Aktuelles zu Sicherheit und Gesundheitsschutz

Waldarbeit

Landwirtschaftliche
Berufsgenossenschaft

Inhalt

1 Einleitung..... 3

2 Verantwortung..... 5

3 Tauglichkeit..... 6

4 Vollständige persönliche Schutzausrüstung..... 7

5 Schutzhelmkombination..... 8

6 Schutzhandschuhe..... 9

7 Sicherheitsschuhwerk.....10

8 Schnittschutzhose.....11

9 Maschinen, Werkzeuge und Geräte · Auswahl.....12

10 Motorsägen.....13

11 Motorsägen · Handhabung.....14

12 Freischneider · Handhabung.....16

13 Rückewinden.....17

14 Werkzeuge und Geräte · Handhabung.....18

15 Maschinen · Handhabung.....19

16 Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen.....20

17 Kulturbegründung · Jungbestandspflege.....21

18 Alleinarbeit.....22

19 Wertästung · Besteigen von Bäumen.....23

20 Arbeitsorganisation.....25

21 Fällen.....26

22 Fällen · Naturverjüngung.....31

23 Totholz.....32

24 Zufallbringen von hängengebliebenen Bäumen.....34

Inhalt

25 Entasten 37

26 Vorliefern 39

27 Aufarbeiten am Hang 41

28 Schrägschnitt, versetzter Schnitt im Schwachholz.... 42

29 Stückweises Absägen im Schwachholz 44

30 Fällhilfen im Schwachholz 45

31 Windwurf · Gebrochenes Holz..... 46

32 Holz in Spannung..... 48

33 Wurzelteller..... 51

34 Wipfelbrüche..... 54

35 Rücken..... 56

36 Rettungskette · Erste Hilfe 58

Rundholz-Kubiktabelle..... 60

Notizen..... 62

Impressum..... 64

Einleitung

Diese Broschüre erläutert die Unfallverhütungsvorschriften. Die unbedingt erforderliche fachliche Ausbildung kann sie nicht ersetzen.

Denken Sie an Ihre Sicherheit und nutzen Sie die Angebote der Waldarbeitsschulen, der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften bzw. der anderen gesetzlichen Unfallversicherungsträger zur Aus- und Fortbildung.

Ansprechpartner in Fragen der Arbeitssicherheit sind auch der Unternehmer, die Sicherheitsfachkraft, der Sicherheitsbeauftragte und der Betriebsrat (Personalrat).

Damit die Broschüre auch als Fundstellennachweis dienen kann, sind die Hinweise auf die jeweils in Frage kommenden Vorschriften in roter Schrift gedruckt.

Auf besonders schwierige und unfallträchtige Arbeiten wird mit diesem Warnzeichen hingewiesen. Hier kommt es ganz besonders auf gute Ausbildung und Erfahrung an.

Es sind Arbeiten für den Profi!

Einleitung

Waldarbeit ist schwere und gefährliche Arbeit! Sie sollte daher nur von Fachkundigen ausgeführt werden.

Wo sonst treten so viele Schwierigkeiten auf durch

- Witterungseinflüsse wie Hitze, Kälte, Regen, Schnee, Wind
- Rutsch- und Sturzgefahr durch Hindernisse, schwieriges Gelände, Nässe und Glätte
- Arbeit mit gefährlichen Werkzeugen und Maschinen
- Wucht fallender Bäume
- Bruch von Ästen und Kronenteilen
- Einreißen, Aufplatzen und Zurückschleudern von Stämmen und Ästen
- ständig wechselnde Arbeitsorte

Trotzdem lassen sich Unfälle vermeiden,

- wenn Sie sich gut aus- und fortbilden,
- wenn Sie sich nicht an Gefahren gewöhnen, sondern sie erkennen und richtig einschätzen,
- wenn Sie sich für Ihre Arbeitsplanung Zeit nehmen,
- wenn Sie darauf verzichten, Ihren Mut durch Leichtsinn zu beweisen und sich selbst nie überschätzen.

Verantwortung

Die Unfallverhütungsvorschriften (VSG)* beruhen auf Erfahrungen aus Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten.

Sie tragen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz der arbeitenden Menschen bei.

