Dicht ineinander verwachsene Baumkronen
- Hängengebliebene Äste
- Bäume mit Stammfäule
- Bäume mit großer Krone und starker Gewichtsverlagerung (Rückhänger)



### Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone
- **Herabfallende Äste**



Lebensgefahr !

Bei der Fällung von Laubbäumen droht besondere Gefahr. Äste werden gespannt, brechen ab und werden mit großer Wucht weggeschleudert - Kronenteile brechen ab und stürzen zu Boden.





Aus einem Unfallbericht:

Während der Baum sich zu neigen begann, war Thomas G. am Stammfuß stehen geblieben. In der Baumkrone löste sich ein rund 1,2 m langer und ca. 3 cm starker Ast und traf den Forstwirt am Kopf. Er verstarb noch an der Unfallstelle.

**Merke:** Frühzeitig zurücktreten - Kronenraum beobachten!  
Niemals „MITSCHNEIDEN“ wenn der Baum sich neigt!

Beim Keilen besteht Gefahr, daß Trockenäste abbrechen. Deshalb:  
Schlagpausen einlegen - Krone beobachten!

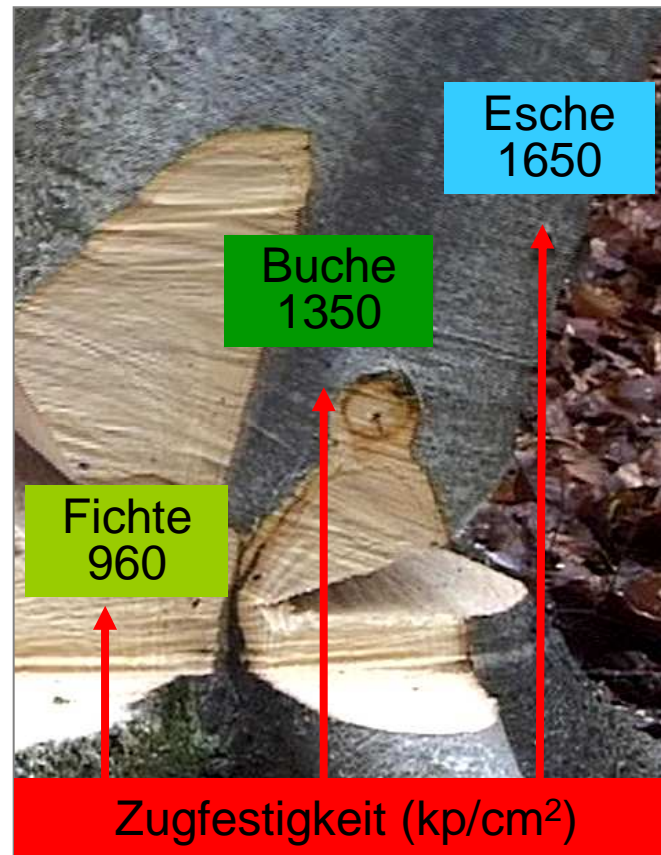
**Merke:** Bäume mit hohem Gefahrenpotential aus sicherer Entfernung mit einer Seilwinde zu Fall bringen!



## Laubholz

### Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone
- Herabfallende Äste
- **Holzeigenschaften**



## Laubholz ist anders !

Den Holzeigenschaften ist bei der Fällarbeit besondere Beachtung zu schenken!



## Laubholz

### Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone
- Herabfallende Äste
- **Holzeigenschaften**



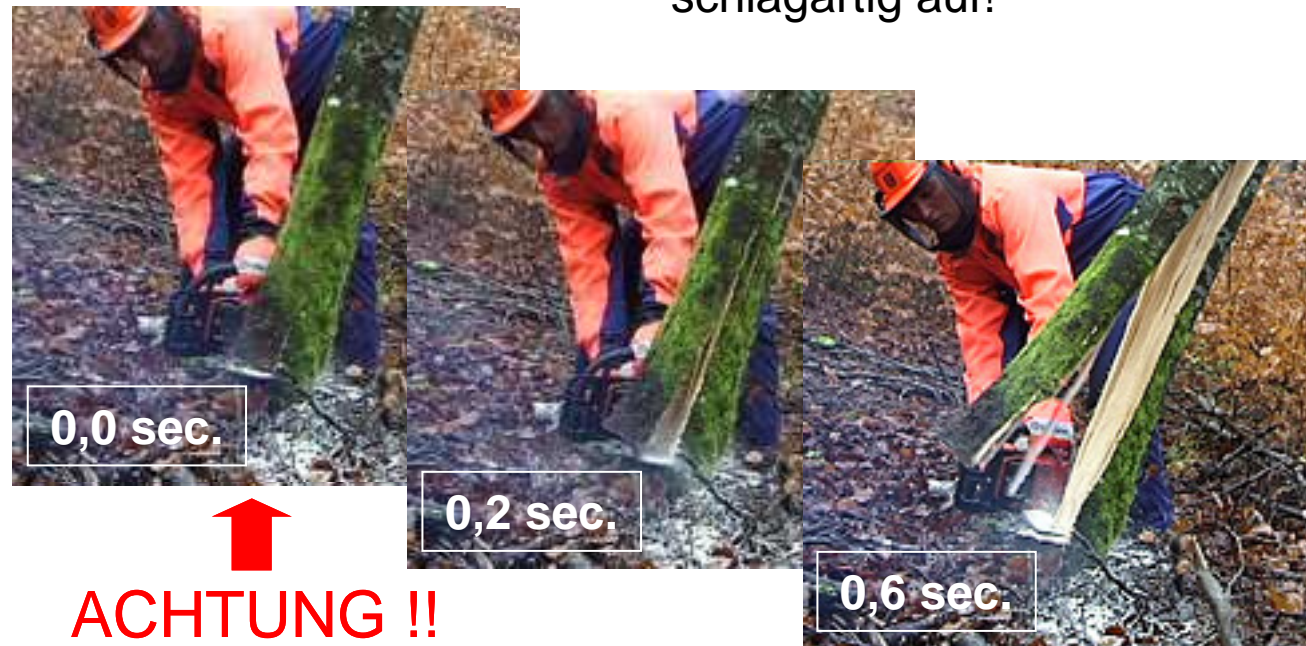


### Besonderheiten

- Arbeitsumfeld
- Baumkrone
- Herabfallende Äste
- **Holzeigenschaften**

**Holz unter Spannung !**

Vorsicht! Gespanntes Holz reißt beim Trennschnitt schlagartig auf!







### Besonderheiten

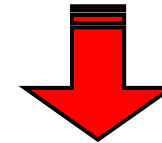
- Arbeitsumfeld
- Baumkrone
- Herabfallende Äste
- **Holzeigenschaften**



