



Unfallgefahren und Sicherheitsregeln beim Fällen von Bäumen

suvapro

Sicher arbeiten

Suva

Gesundheitsschutz
Postfach, 6002 Luzern

Auskünfte

Tel. 041 419 58 51

Bestellungen

www.suva.ch
Tel. 041 419 58 51
Fax 041 419 59 17

Titel

Unfallgefahren und Sicherheitsregeln beim Fällen von Bäumen

Verfasser

Bereich Holz und Gemeinwesen
Illustrationen: Lucas Zbinden-Mathieu, Lobsigen

Gedruckt in der Schweiz
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
mit Quellenangabe gestattet.
Erstausgabe: August 1989
Überarbeitete Ausgabe: November 2013

Publikationsnummer

44011.d

Das Modell Suva**Die vier Grundpfeiler der Suva**

- Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.
- Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung im Suva-Rat aus Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Bundesvertretern ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.
- Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.
- Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.

Inhalt

Eine gute Ausbildung ist die beste Lebensversicherung	4
1 Fällen von Bäumen: eine Arbeit mit besonderen Gefahren!	5
2 Baum- und Umgebungsbeurteilung	6
3 Rückzugsweg und Rückzugsort	8
4 Sicherheits- und Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich	10
5 Schräg stehende oder gebogene Bäume fällen	14
6 Hängen gebliebene Bäume zu Boden bringen	16
7 Mechanisiertes Fällen von Bäumen	18
8 Kommunikation	19
9 Verhalten bei hängen gebliebenen Ästen	20
10 Auszug aus der EKAS-Richtlinie «Waldarbeiten»	21
11 Weiterführende Publikationen	22

Eine gute Ausbildung ist die beste Lebensversicherung

Denken Sie beim Fällen von Bäumen an Ihre Sicherheit und Gesundheit?

Und wie steht es mit der Sicherheit Ihrer Arbeitskollegen?

Mit dieser Broschüre wenden wir uns an alle Personen, die Bäume fällen.

Unser Ziel ist es, Sie

- für die besonderen Gefahren beim Fällen von Bäumen zu sensibilisieren
- über Sicherheitsregeln und -massnahmen zu informieren

Auf die Darstellung von Arbeits- und Schneidetechniken haben wir bewusst verzichtet. Diese erlernen Sie am besten in einem praktischen Kurs. Jeder Baum ist einzigartig und verlangt ein angepasstes Vorgehen.

Nur unter Anleitung eines fachkundigen Instructors lernen Sie

- den zu fällenden Baum und seine Umgebung richtig beurteilen
- die sicherste Fällmethode wählen
- den Rückzugsweg festlegen und begehbar machen
- die Verhaltensregeln für die beteiligten Personen kennen
- das Wichtigste über den Schutz von Drittpersonen

Die vorliegende Broschüre ist weder ein Ersatz für eine Grundausbildung noch eine umfassende Schulungsunterlage. Sie kann eine praktische Instruktion vor Ort nicht ersetzen.

Achtung

Ohne professionelle Ausbildung, Ausrüstung und Arbeitsvorbereitung ist das Fällen von Bäumen lebensgefährlich!

1 Fällen von Bäumen: eine Arbeit mit besonderen Gefahren!

Das Fällen von Bäumen ist mit besonderen Gefahren verbunden. Jährlich verunfallen mehrere Personen bei der Holzernte tödlich. Eine Analyse der Unfälle ergab bezüglich Unfallhergang folgende Schwerpunkte:

Anteil

Unfallhergang

14 %



Fäller wird beim Ausführen des Fällschnitts von unvermittelt aufspaltendem oder anschliessend herunterfallendem Stammteil getroffen

40 %



Fäller wird nach dem Fällschnitt getroffen von:

- zurückgeschleudertem Ast, Kronenteil oder Holzstück



- abgebrochenem und herunterfallendem Kronenteil, Stammstück oder Ast



- ausschlagendem oder zurückfederndem Stammende

19 %



Arbeitskollege des Fällers wird im Fall- oder im Gefahrenbereich von fallendem Baum getroffen

11 %



Fäller oder dessen Arbeitskollege wird beim Zu-Boden-Bringen eines oder mehrerer hängen gebliebener Bäume getroffen

16 %

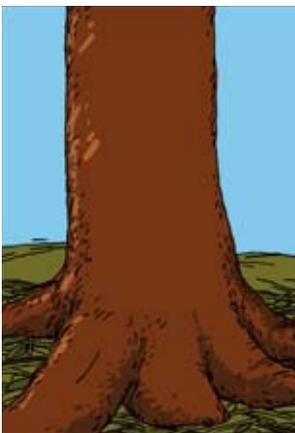
Anderer oder unbekannter Unfallhergang

2 Baum- und Umgebungsbeurteilung

Jeder Baum ist einzigartig. Deshalb müssen Sie vor dem Fällen unbedingt

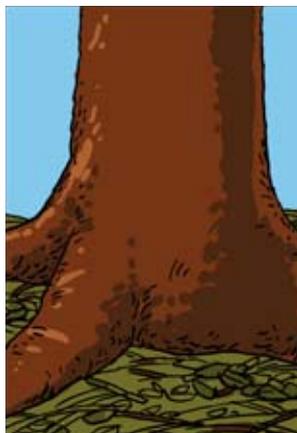
- **den Baum und seine Umgebung sorgfältig beurteilen**
- **die sicherste Fällmethode wählen**
- **den Rückzugsort bestimmen**
- **den Rückzugsweg festlegen und begehbar machen**

Diese Punkte sind zu beurteilen:



1. Baumart

- Durchmesser?
- Holzeigenschaften?
- Gesundheitszustand?
- Holz gefroren?
- ...
- ...