Als Unternehmer (Arbeitgeber, Vorgesetzter) müssen Sie die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen sicheren Arbeitsablauf schaffen, erhalten und überwachen.

Als Versicherter (Arbeitnehmer, Mitarbeiter) müssen Sie durch Ihr Verhalten den sicheren Arbeitsablauf gewährleisten.

Ein erhöhtes Unfallrisiko besteht bei Arbeitsaufnahme, zu Beginn jeder neuen Arbeit und bei Einstellung von unerfahrenen Mitarbeitern.

Immer dann muß auf die besonderen Gefahren und die Gegenmaßnahmen hingewiesen werden.

Mindestens einmal jährlich ist eine umfassende Unterweisung vorgeschrieben.

Die Unfallverhütungsvorschriften sind keine Empfehlung; sie haben Gesetzeskraft.

Daher sind Unternehmer und Versicherter verpflichtet, die Unfallverhütungsvorschriften zu kennen und zu beachten.

*** VSG bedeutet: „Vorschrift für Sicherheit und Gesundheitsschutz“**

Bei Verstößen drohen

- Bußgeld
- Strafverfahren
- zivilrechtliche Haftung
- Abmahnung, fristlose Kündigung

Machen Sie sich und Ihren Mitarbeitern die Gefahren bewußt und treffen Sie die notwendigen Maßnahmen.

Tauglichkeit

VSG 4.3 (Forsten) §1,

VSG 1.2

Waldarbeit stellt hohe Anforderungen.

Nicht jeder ist für gefährliche Forstarbeiten geeignet. Waldarbeiter müssen gesund sein.

Zu den gefährlichen Forstarbeiten zählen

- das Arbeiten mit Motorsäge oder Freischneider
- das Aufarbeiten von Windwürfen, Wind- oder Schneebrüchen
- das Besteigen von Bäumen
- das Holzrücken mit Seilwinden
- der Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Bei ständig Beschäftigten muß ein Arzt die Eignung feststellen.

Bei Arbeiten im Forst müssen ständig Beschäftigte auch einer speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorge unterzogen werden. Sie wird von einem ermächtigten Arzt durchgeführt. So können mögliche Berufskrankheiten rechtzeitig erkannt und Maßnahmen eingeleitet werden.

Um die Leistungsfähigkeit zu erhalten, planen Sie zwei Zwischenverpflegungen und ein Mittagessen mit alkoholfreien Getränken ein. Alkohol und andere Drogen erhöhen die Unfallgefahr.

VSG 4.3 (Forsten) § 2

Jugendliche unter 18 Jahren dürfen mit gefährlichen Waldarbeiten nur beauftragt werden, soweit dies dem Ausbildungsziel dient. Sie müssen dabei von Fachkundigen angeleitet und beaufsichtigt werden.

Für Jugendliche unter 16 Jahren gelten weitere Beschränkungen. Sie dürfen in gar keinem Fall mit der Motorsäge und ähnlich gefährlichen Geräten arbeiten oder mit gefährlichen Arbeitsstoffen umgehen.

Vollständige persönliche Schutzausrüstung

VSG 4.3 (Forsten) § 4 (3)

So sind Sie für die Waldarbeit gerüstet:

- Sie tragen einen Schutzhelm mit Gehör- und Gesichtsschutz
- Ihre Arbeitsjacke hat Signalfarbpartien
- Sie verwenden Arbeitshandschuhe
- Sie tragen Schnittschutzhosen
- Ihr Sicherheitsschuhwerk hat Schnittschutzeinlagen

Für Regentage sollten Sie geeignete Wetterschutzkleidung haben.

Persönliche Schutzausrüstungen müssen baumustergeprüft sein. Sie erkennen es an diesem CE-Zeichen.

Von einer Prüfstelle auf europaweite Sicherheitsanforderungen geprüft

Bei Kälte schützen Faserpelzkleidung und Funktionsunterwäsche Ihre Gesundheit.

Achten Sie auch auf das Gebrauchswertzeichen!

Gebrauchswertprüfung bestanden

Schutzhelmkombination

Der Helm schützt Sie vor herabfallenden Ästen.

DIN EN 397

Der Gehörschützer dämmt Lärm und verhütet Gehörschäden.