Laubholz

+

einseitige  
Gewichtsverteilung



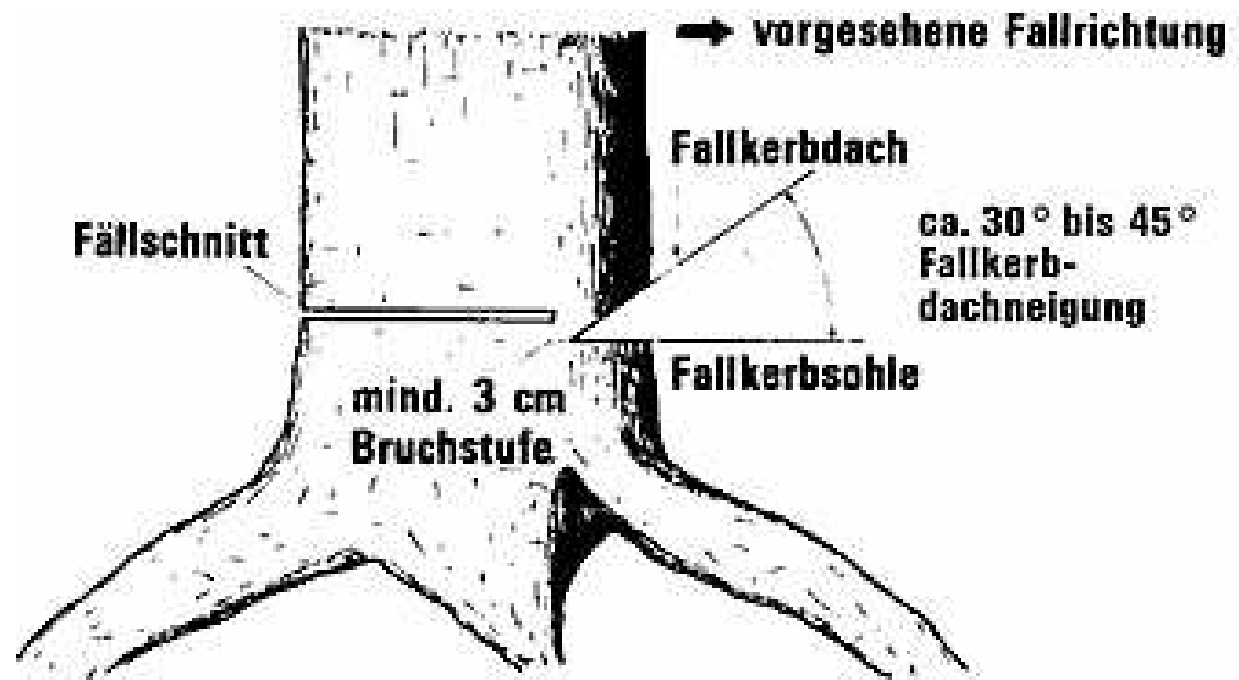
**Gefahr des Aufreißens!**

**Merke:** Damit der Stamm nicht aufreißt, sind spezielle Arbeitstechniken erforderlich!

**Deshalb: Halteband, Halte-/Stützband !**



## Wiederholung Fälltechnik, Modul 1 + 2

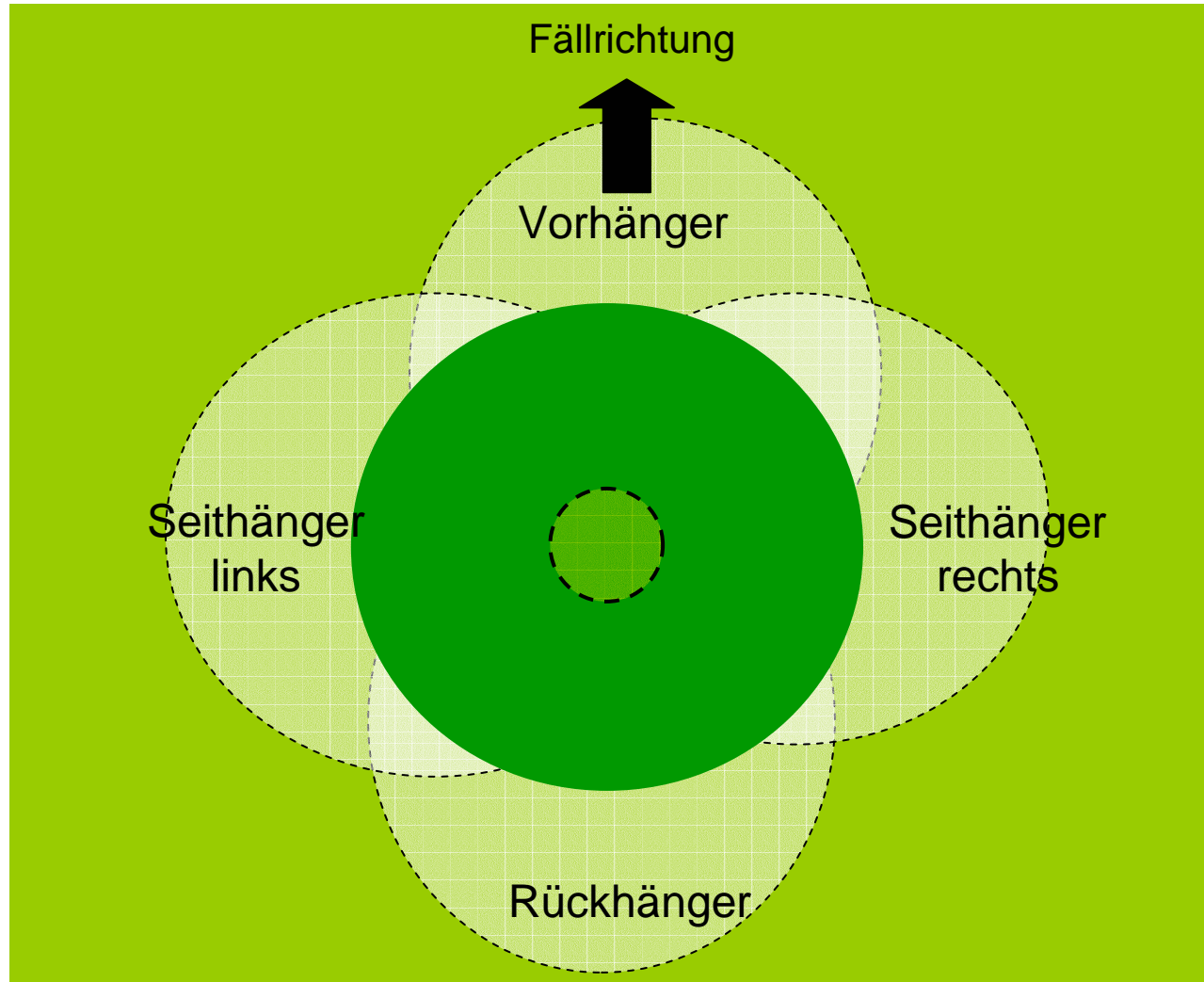




## Zielen, wie die Profis (hinter der Motorsäge abknien)



Lehrgangsunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Bäume mit einseitiger Gewichtsverteilung



Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Bäume mit einseitiger Gewichtsverteilung



Vorhänger

The diagram shows a cross-section of a tree trunk on a green background. A large green circle represents the main trunk, with a smaller dashed circle inside it. Above the main trunk, a larger, semi-circular area is shaded in a lighter green and labeled 'Vorhänger' in red. A black arrow labeled 'Fällrichtung' points upwards from the top of the 'Vorhänger' area. The entire diagram is enclosed in a dashed black line.

**Problem:**

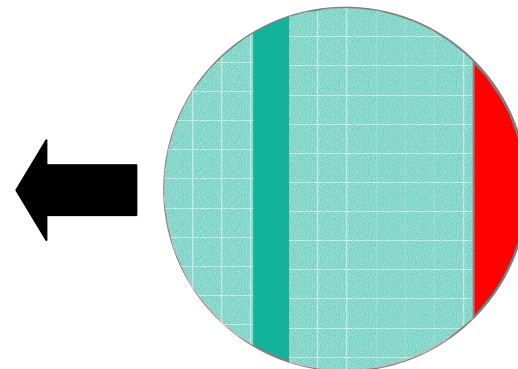
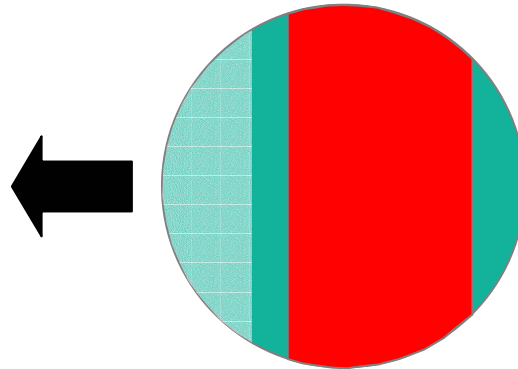
- Baum kommt frühzeitig in Bewegung
- Gefahr des Aufreißens des Stammes

**Lösung:** Schneiden mit Halteband



## Haltebandtechnik

**Vorhänger**



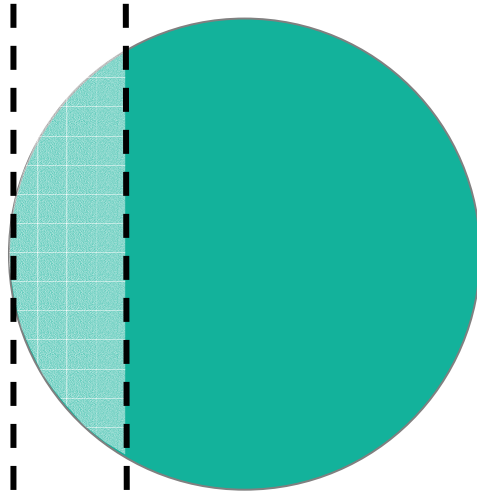
1. Fallkerb anlegen  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  des Durchmessers
2. Fällschnitt als Stechschnitt
3. Halteband durchtrennen



Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Bäume mit einseitiger Gewichtsverteilung