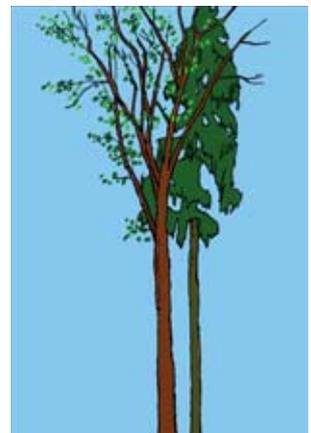
2. Stammfuss

- Verletzungen?
- Einwüchse?
- Wurzelanläufe?
- Glockenform?
- Stockausschlag?
- ...
- ...



3. Stammverlauf

- Hängerichtung?
- Zwiesel?
- Baum gestossen?
- Spannungsverhältnisse?
- Windrisse?
- ...
- ...



4. Krone

- Gewichtsverteilung?
- Grösse?
- Zwiesel?
- Gesundheitszustand?
- ...
- ...



5. Spezielle Gefahren

- Hängen gebliebene Äste und Kronenteile?
- Dürre Äste?
- Mit Nachbarbäumen verhängt?
- ...
- ...



6. Baumhöhe

- Höhe in Metern?
- Doppelte Baumlänge?
- Massnahmen erforderlich zum Schutz von:
 - Strassen?
 - Bahnlinien?
 - Leitungen?
 - Sachwerten?
 - Personen (Dritte)?
- ...
- ...



7. Fällschneise

- Nachbarbäume?
- Mitreissen von Bäumen?
- Pfeil-Bogen-Wirkung?
- ...
- ...



8. Umgebung

- Sachwerte?
- Hindernisse?
- Topographie?
- Ort des Aufschlags?
- Aufschlagen auf liegendes Holz oder Steine?
- Ausschlagender Stamm?
- Rückzugsweg und Rückzugsort?
- Jungwuchs?
- Wind?
- ...
- ...

Aufgrund der Baumbeurteilung ist die sicherste Fällmethode zu wählen, der Rückzugsort festzulegen und der Weg dorthin begehbar zu machen.

3 Rückzugsweg und Rückzugsort

Der Motorsägeföhrer muss verhindern, dass er von Ästen und Stammteilen getroffen wird.

Besonders zu achten ist auf:



- zurückgeschleuderte Äste, Kronenteile oder Holzstücke



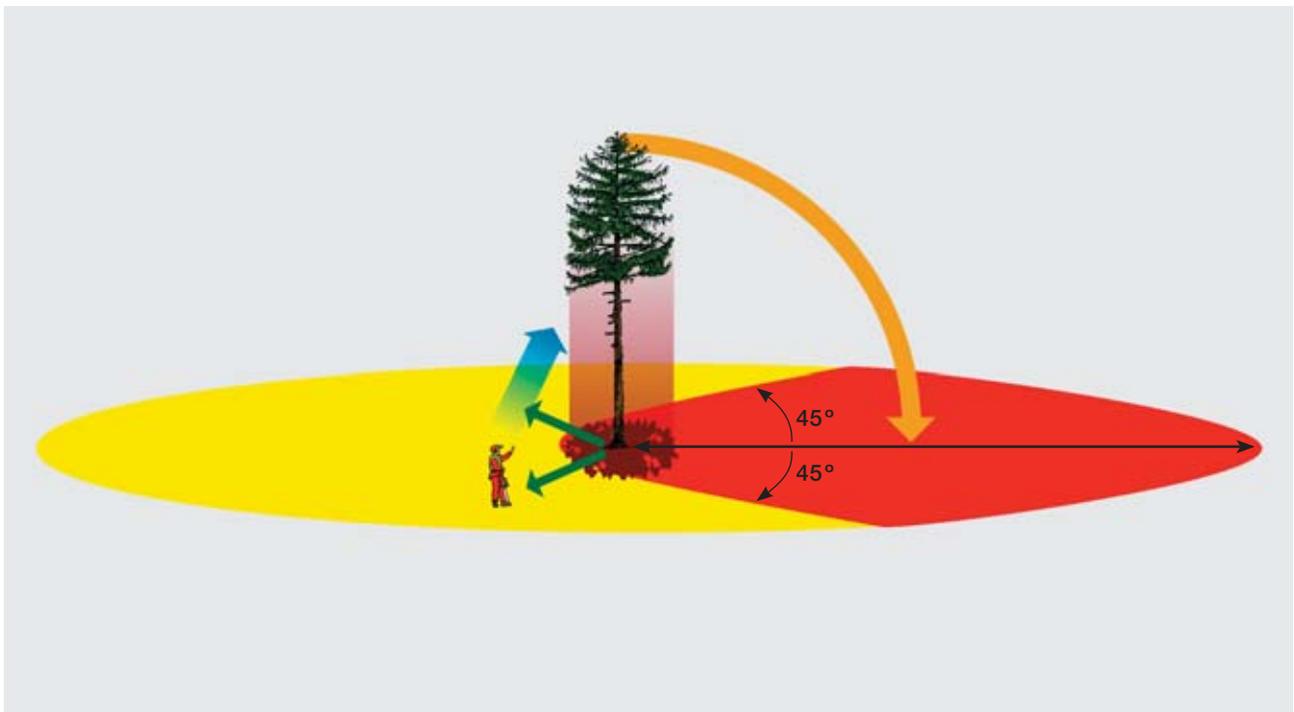
- herunterfallende Kronenteile, Stammstücke oder Äste