DIN EN 352

Das Visier hält Sägespäne, Splitter und peitschende Äste ab.

DIN EN 1731

Achten Sie besonders darauf, daß

- Sie die Helmkombination regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen (Sichtprüfung, Quetschprüfung),
- Sie schadhafte Teile austauschen,
- Sie den Helm nach einer starken Schlagbeanspruchung sofort austauschen, auch wenn äußerlich keine Schäden erkennbar sind,
- Sie den Helm nach 3500 Einsatzstunden, aber spätestens nach fünf Jahren, auswechseln. Das Herstellungsdatum (Quartal) steht im Helm.

Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe schützen vor Verletzungen der Haut.

DIN EN 420, DIN EN 388

Sie halten zusätzlich Schmutz, Kälte und Nässe ab.

Für Arbeiten mit der Motorsäge eignen sich neben Lederhandschuhen auch Strickhandschuhe mit Kunststoffbeschichtung.

Bei Arbeiten mit Drahtseilen schützt Sie ein Schutzhandschuh aus starkem Leder, langer Stulpe und Pulsschutz.

Sicherheitsschuhwerk

DIN EN 345
DIN EN 344, Teil 2

Sicherheitsschuhwerk

- schützt nicht nur gegen herabfallende Teile und Schnittverletzungen, sondern erhöht auch die Standsicherheit
- muß als Stiefel zusätzlich eine Weitenverstellung am Schaft besitzen

- *Profil im Steg*
- *griffige Profilsohle*
- *hoher Schaft*
- *Knöchelschutz*
- *Zehenschutzkappe*
- *Schnittschutz*

Schnittschutzhosen enthalten im vorderen Beinbereich bis in den Schritt Einlagen, die vor Verletzungen mit der Motorsäge schützen.

DIN EN 381
Teil 2 und 5

Komfort:

Wählen Sie die Schnittschutzhosen für den jeweiligen Einsatzzweck aus. Die Hersteller bieten Sommer- und Winterhosen an.

Maschinen, Werkzeuge und Geräte · Auswahl

Nicht alle auf dem Markt angebotenen Maschinen, Werkzeuge und Geräte sind sicher und brauchbar.

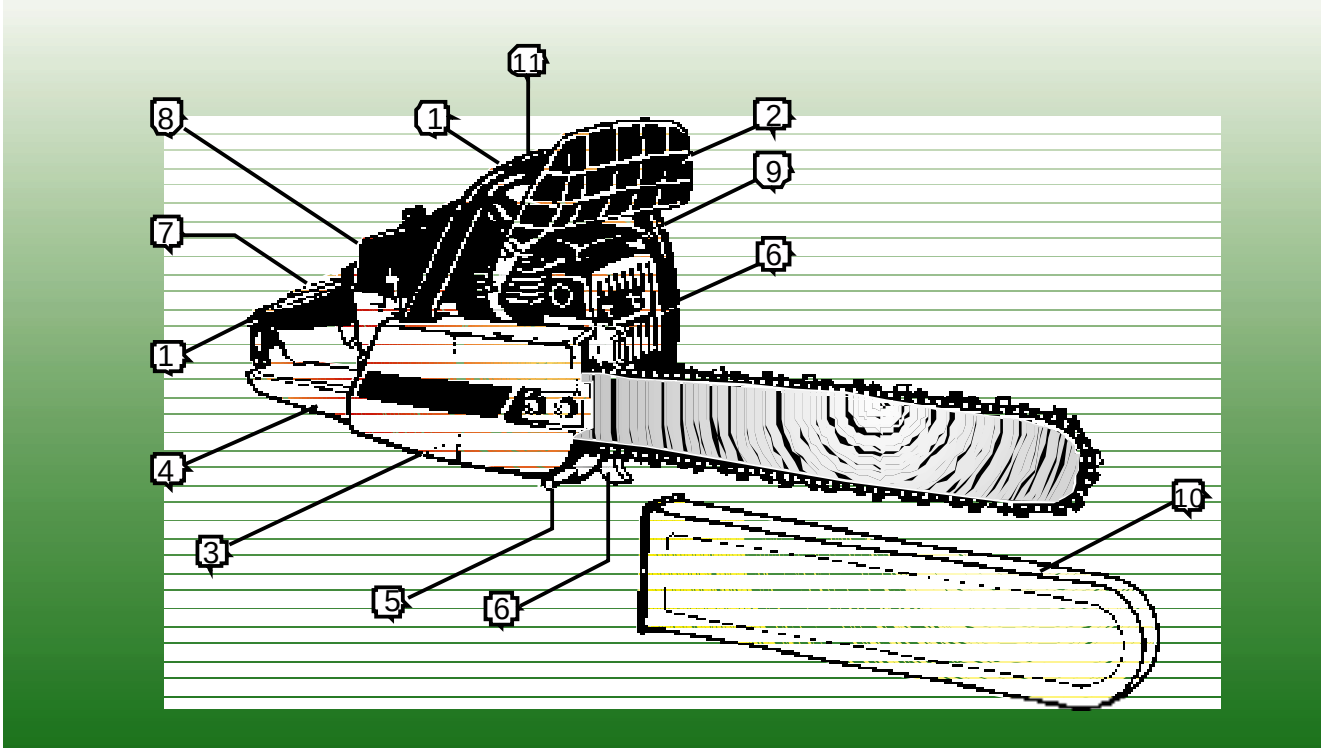
Gehen Sie kein Risiko ein!