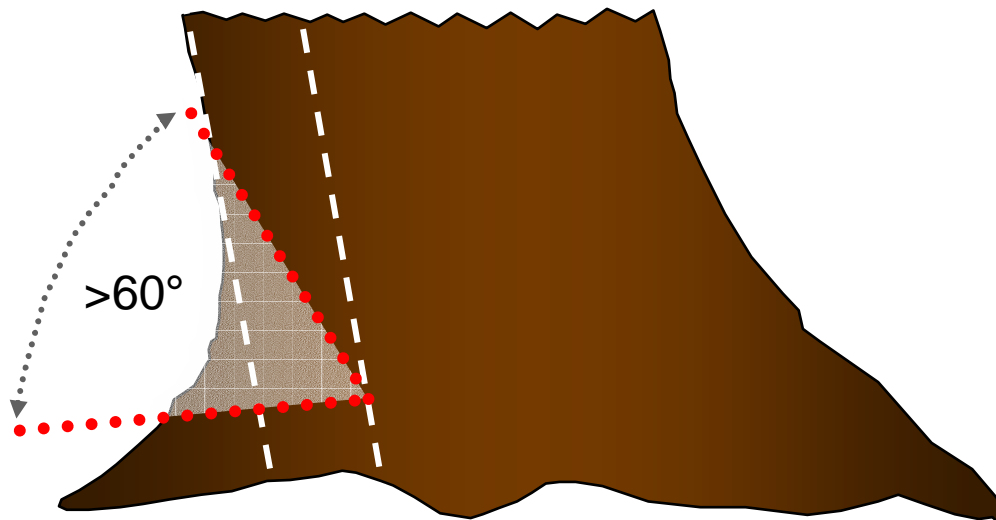


Vorhänger



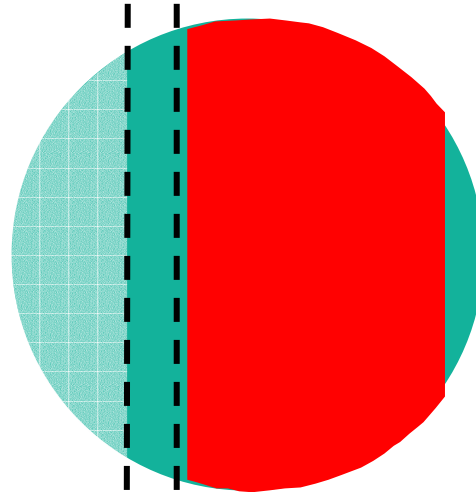
1. Fallkerb anlegen

- Fallkerbtiefe 1/4 bis 1/3
- Fallkerbwinkel  $>60^\circ$



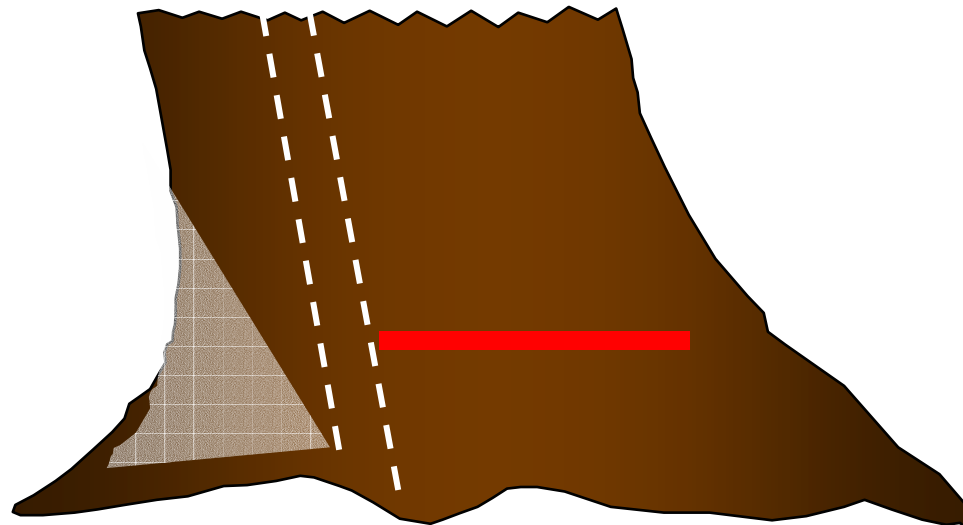


Vorhänger



## 2. Fällschnitt als Stechschnitt

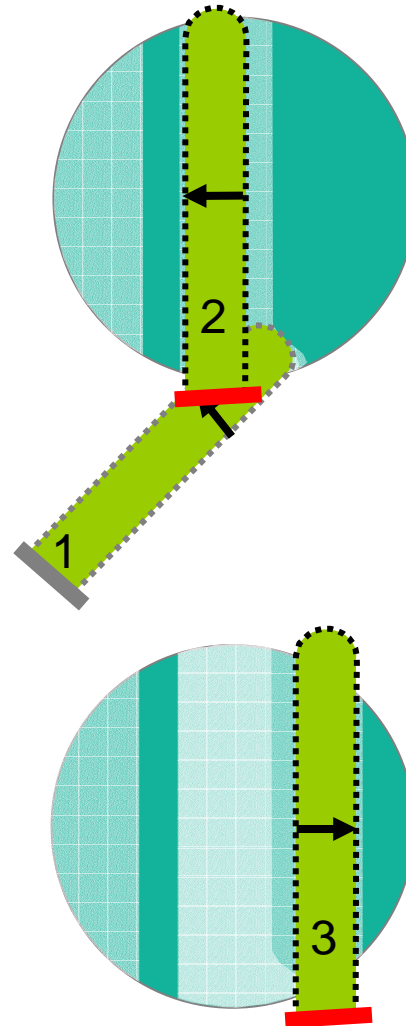
- Waagrecht einstechen
- Bruchleiste  $\frac{1}{10}$
- Halteband belassen







Vorhänger



## 2. Fällschnitt als Stechschnitt -Variante 1-

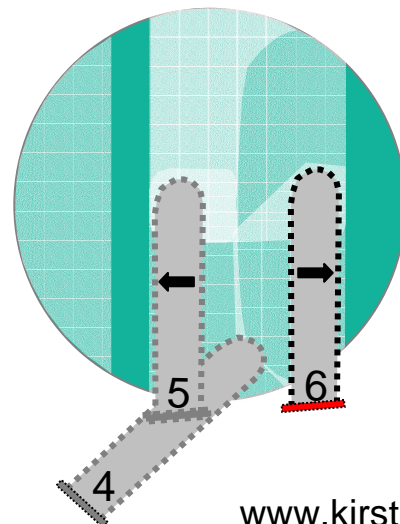
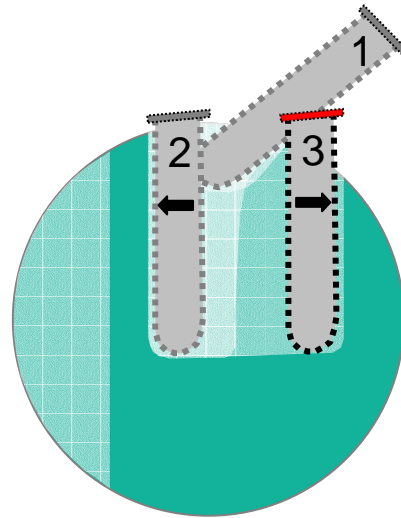
1. Einstechen

2. Bruchleiste ausformen

3. Halteband ausformen



**Vorhänger**



**2. Fällschnitt als Stechschnitt**

-Variante 2-

1. Einstechen

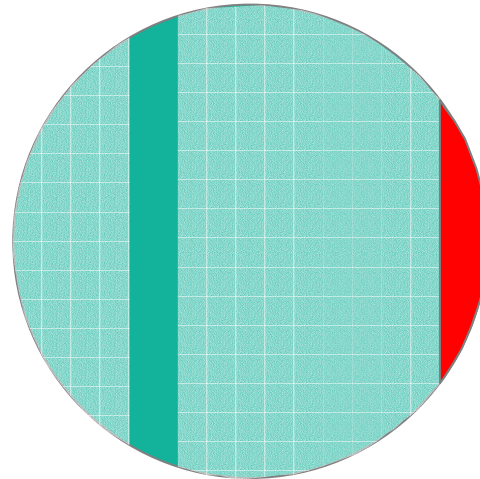
2. Bruchleiste ausformen

3. Halteband ausformen

**Merke:** Standplatz nicht mehr wechseln!



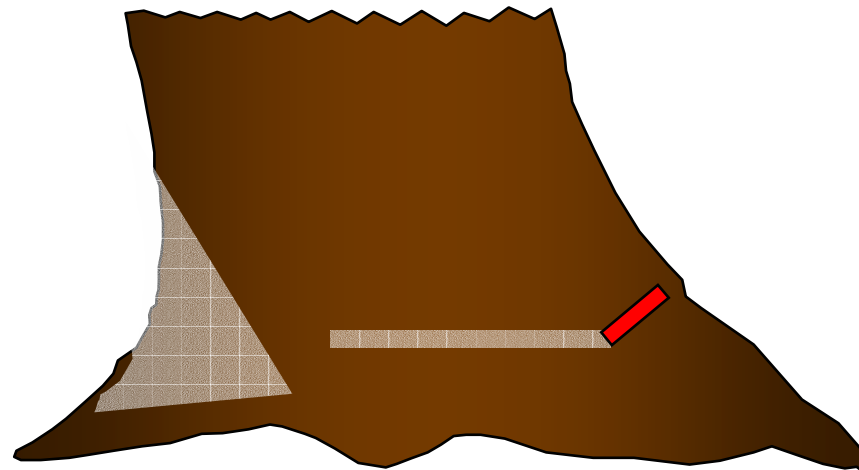
**Vorhänger**



### 3. Halteband durchtrennen

- Mit Vollgas schneiden
- Schräg von oben
- Ausgestreckte Arme

**Merke:** Standplatz seitlich!





Rückhänger

Fällrichtung

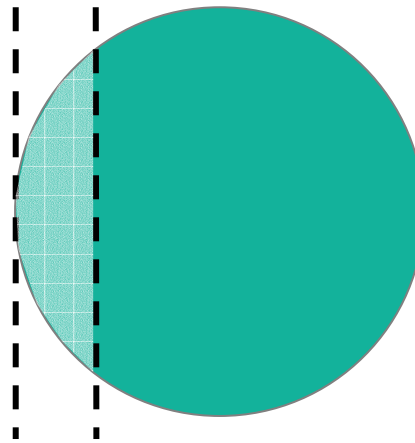
Rückhänger

Problem: ■ Baum muß in Fällrichtung gekeilt werden  
■ Keil kann an Bruchleiste anstehen