- ausschlagende oder zurückfedernde Stammenden

Sicherheitsmassnahmen

Der Raum unter der Krone (Kronenprojektion) des zu fällenden Baumes gehört von der Gefährdung her zum Fallbereich. Bevor mit den Fällarbeiten begonnen wird, muss daher der Rückzugsort festgelegt und der Rückzugsweg begehbar gemacht werden. Den Rückzugsort markieren, beispielsweise mit einem Markiertuch.



Nachdem der Motorsägeführer das Zu-Fall-Bringen des Baumes ausgelöst hat, muss er

- sich zügig an den vorgängig markierten Rückzugsort in Sicherheit begeben
- vom Rückzugsort aus den Kronenbereich und die Fällschneise beobachten
- warten, bis der Baum am Boden liegt und die Kronen ausgeschwungen haben
- hängen gebliebene Äste im Auge behalten

Achtung, Totholz!

Bei Fällarbeiten in Beständen mit stehendem Totholz (ganze Bäume, Kronenteile, einzelne dürre Äste) kann der sichere Rückzugsort wesentlich weiter als üblich vom zu fällenden Baum entfernt sein.

Beim Arbeiten in Beständen mit stehendem Totholz können sich Arbeitskollegen gegenseitig unterstützen, indem sie die Situation gemeinsam beurteilen.

4 Sicherheits- und Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich

Der Motorsägeführer muss verhindern, dass er selbst, Arbeitskollegen oder Drittpersonen im Fall- oder im Gefahrenbereich getroffen werden:



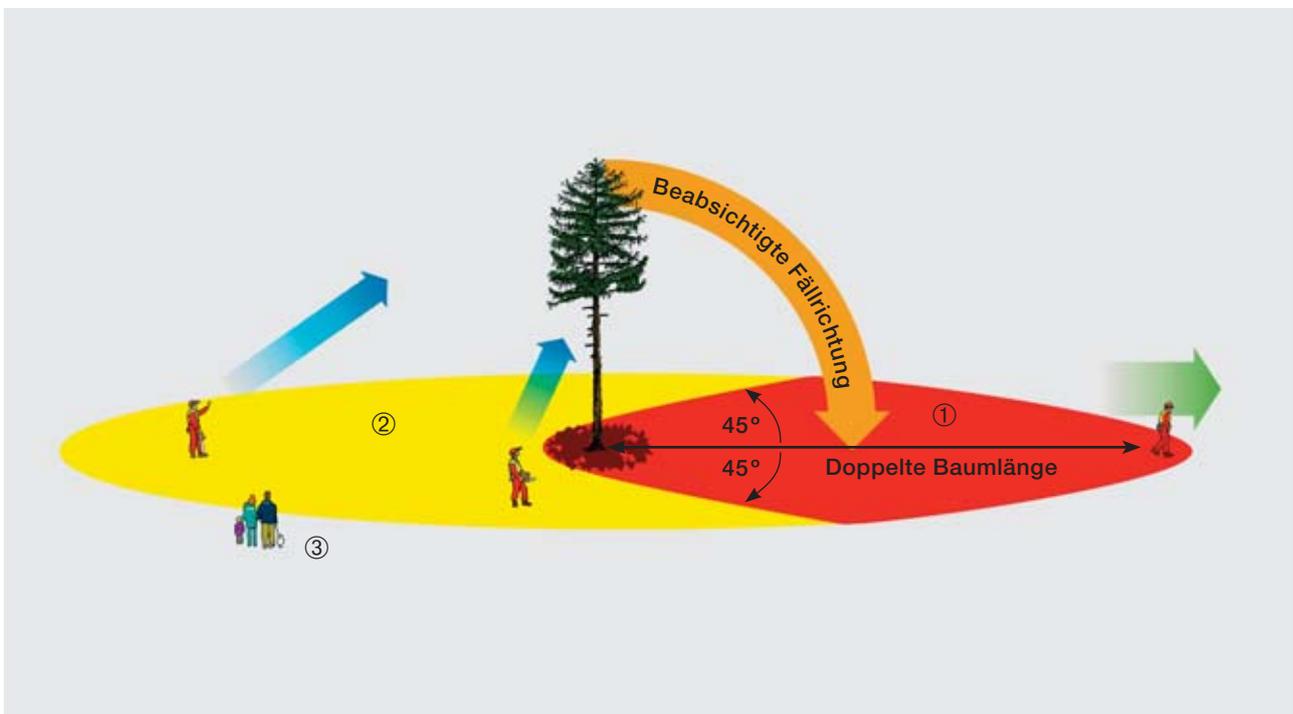
- vom fallenden Baum



- von herunterfallenden Kronenteilen, Stammstücken oder Ästen

Sicherheits- und Verhaltensregeln

Damit weder Arbeitskollegen noch Drittpersonen im Fall- oder im Gefahrenbereich von einem fallenden Baum getroffen werden, muss der Motorsägeföhrer die nachstehenden Sicherheitsregeln kompromisslos durchsetzen.