Diese Zeichen garantieren Ihnen, daß die Produkte sicher und gebrauchstauglich sind.

Informieren Sie sich vor dem Kauf und lassen Sie sich die „Konformitätserklärung“ des Herstellers mitgeben. Dazu ist der Hersteller verpflichtet, ebenso wie zur Anbringung der CE-Kennzeichnung.

Die Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik (DPLF) prüft Maschinen auf Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit.

So sieht eine Motorsäge mit allen sicherheitstechnischen Einrichtungen aus:



1 *Vibrationsgedämpfte Griffe*	*gegen Durchblutungsstörungen*
2 *Handschutz*	*zugleich Auslösung der Kettenbremse*
3 *Kettenbremse*	*setzt Kette schlagartig still*
4 *Handschutz im Bereich des hinteren Griffes*	*Schutz gegen Verletzung bei Kettenriß*
5 *Kettenfang*	*Schutz gegen Verletzung bei Kettenriß*
6 *Krallenanschlag*	*zur sicheren Führung bei Fäll- und Ablängschnitten*
7 *Gashebelsperre*	*verhindert unbeabsichtigtes Anlaufen der Sägekette*
8 *Kurzschlußschalter*	*setzt den Motor still*
9 *Auspuffabschirmung*	*gegen Verbrennungen*
10 *Kettenschutz*	*Schutz beim Transport*
11 *Griffrohrheizung*	*gegen Durchblutungsstörungen, erhöht den Komfort*

Motorsägen · Handhabung

Denken Sie an folgendes:

Lassen Sie sich beim Kauf in die Bedienung einweisen.

Besuchen Sie einen Motorsägenkurs.

Eine gut gepflegte und gewartete Motorsäge hält länger und ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten.

Überprüfen Sie täglich mindestens einmal

– die Gängigkeit von Gashebelsperre und Kettenbremse
– die Schärfe der Kette
– die Spannung und den Zustand der Kette; defekte Ketten sofort auswechseln
– die Leerlaufeinstellung, die Kette darf sich im Leerlauf nicht mitdrehen
– den Luftfilter

Achten Sie darauf, daß Wartungs- und Pflegearbeiten nur bei stillstehendem Motor durchgeführt werden (Ausnahme: Vergasereinstellung).

Überlassen Sie Reparaturen, von denen Ihre Sicherheit abhängt, der Fachwerkstatt.

Sie vermeiden Motorsägenunfälle, wenn Sie

darauf achten, daß sich niemand im Gefahrenbereich der Sägeschiene aufhält,

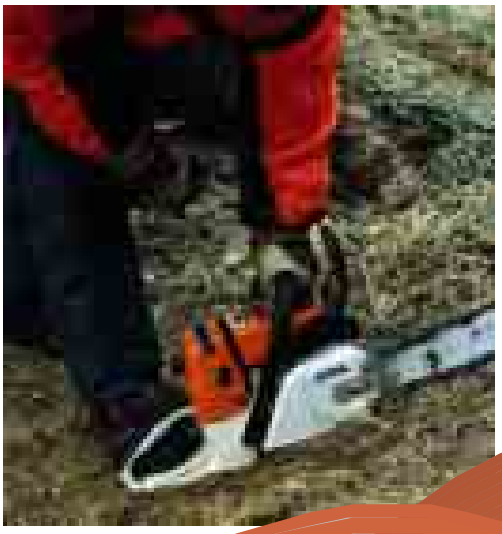
die Säge mit beiden Händen fest und sicher halten,

immer auf sicheren Stand achten,

nie über Schulterhöhe sägen,

beim Baumaufsuchen die Kettenbremse einlegen.