Lösung: Kleiner Fallkerb, Fällschnitt aufteilen

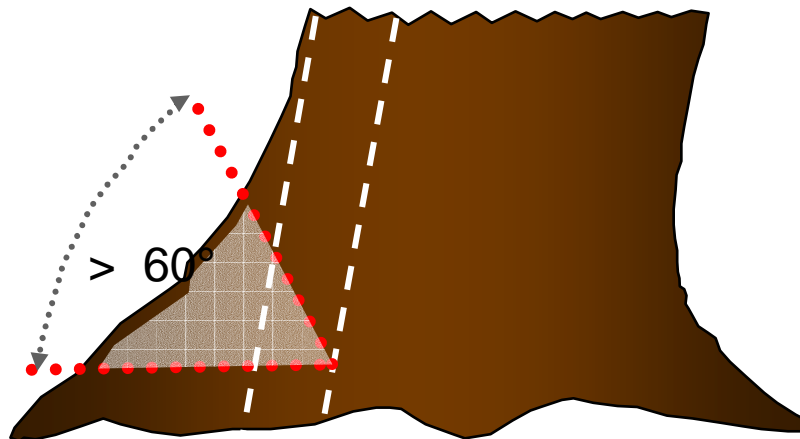


Rückhänger



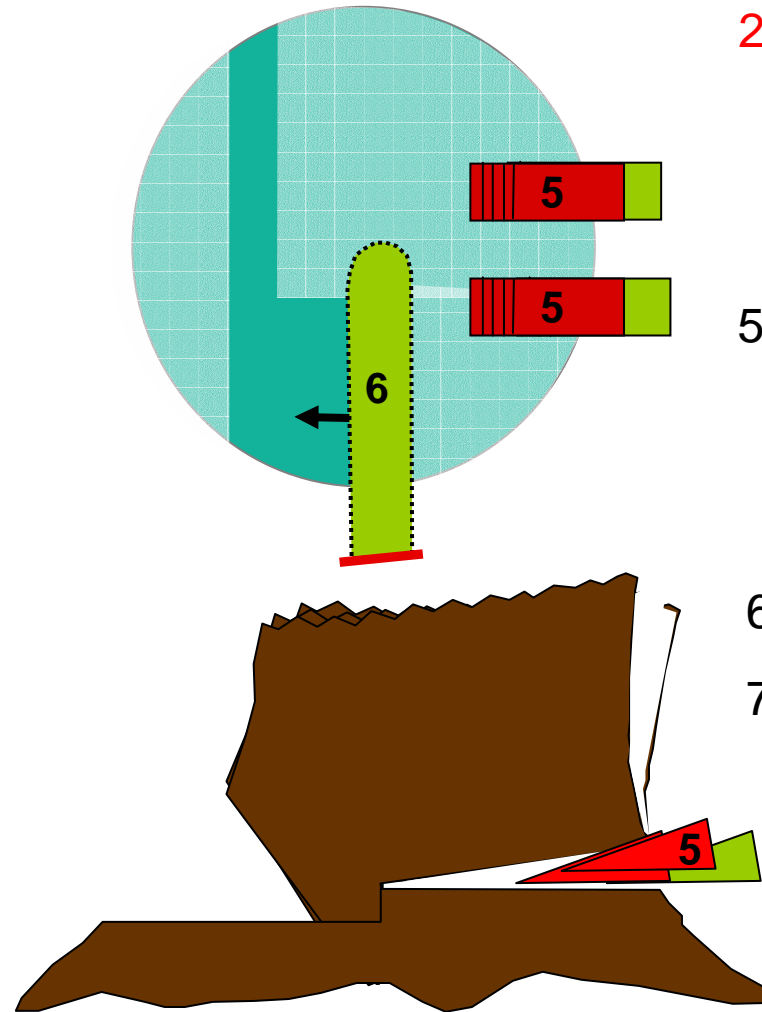
### 1. Fallkerb anlegen

- Fallkerbtiefe  $\frac{1}{5}$
- Fallkerbwinkel  $> 60^\circ$





Rückhänger



2. Fällschnitt (2)

5. Baum aufrichten (Keilen)

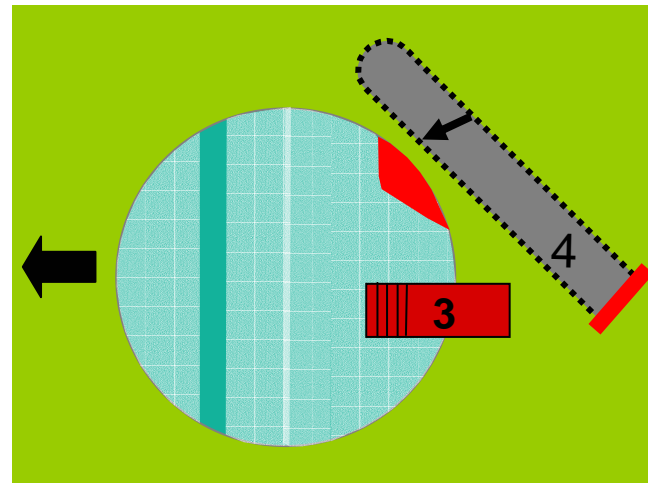
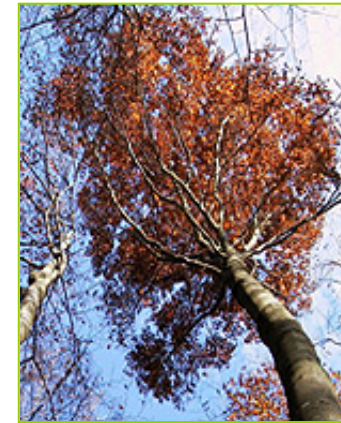
6. Fällschnitt fertigstellen

7. Baum umkeilen



## Stütz- und Halteband-Technik

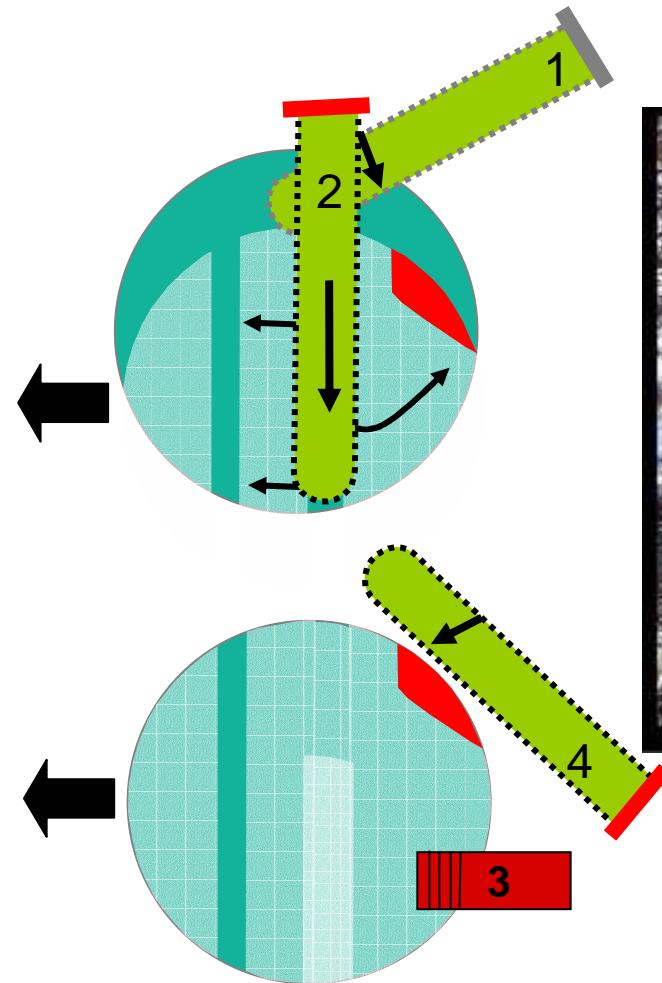
Hohes Kronengewicht bedeutet  
der Baum reagiert auch ohne  
Schwerpunktverlagerung



Bei normal gewachsenen  
Bäumen ist deshalb die  
Fällung mit  
**Stützleiste/Halteleiste** zu  
empfehlen. Sie ermöglicht,  
die Bruchleiste in Ruhe  
auszuformen.