Situation 1

Der Baum

- weist eine gleichmässige Gewichtsverteilung auf («Normalfall») und ist gesund oder
- hängt in die beabsichtigte Fällrichtung.

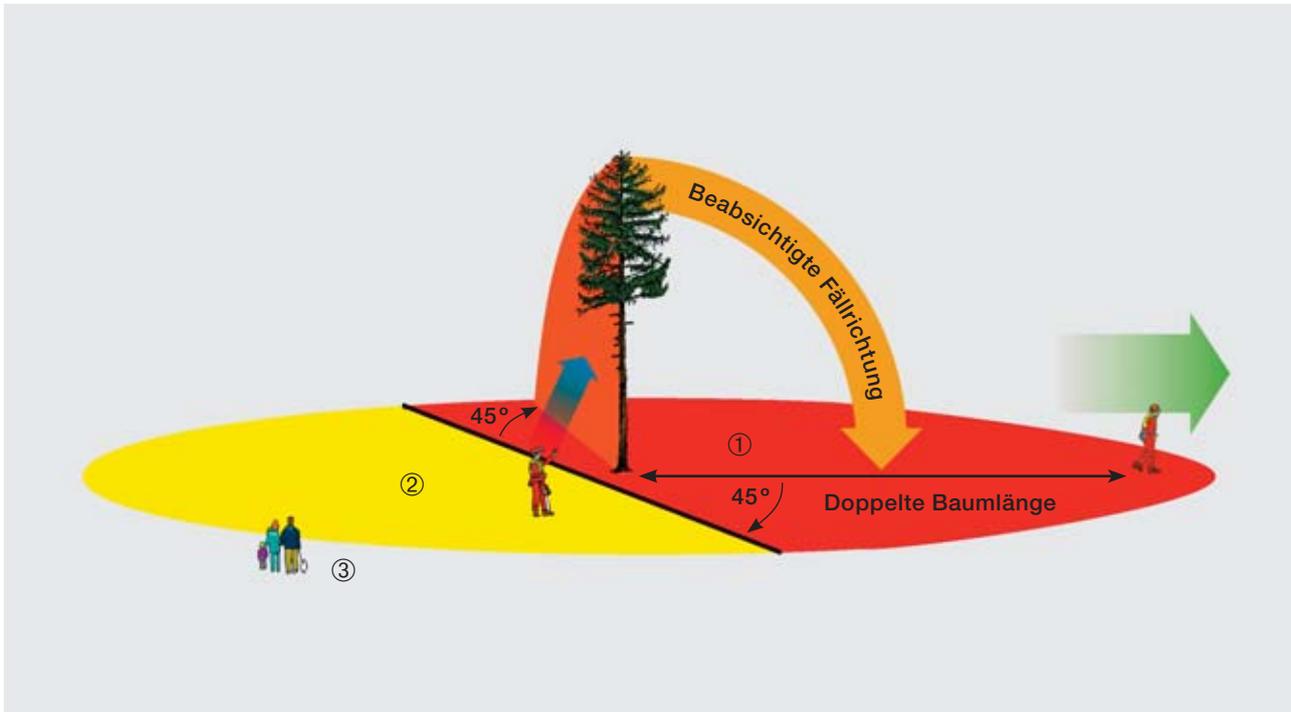
Der Motorsägeföhrer muss

- bei Situation 1a) alle Personen vor dem Ausföhren des Fällschnittes aus dem Fallbereich ① wegweisen
- bei Situation 1b) alle Personen vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich ① wegweisen
- alle Personen im Gefahrenbereich ② vor dem Ausföhren des Fällschnittes warnen
- den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

Personen im Gefahrenbereich ②

- müssen vor dem Ausföhren des Fällschnittes die Arbeit unterbrechen und auf Gefahren achten, die sich aus dem Fällvorgang ergeben
- dürfen erst weiterarbeiten, wenn die Gefahr vorüber ist.

Unbeteiligte Personen ③ sind vom Arbeitsplatz wegzuweisen.



Situation 2

Die natürliche Hängerichtung des Baumes weicht seitlich von der beabsichtigten Fällrichtung ab.