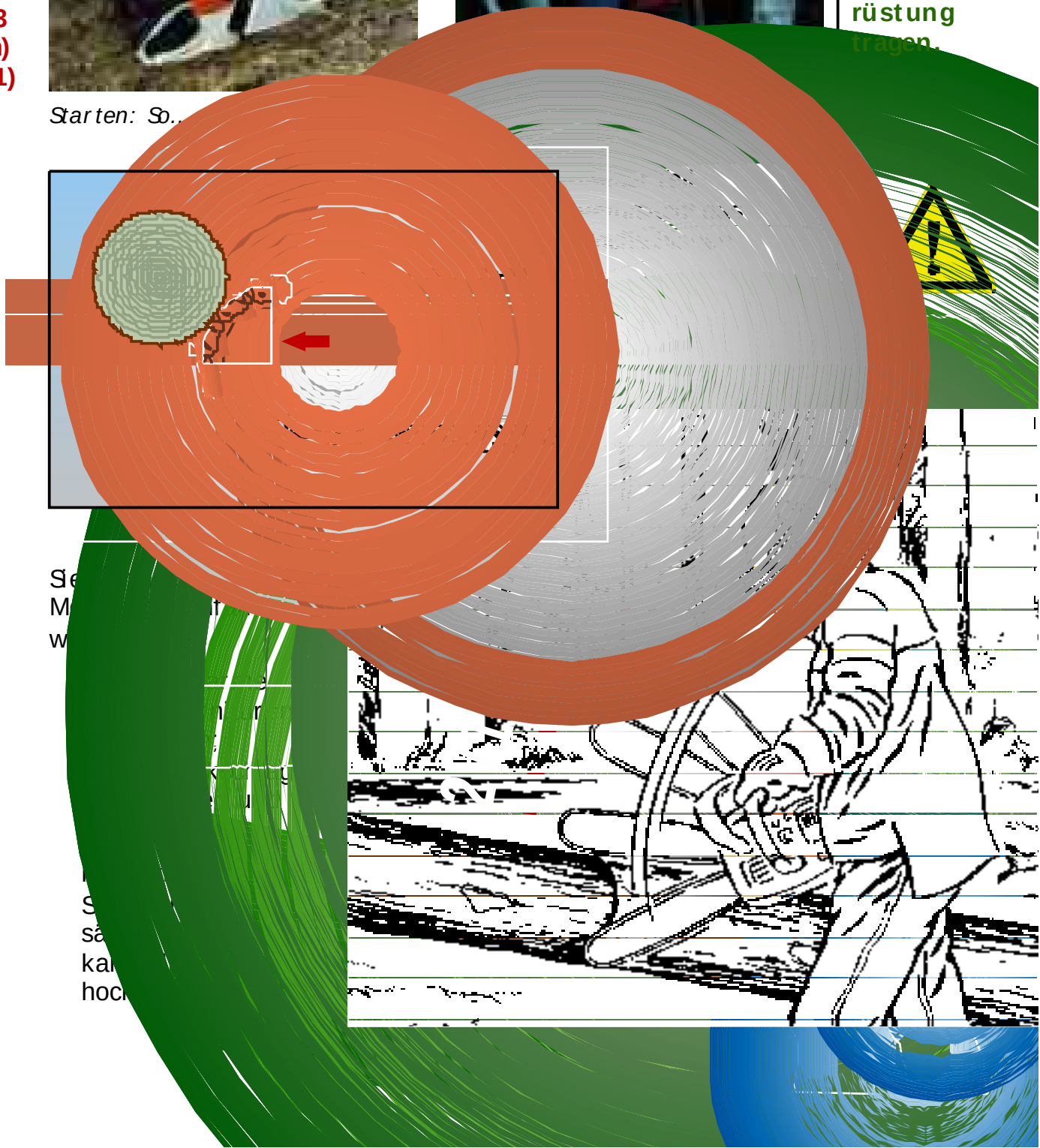
Denken Sie daran, daß Ihre Motorsäge Schadstoffe produziert; deshalb nach der Luftfilterreinigung richtige Vergasereinstellung überprüfen.