## Stütz- und Halteband-Technik



### Fällen mit Stützleiste



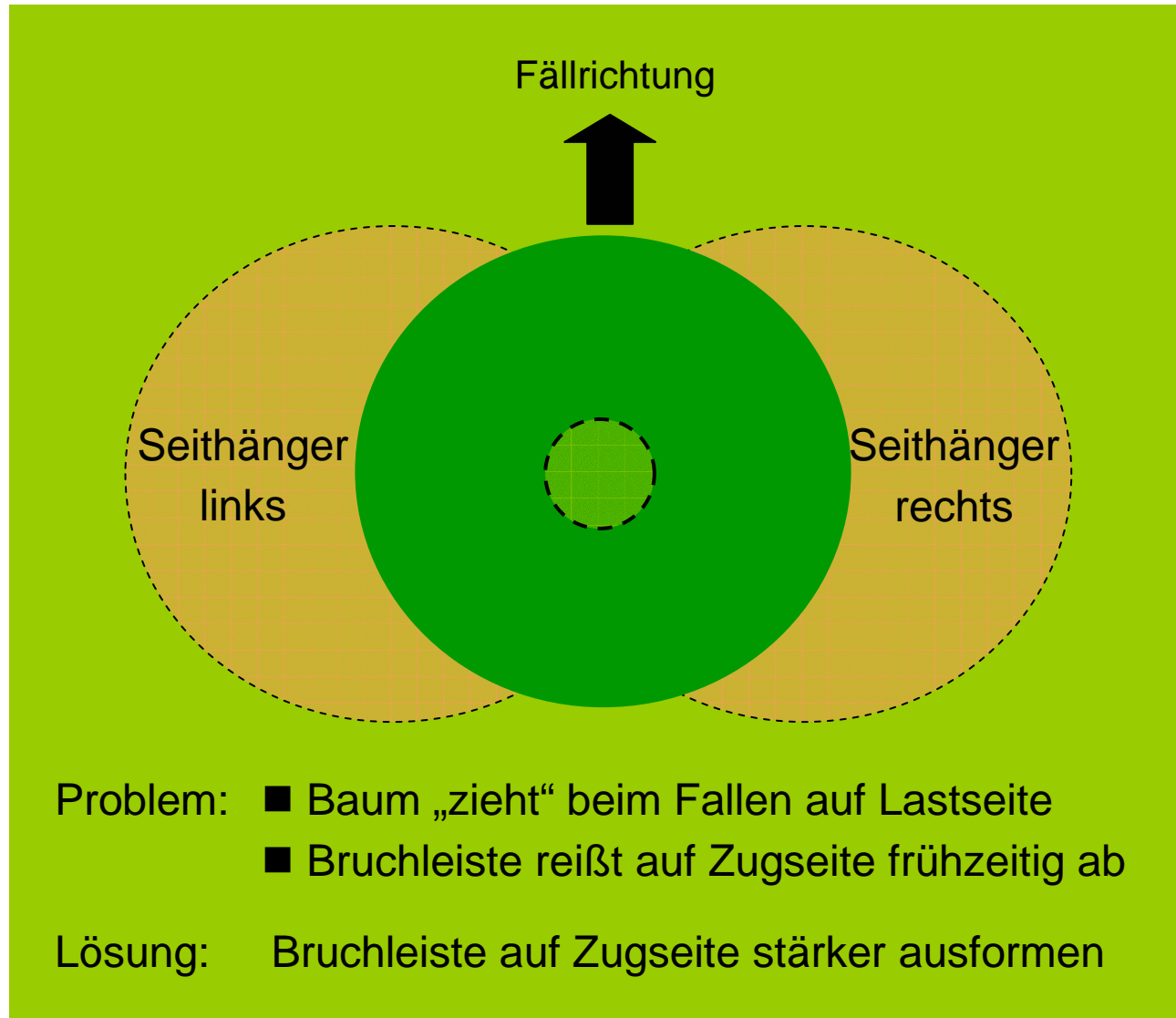
Die **Stützleiste** verhindert, daß der Baum vorzeitig ungewollt in Bewegung gerät.



Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Bäume mit einseitiger Gewichtsverteilung

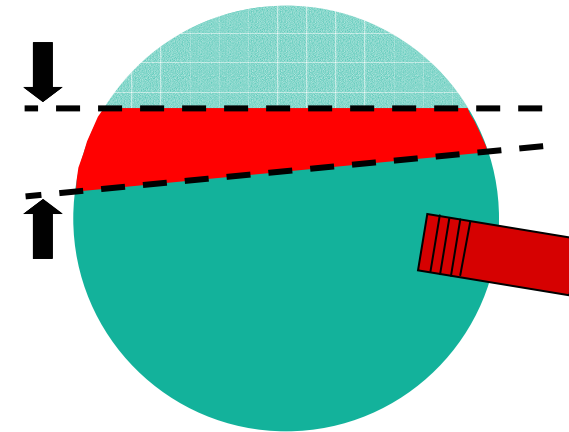
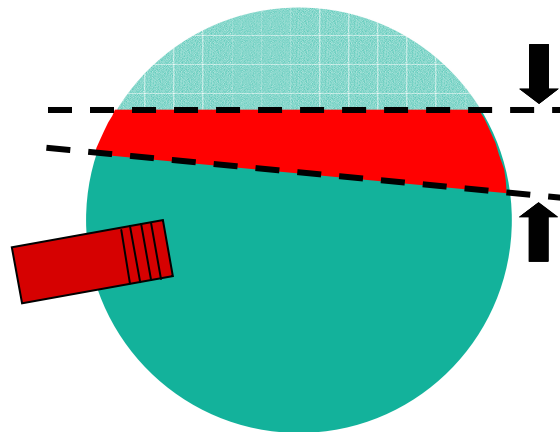


**Seithänger**





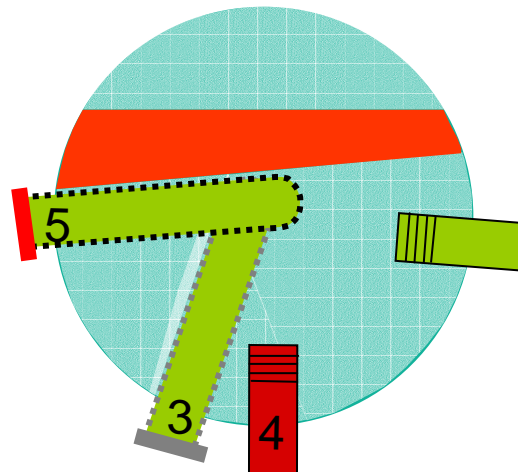
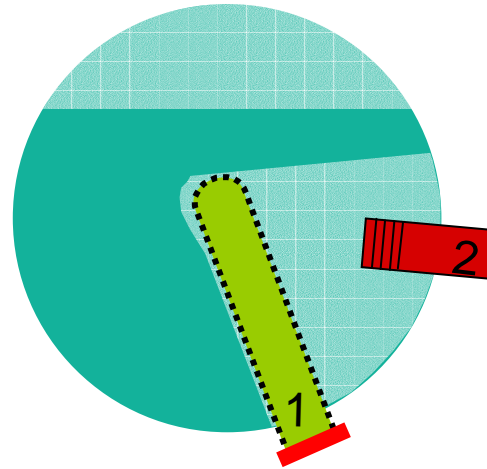
**Seithänger**



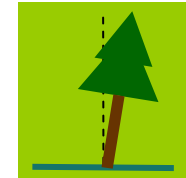
1. Deutlich stärkere Bruchleiste auf der Zugseite
2. Stützkeil auf der Druckseite (keine Splintschnitte)



## Seithänger



## Seithänger rechts

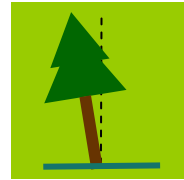


1. Fällschnitt auf Druckseite beginnen
2. Stützkeil setzen
3. Fällschnitt fortsetzen
4. Fällkeil setzen
5. Fällschnitt fertigstellen