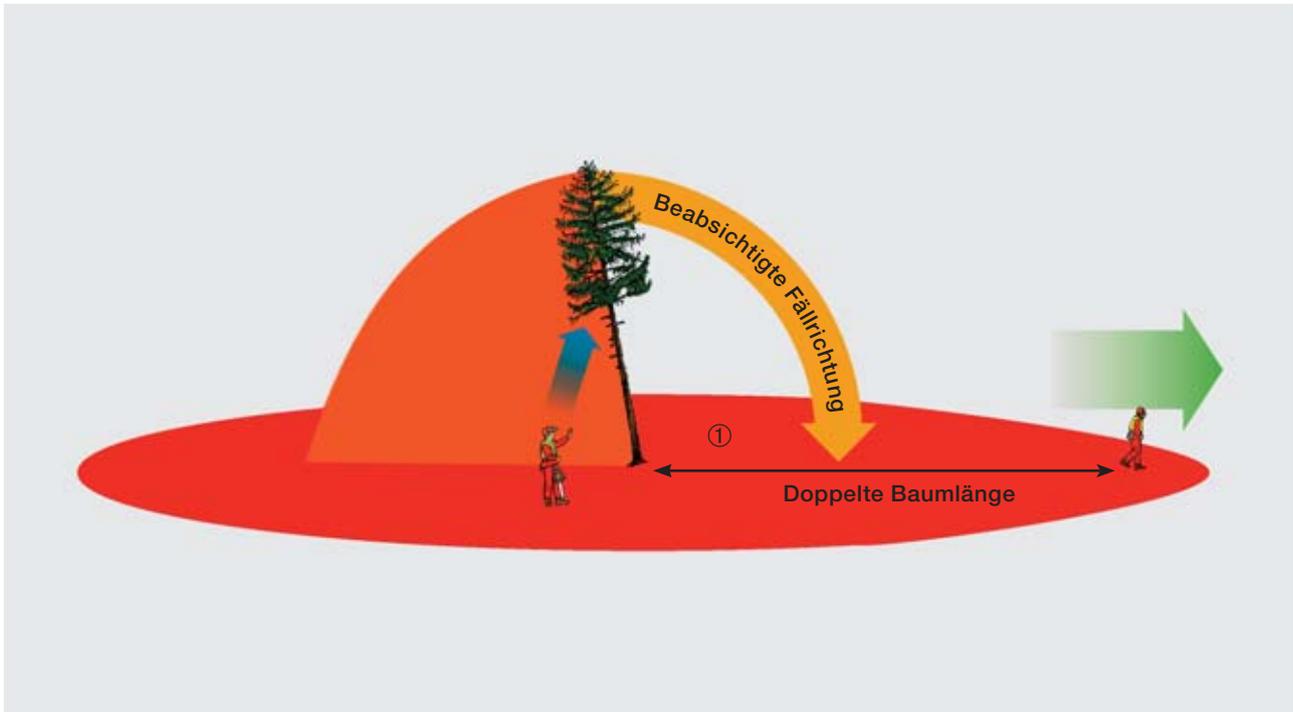
Der Motorsägeführer muss

- alle Personen vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich ① wegweisen
- alle Personen im Gefahrenbereich ② vor Beginn der Fällarbeiten warnen
- den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

Personen im Gefahrenbereich ②

- müssen vor Beginn der Fällarbeiten ihre Arbeit unterbrechen und auf Gefahren achten, die sich aus dem Fällvorgang ergeben
- dürfen erst weiterarbeiten, wenn die Gefahr vorüber ist.

Unbeteiligte Personen ③ sind vom Arbeitsplatz wegzuweisen.



Situation 3

Die natürliche Hängerichtung des Baumes ist der beabsichtigten Fällrichtung entgegengesetzt.

Der Motorsägeführer muss

- alle Personen, die nicht bei der Fällarbeit mithelfen, vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich ① wegweisen
- den Fallbereich überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

5 Schräg stehende oder gebogene Bäume fällen



Gefahr bei ungeeigneter Ausführung des Fällschnitts

Sicherheitsmassnahmen

Der Motorsägeführer muss verhindern, dass er beim Ausführen des Fällschnittes vom unvermittelt aufspaltenden Stamm oder einem anschliessend herunterfallenden Stammteil getroffen wird.

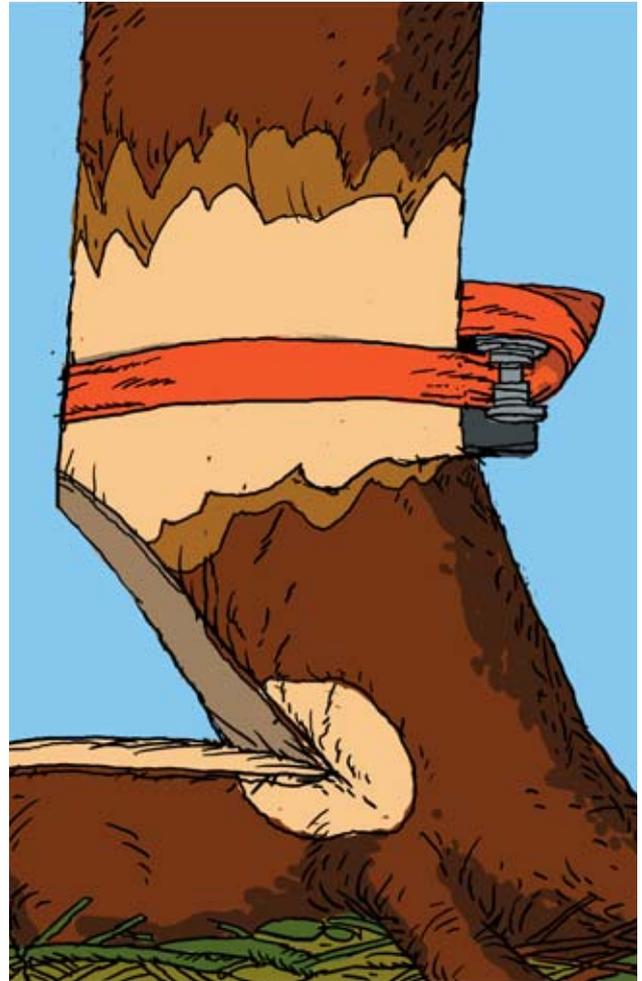
Vor dem Fällen mit der Motorsäge

- Baum und Umgebung gründlich beurteilen, besonders Zug- und Druckzone.
- Sicherste Fällmethode wählen.
- Einsatz von Stammpresse prüfen.
- Rückzugsort bestimmen und Rückzugsweg begehbar machen.