Beim Arbeiten mit der Motorsäge vollständige persönliche Schutzausrüstung tragen.

VSG 4.3 (Forsten) § 4 (1)

Starten: So..



Sie
M
w

S
sä
kal
hoc

Freischneider · Handhabung

Beim Einsatz des Freischneiders sind Gehörschützer, Visier und/oder Brille, Sicherheitsschuhwerk, feste Oberbekleidung und ggf. ein Schutzhelm zu tragen.

Überprüfen Sie vor jedem Einsatz,

- ob die Schneidwerkzeuge fest sitzen und unbeschädigt sind (Klangprobe); beschädigte Teile sofort austauschen; nie schweißen oder richten (Unwucht, Bruchgefahr),
- ob die Werkzeuge scharf sind,
- ob der Gashebel nach dem Loslassen von selbst zurückspringt,
- ob das Schneidwerkzeug im Leerlauf stillsteht,
- ob die richtige Werkzeugabdeckung für das Schneidwerkzeug angebracht ist.

Achten Sie beim Arbeiten darauf,

- daß Sie das Gerät sicher festhalten,
- daß die Schneidwerkzeuge frei laufen,
- daß sich niemand im Gefahrenbereich des Freischneiders aufhält; nehmen Sie den 15-m-Umkreis als Faustregel.

VSG 4.3 (Forsten) § 8 (1)

Hierauf kommt es bei Rückewinden an!

Sie müssen ausgerüstet sein mit

- einer selbsttätig wirkenden Bremseinrichtung, mit der die Last auch bei Unterbrechung des Antriebes festgehalten wird,
- einer „Totmannschaltung“, die die Winde stoppt, wenn man den Schalthebel losläßt,
- abgesicherten Seileinläufen, damit Hände oder Kleidungsstücke nicht hineingezogen werden können,
- Schutzgittern, die den Fahrer vor zurückschnellenden Seilen oder Ketten schützen,
- einem Rückeschild, das für den sicheren Stand des Schleppers beim Beiseilen sorgt,
- Gegengewichten am Schlepper, die das Gewicht der Winde ausgleichen und ein Aufbäumen des Fahrzeuges erschweren.

Rückewinden unterliegen einer jährlichen Sachkundigenprüfung.

Werkzeuge und Geräte · Handhabung

VSG 4.3 (Forsten) § 3 (1)

Auch sichere Werkzeuge und Geräte nützen nur,

– wenn Sie fachgerecht damit umgehen,
– wenn Sie auf sicheren Stand achten,
– wenn Sie andere Personen nicht gefährden.

Kontrollieren Sie Werkzeuge und Geräte:

– Stiele und Schäfte müssen riß- und splitterfrei und im Öhr fest verkeilt sein.
– Schneiden und Blätter müssen frei von Scharten und Rissen sein.
– Keile und Spalthämmer müssen frei von Bärten und Rissen sein.