**Merke:** Bruchleiste auf Zugseite stärker ausformen!

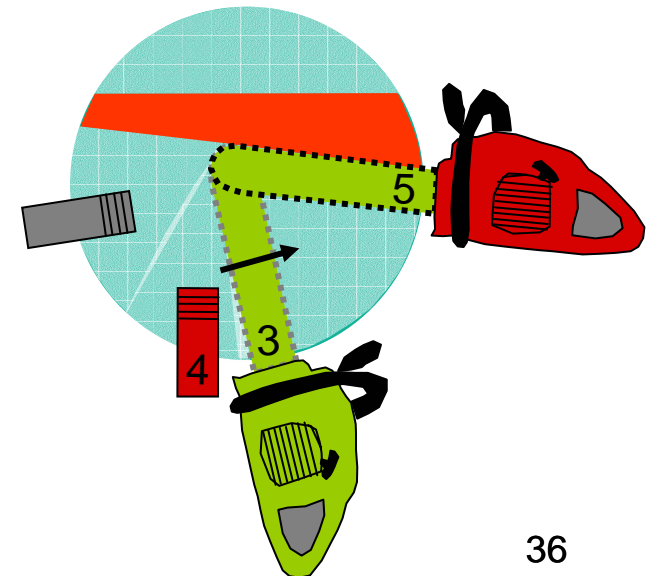
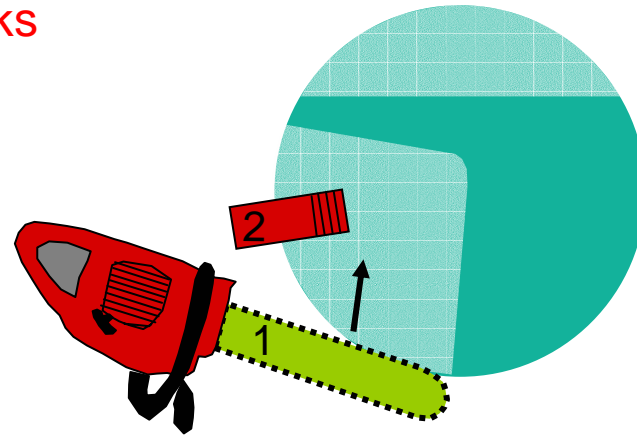


## Seithänger



### Seithänger links

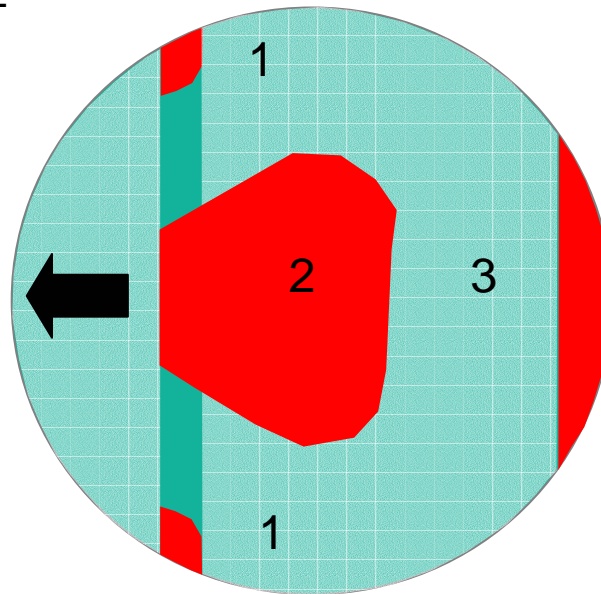
1. Fällschnitt auf Druckseite beginnen
2. Stützkeil setzen
  
3. Fällschnitt fortsetzen
4. Fällkeil setzen
5. Fällschnitt fertigstellen





## Splintschnitt, Herzschnitt, Halteband

1. Damit der Stamm nicht aufreißt
2. Bei überstarkem Holz
3. Bei Kronenlosen



1. Splintschnitte anlegen
2. Herzschnitt führen
3. Fällen mit Halteband (Vorhänger)

**Merke:** Auf die exakte Ausformung von Bruchleiste und Bruchstufe ist zu achten!

Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz,  
zu Fall bringen von Hängern



Hier heißt es: **ACHTUNG, Ruhe bewahren !**



# Lehrgangsunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, zu Fall bringen von Hängern

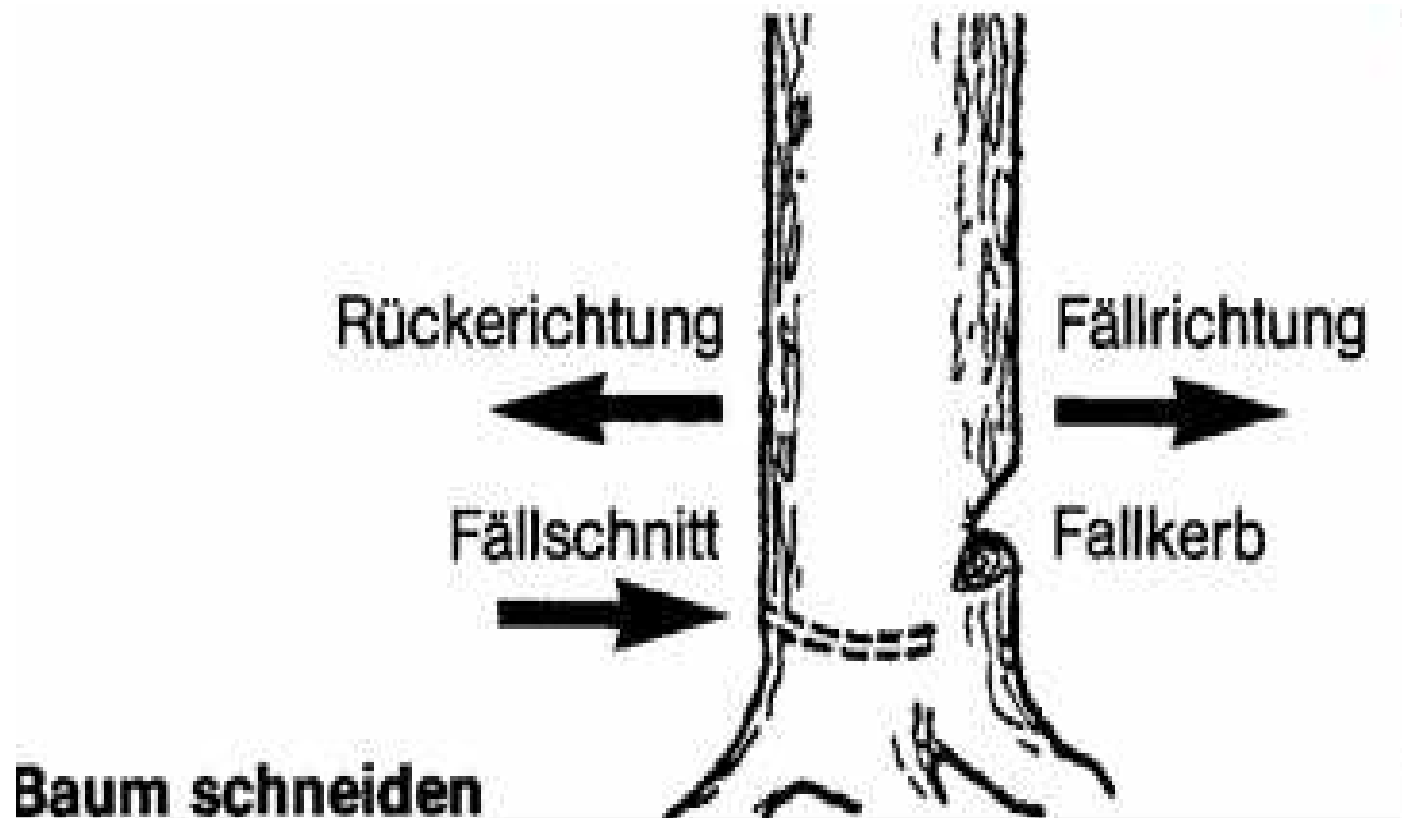


Sicheres zu Fall bringen  
mit Drehzapfen





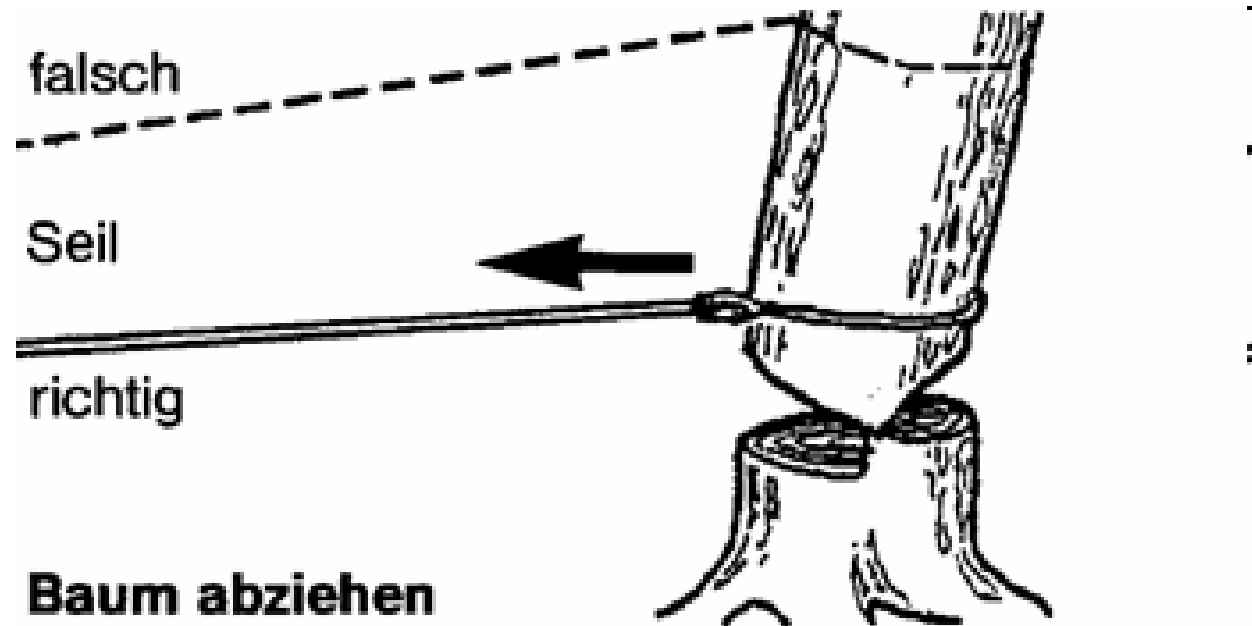
## Unterschneiden der Fallkerbsohle







## Abziehen vom Stock





## Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Einsatz einer Seilwinde



## Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Aufarbeitung von liegendem Holz