Achtung: Bei schräg stehenden oder gebogenen Bäumen müssen spezielle Fälltechniken angewandt werden. Diese Fälltechniken werden in Holzerkursen vermittelt und geübt.

Informationen über Holzerkurse

www.holzerkurse.ch



6 Hängen gebliebene Bäume zu Boden bringen



Achtung, Gefahr: Nie den Stützbaum fällen!

Der Motorsägeföhrer muss verhindern, dass er selbst, seine Arbeitskollegen oder Drittpersonen beim Zu-Boden-Bringen eines oder mehrerer hängen gebliebener Bäume getroffen werden.

Vorsicht, hängen gebliebene Bäume («Hänger»)!

- **Nie im Fallbereich des «Hängers» arbeiten.**
- **Nie Personen im Fallbereich des «Hängers» dulden.**
- **Nie «Hänger» oder Stützbaum besteigen.**
- **Nie Stützbaum fällen.**
- **Nie andere Bäume auf den «Hänger» fällen.**



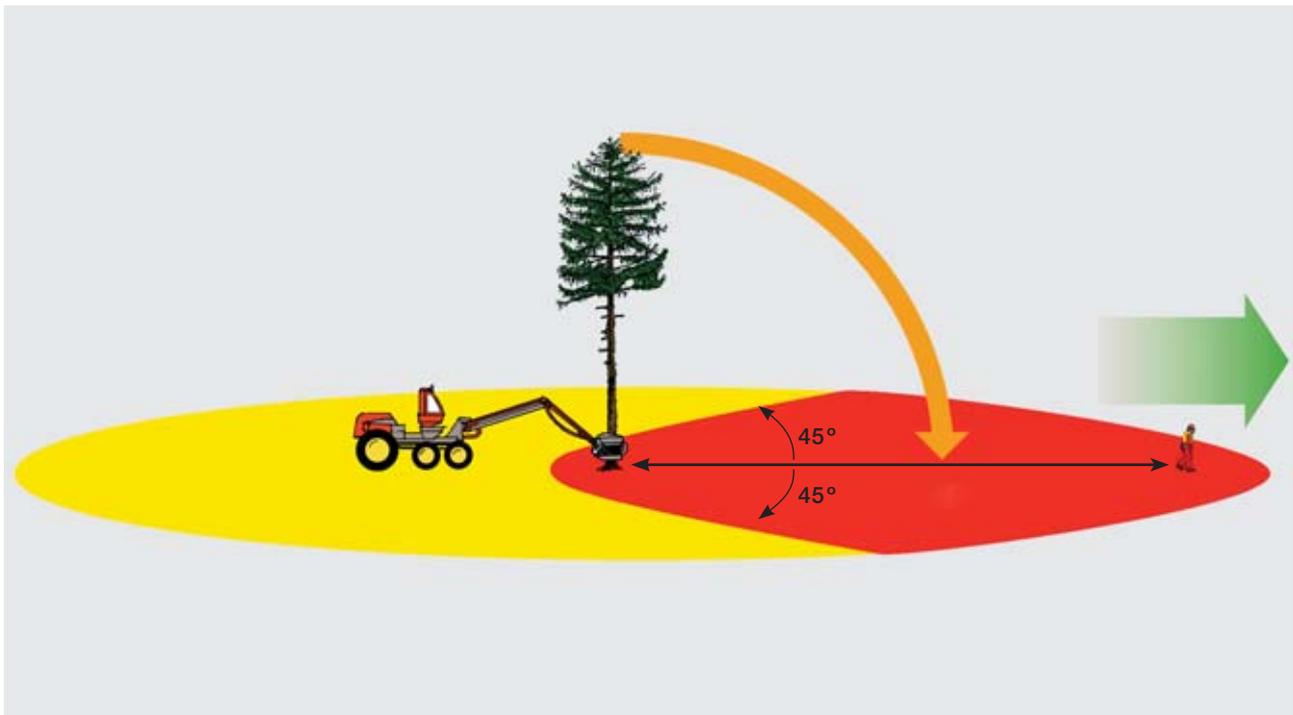
Sicherheitsmassnahmen

Hängen gebliebene Bäume zu Boden bringen, bevor weitergearbeitet wird.

- Ruhe bewahren.
- Situation von verschiedenen Standorten aus beurteilen: Was löst das Zu-Boden-Bringen des hängen gebliebenen Baumes aus?
 - Stürzt der ganze Baum herunter?
 - Stürzen Kronenteile oder Äste herunter?
 - Wie reagiert der Stützbaum?
- Sichere Arbeitsmethode und geeignete Arbeitsmittel wählen.
- Den hängen gebliebenen Baum («Hänger») mit einem Zugmittel aus sicherer Distanz herunterziehen oder herunterdrehen.
- Gefahrenbereiche wie Seilwinkel, bewegte und gespannte Seile meiden.

7 Mechanisiertes Fällen von Bäumen

Für das Fällen von Bäumen mit dem Vollernter gelten die gleichen Sicherheits- und Verhaltensregeln wie beim Fällen mit der Motorsäge!



Die vom Hersteller des Vollernters in der Bedienungsanleitung angegebenen Einsatzgrenzen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.