- Sichere Bedienung der Motorsäge
- Beherrschen der allgemeinen Schneidetechnik
  - Schneiden mit einlaufender Kette
  - Schneiden mit auslaufender Kette
  - Stechschnitte
- Schulung sicherer Verhaltensweisen
- Training ergonomisch günstiger Körperhaltung



## **Motorsäge sicher starten!**



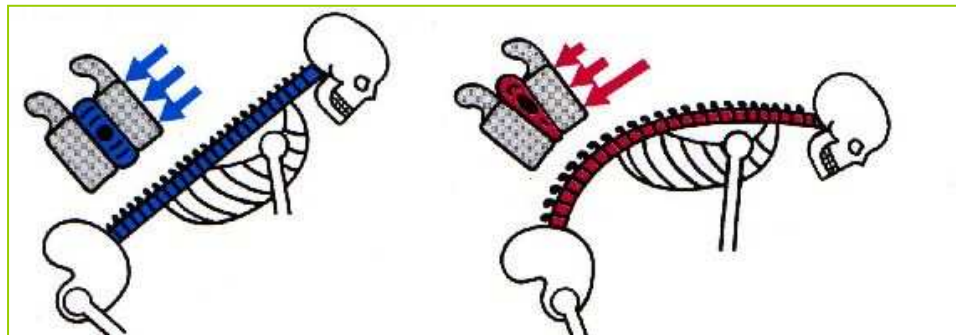
Merke: Sicher abstützen - Sägekette muss frei sein!



## Arbeite locker und entspannt!



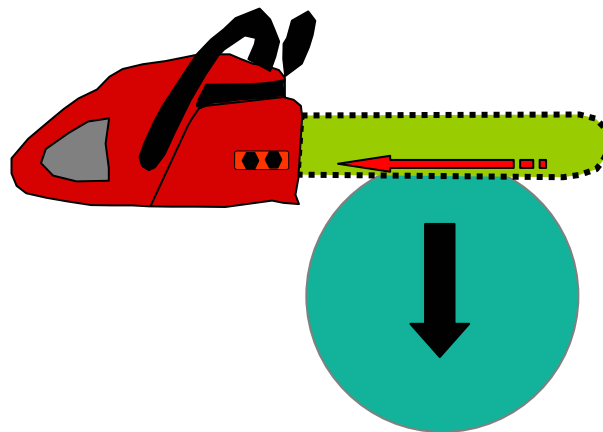
- Auf die Arbeit konzentrieren!
- Arbeitsrhythmus beachten!
- Rechtzeitig Kurzpausen einlegen!
- Körper gleichmäßig belasten!
- Auf richtige Beinstellung und aufrechte Körperhaltung achten!
- Säge abstützen
- Hebeltechnik



# Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Aufarbeitung von liegendem Holz



**Mit einlaufender Kette**  
Säge wird in den Schnitt  
gezogen!

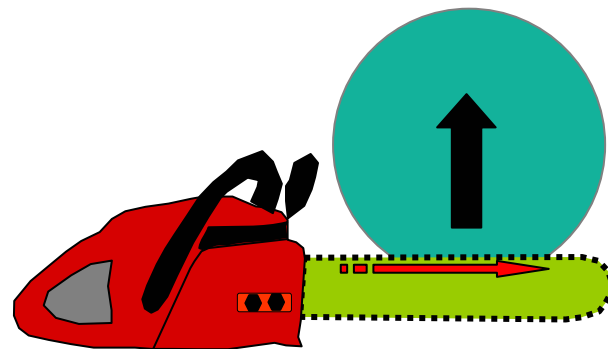


Merke: Motorsäge darf nicht  
„durchfallen“!

# Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Aufarbeitung von liegendem Holz



Mit auslaufender Kette  
Säge wird aus dem Schnitt  
geschoben!



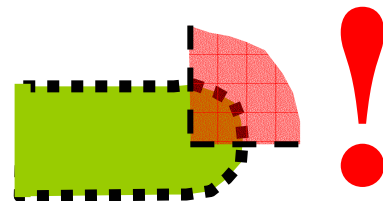
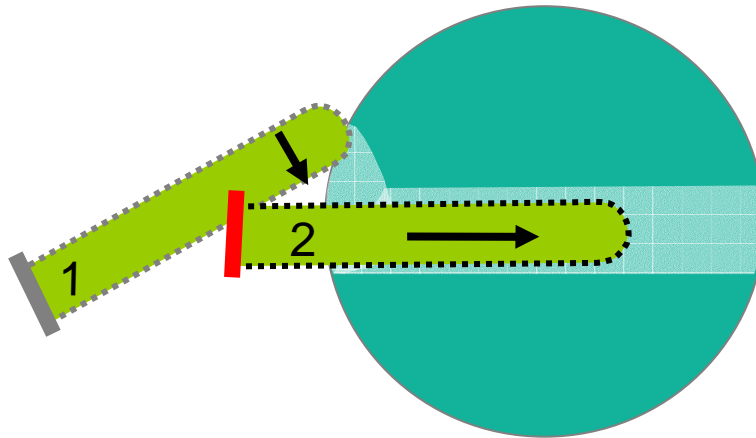
Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz,  
Aufarbeitung von liegendem Holz



**Rückschlag-Gefahr!**

Schnitt richtig ansetzen!

Mit Vollgas schneiden!







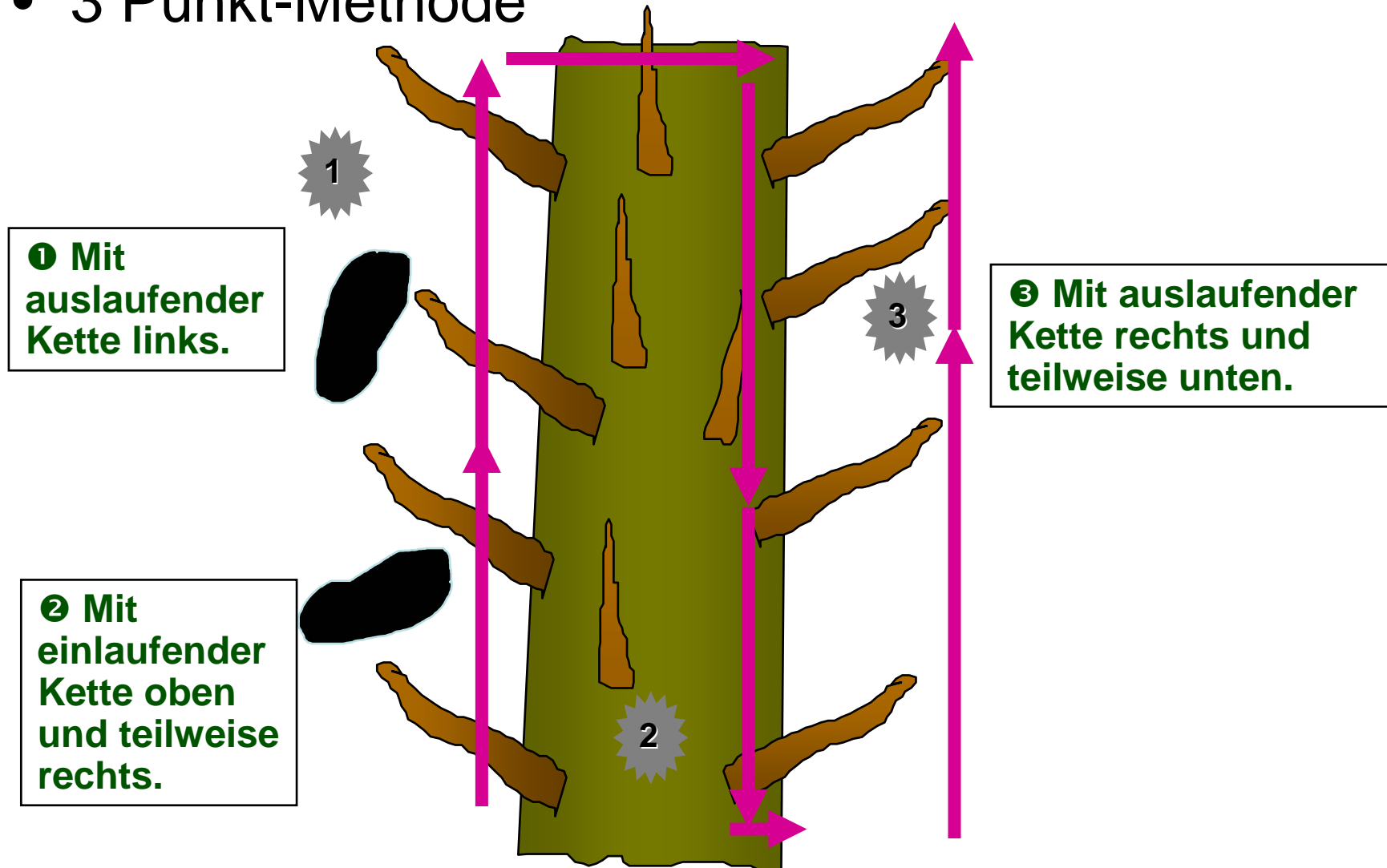
- Vorteile der Hebeltechnik bei der Entastung
    - Abstützen der Motorsäge auf dem Stamm
      - Wirbelsäulenterlastung
      - Ableiten der MS Vibrationen auf den Stamm
      - Enge und körpernahe Motorsägenführung
  - Daher
    - weniger anstrengend
    - weniger ermüdend
    - sicherer durch kontrollierte, präzise Motorsägenführung
- ➔ Durch Training wird rasches und sicheres Arbeiten erreicht