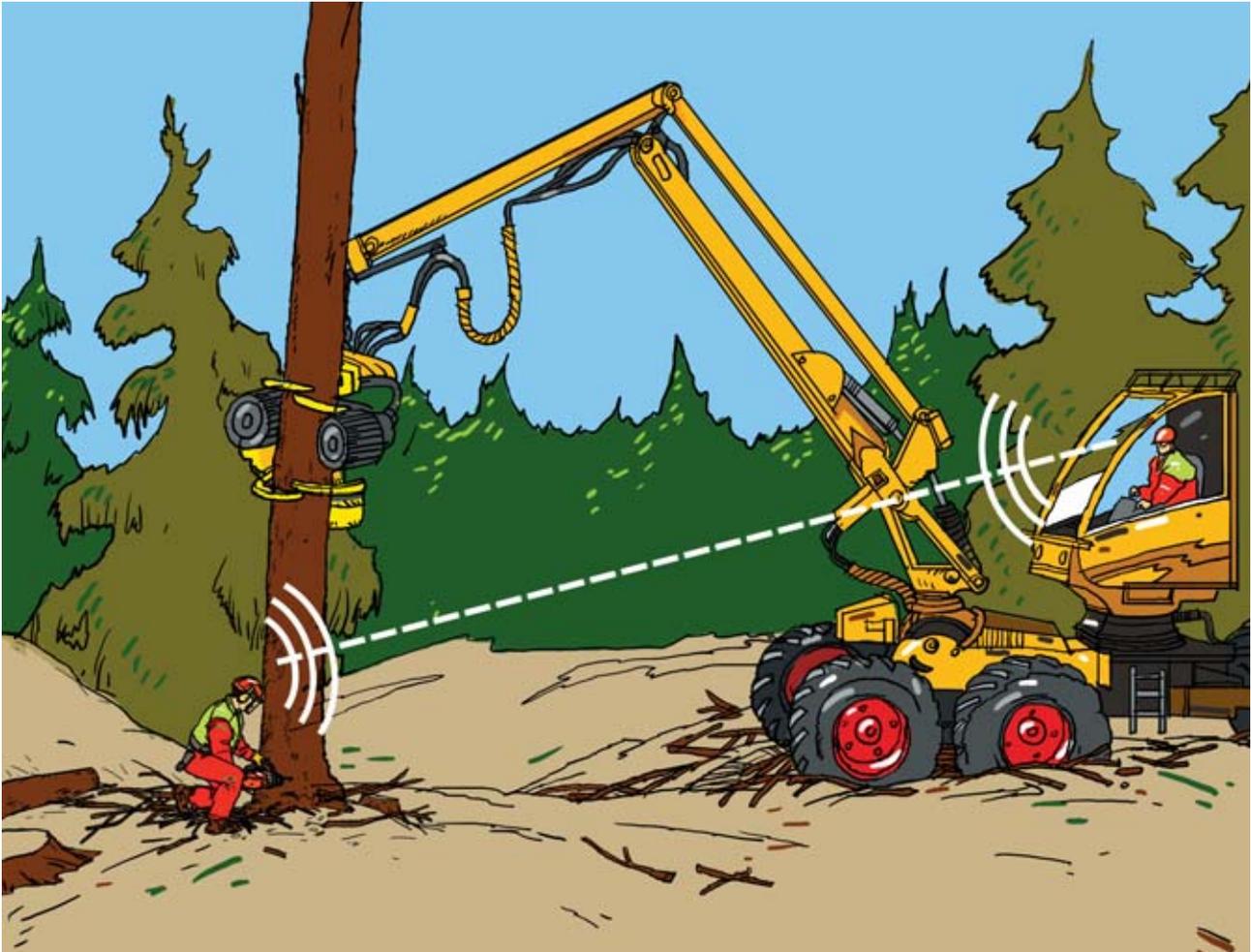
Aufgrund der vom Vollernter ausgehenden zusätzlichen Gefährdungen

- sind die Gefahrenbereiche des Krans zu meiden: insbesondere dürfen sich keine Personen unter dem sich bewegenden, nicht am Baum fixierten Kranarm oder Aggregat aufhalten
- darf sich niemand im Sägestrahl befinden (Achtung, Kettenschuss!)

Die Verständigung unter den Beteiligten (Maschinist, Motorsägeführer, weitere Personen) ist sicherzustellen, beispielsweise mit Sprechfunkausrüstungen.

Dem Schutz von Drittpersonen ist beim mechanisierten Fällen von Bäumen besondere Beachtung zu schenken. Grund dafür sind die speziellen Verhältnisse: rascher Arbeitsfortschritt, schnelles Verschieben der Maschinen, erhöhte Attraktivität für Zuschauer.

8 Kommunikation



Beim Fällen von Bäumen ist sicherzustellen, dass die Verständigung zwischen allen Personen klappt:

- Klare Zeichen oder Signale vereinbaren.
- Technische Hilfsmittel wie Sprechfunk einsetzen.
- Sicht- und Augenkontakt.

Der Motorsägeführer tritt erst zum Baum hin, wenn das Aggregat fixiert ist und er vom Maschinisten dazu aufgefordert wird.

9 Verhalten bei hängen gebliebenen Ästen



Herunterholen eines hängen gebliebenen Astes mit dem Wurfsäcklein

Damit niemand von hängen gebliebenen und anschließend herunterfallenden Ästen, Kronenteilen oder Stammstücken getroffen wird, sind folgende Massnahmen zu prüfen:

- Zu fällenden Baum eventuell mit Hilfe eines Zugmittels, ohne Bearbeitung mit der Motorsäge, umreissen.
- Nach dem Fällen
 - gefällten Baum aus dem Gefahrenbereich von lose hängenden Ästen, Kronenteilen oder Stammstücken entfernen
 - hängen gebliebene Äste oder Kronenteile eventuell mit Hilfe eines Wurfsäckleins herunterholen.