# Lehrgangunterlagen Modul 3: Fälltechnik im Laubholz, Aufarbeitung von liegendem Holz - Entastung





- 3 Punkt-Methode





- 6 Punkt-Methode

➊ Mit  
auslaufender  
Kette rechts.



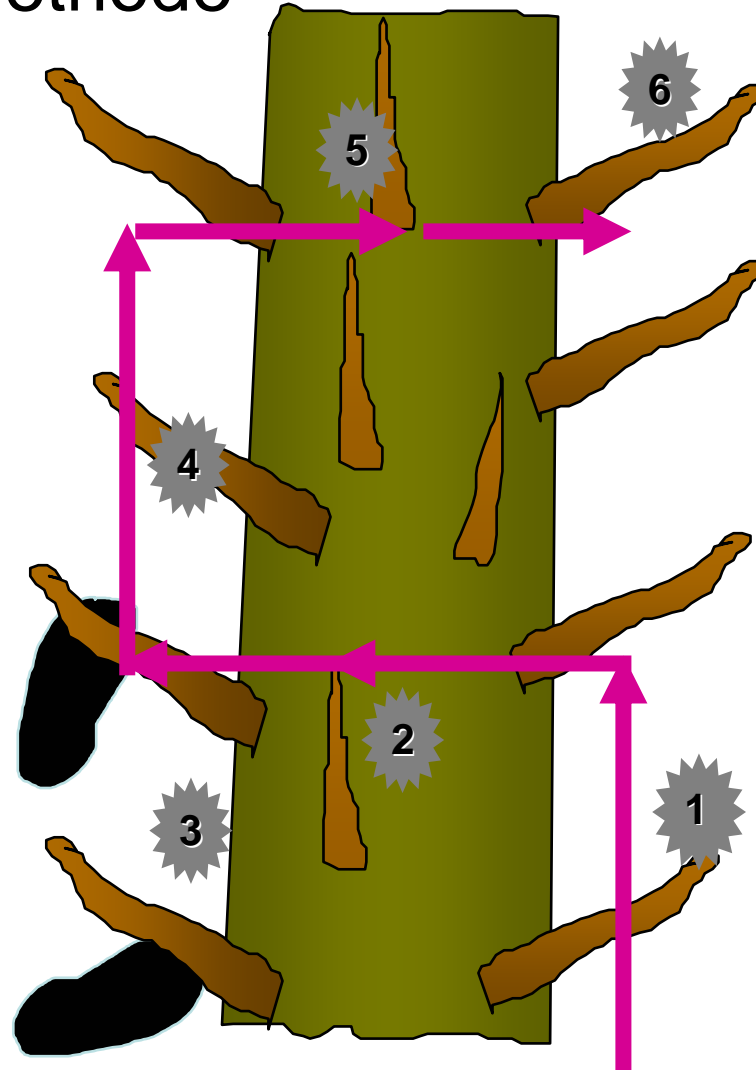
➋ Mit  
auslaufender  
Kette  
aufwärts.



Säge kippen



➌ Mit  
einlaufender  
Kette links  
abwärts.



➍ Mit  
auslaufender  
Kette links.



➎ Mit  
auslaufender  
Kette  
aufwärts.



Säge kippen

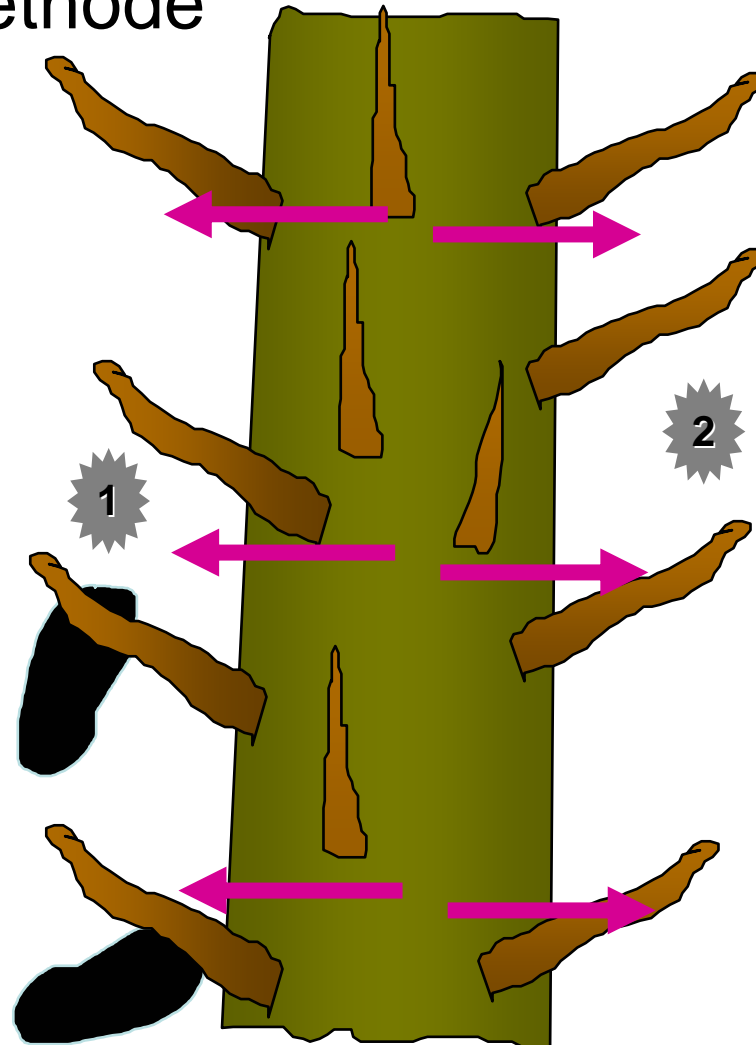


➏ Mit  
einlaufender  
Kette rechts  
abwärts.



- Scheitelmethode

① Mit  
einlaufender  
Kette links.



② Mit  
einlaufender  
Kette rechts.

## Impressum

Die Inhalte des Motorsägenlehrgangs Modul 3 sind abgestimmt zwischen:

Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft Baden-Württemberg  
Prävention/TAD  
Steinhäuserstr. 14  
76135 Karlsruhe  
Telefon (0721) 8194-1138  
Land Baden-Württemberg

Vogelrainstr. 25  
70199 Stuttgart  
Telefon (0711) 966-2771



und

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum  
Am Kernerplatz 10  
70189 Stuttgart  
Telefon (0711) 126-0



Ergänzende Bild- und Textpassagen:

Uwe Kirst Dipl. Forst-Ing. (FH) Forstliche Dienstleistungen

*Quellennachweis:*

Texte, Bilder und Grafiken in Form von Lehrbroschüren und Werbeprospekte

verschiedener Hersteller von Motorsägen, Motorsägenzubehör, sowie Kraft- und Schmierstoffen

Diese Lehrgangunterlagen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Wir verweisen darauf, dass dieses Skript immer im Zusammenhang entweder mit der Broschüre „Aktuelles zu Sicherheit und Gesundheitsschutz – Waldarbeit“ der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften oder der GUV-Information „GUV-I 8556 Theorie und Praxis der Prävention – Sichere Waldarbeit und Baumpflege“ der Unfallkassen und als Begleitheft eines Motorsägenführerbasislehrganges zu sehen ist.

Weiter verweisen wir auf die dringende Notwendigkeit der Beachtung der speziellen Hinweise in der Betriebsanleitung der im Einsatz befindlichen Motorsäge.