10 Auszug aus der EKAS-Richtlinie «Waldarbeiten»

Dies gilt es unbedingt zu beachten

- **Witterungs- und Sichtverhältnisse.** Bei ungünstigen Witterungs- und Sichtverhältnissen dürfen keine Fällarbeiten ausgeführt werden.
- **Wahl der Fällmethode.** Vor Beginn der Fällarbeiten hat der Motorsägeführer den zu fällenden Baum und dessen Umgebung zu beurteilen. Aufgrund dieser Beurteilung ist die sicherste Fällmethode zu wählen.
- **Rückzugsweg.** Vor Beginn der Fällarbeiten hat der Motorsägeführer einen Rückzugsweg festzulegen und sicherzustellen, dass dieser frei ist.
- **Fallbereich.** Im Fallbereich des zu fällenden Baumes darf sich – ausser dem Motorsägeführer – niemand aufhalten.
- **Besondere Verhaltensregeln.** Während der Fällarbeiten haben die Beteiligten besondere Verhaltensregeln zu befolgen.
- **Warnen.** Bevor ein Baum gefällt wird, muss der Motorsägeführer alle gefährdeten Personen warnen. Wenn nötig, ist die Warnung zu wiederholen.
- **Überwachung.** Bei Fällarbeiten muss der Motorsägeführer den Fall- und Gefahrenbereich überwachen.
- **Fällhilfen.** Für das Fällen sind geeignete Mittel zu verwenden.
- **Zugmittel.** Werden Bäume mit Zugmitteln zu Boden gebracht, sind diese ausserhalb des Fallbereiches zu bedienen.

- **Hängen gebliebener Baum.** Bleibt ein Baum während des Fällvorganges hängen, muss er zu Boden gebracht werden, bevor andere Arbeiten ausgeführt werden. Im Fallbereich des hängen gebliebenen Baumes darf sich niemand aufhalten. Es ist verboten, einen oder mehrere Bäume auf den hängen gebliebenen Baum zu fällen. Auch ist es verboten, den hängen gebliebenen Baum oder den Stützbaum zu besteigen oder den Stützbaum zu fällen.
- **Waldarbeiten mit besonderen Gefahren.** Waldarbeiten mit besonderen Gefahren dürfen nur ausgeführt werden, wenn Hilfe gewährleistet ist.

Waldarbeiten mit besonderen Gefahren sind u. a.

- Maschinenarbeiten
- Motorsägearbeiten
- Fällen von Bäumen
- Zu-Boden-Bringen von hängen gebliebenen Bäumen

Unter Hilfe ist zu verstehen

- Hilfe beim Sichern des Arbeitsplatzes
- Erste Hilfe

11 Weiterführende Publikationen

Publikationen der Suva und der EKAS

- 2134.d EKAS-Richtlinie Waldarbeiten
- 44005.d Sicherheit beim Holztransport mit Helikopter: Regeln für Flughelfer und Forstpersonal
- 44027.d Schutz von Drittpersonen und Sachwerten bei der Waldarbeit
- 44051.d Vorsicht bei Zeckenstich
- 44064.d Baum- und Umgebungsbeurteilung. Damit Sie die sicherste Fällmethode wählen.
- 44069.d «Profi» im eigenen Wald
- 44070.d Sturmholz sicher aufrüsten
- 67014.d Checkliste Rolltischkreissäge für das Einschneiden von Brennholz
- 67033.d Checkliste Arbeiten mit der Motorsäge
- 67060.d Checkliste Keilspaltmaschine für das Spalten von Brennholz
- 67061.d Checkliste Notfallplanung für nicht ortsfeste Arbeitsplätze
- 67069.d Checkliste Wippkreissäge für das Einschneiden von Brennholz
- 67096.d Checkliste Schraubenspaltmaschine für das Spalten von Brennholz
- 67118.d Checkliste Rücken von Holz mit Seilwinde und Fahrzeug
- 67155.d Checkliste Buschholzhacker
- 67156.d Checkliste Baumkronen pflegen und Zurückschneiden
- 77067.d Jeder Baum ist einzigartig. Deshalb: Baum und Umgebung richtig beurteilen und die sicherste Fällmethode wählen. (Plakat)
- 88042.d Nothilfekarte
- 88076.d Persönliche Schutzausrüstung für das Forstpersonal (Kostenbeispiel)
- 88216.d Arbeitsauftrag und Notfallorganisation im Forst (Formular)
- 84034.d Zehn lebenswichtige Regeln für die Waldarbeit (Faltprospekt zum Abgeben)
- 88817.d Zehn lebenswichtige Regeln für die Waldarbeit (Instruktionsmappe)

Kurse und Kursunterlagen

www.holzerkurse.ch

Diese Publikationen können Sie gratis beziehen bei:

Suva

Kundendienst

Postfach, 6002 Luzern

Fax 041 419 59 17, Tel. 041 419 58 51

www.suva.ch/waswo

Suva
Postfach, 6002 Luzern
Telefon 041 419 58 51
www.suva.ch

Publikationsnummer
44011.d