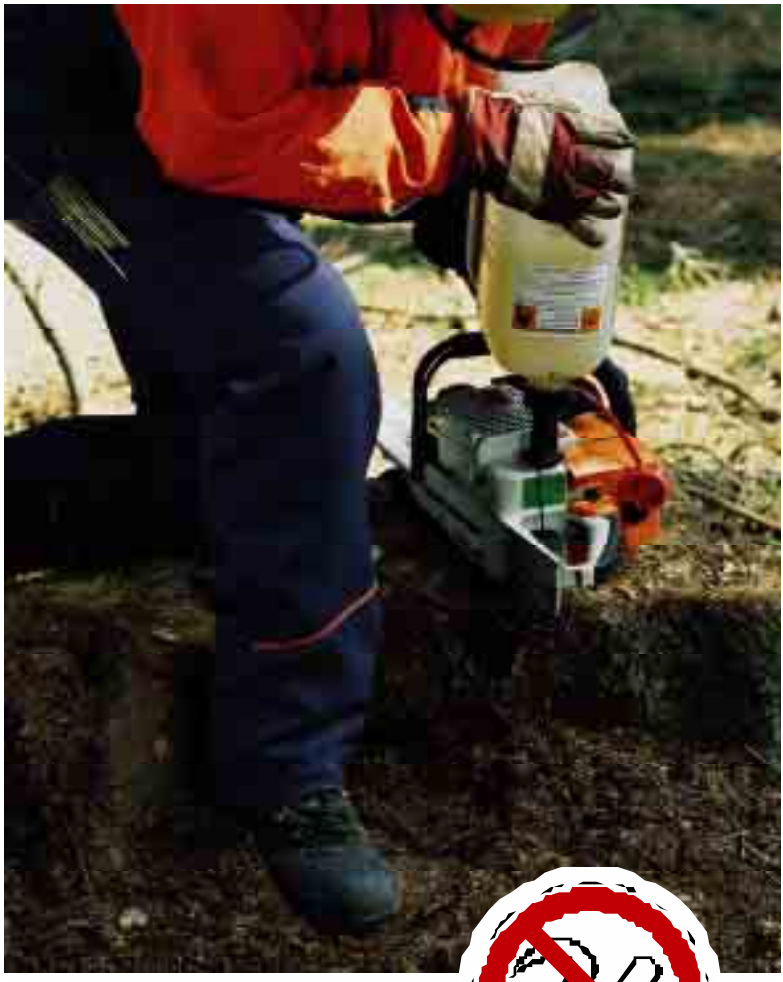
Lassen Sie Werkzeuge und Geräte nicht herumliegen. Sie können sich und andere damit gefährden. Legen Sie also Ihre Arbeitsmittel sicher und nicht gedankenlos ab.

Werkzeuge und Geräte für die Waldarbeit sind meist spitz und scharf. Beim Transport schützen Sie sich und andere vor Verletzungen, wenn Sie spitze und schneidende Teile mit einer Schutzhülle versehen und sie auf und in Fahrzeugen sicher unterbringen.

Regelmäßige und sorgfältige Pflege erhält den Wert Ihrer Arbeitsmittel und dient der Sicherheit.

Unsachgemäße Bedienung der Maschinen ist gefährlich, daher sollten Sie

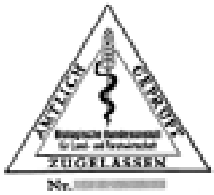
- Maschinen nur bestimmungsgemäß einsetzen,
- nicht nur die Bedienungsanleitung lesen, sondern sich vor der ersten Inbetriebnahme auch einweisen lassen,
- vor dem täglichen Einsatz Ihre Maschine und deren Sicherheitseinrichtungen überprüfen,
- die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig warten und defekte Teile sofort austauschen,
- die Maschine nie bei laufendem Motor oder in der Nähe von Feuer betanken,



- beim Tanken nicht rauchen,
- in geschlossenen Räumen Motor abstellen,
- Unbefugte vom Gefahrenbereich fernhalten,
- bei Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Antrieb abstellen (Ausnahme: Vergasereinstellung),
- handgeführte Motorgeräte mit schadstoffarmen Kraftstoffen betanken.

Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Die Mittel müssen zugelassen sein und folgendes Zeichen tragen:



Das sind die Gefahrensymbole für gefährliche Arbeitsstoffe wie Pflanzenschutzmittel:

Pflanzenschutzmittel bringen Sie sicher aus, wenn Sie folgende Regeln beachten:

- Vorgeschriebene Schutzkleidung tragen.
- Sicherheitshinweise auf der Verpackung beachten, vorgeschriebene Konzentration einhalten.
- Benötigte Ausbringungsmenge genau berechnen, um Reste zu vermeiden.
- Augen, Haut und Atemwege vor den Mitteln schützen.
- Spritzer sofort mit Wasser und Seife abwaschen.
- Nasse Kleidung sofort wechseln.
- Verstopfte Spritzdüsen nicht mit dem Mund ausblasen.
- Auf keinen Fall bei der Arbeit essen, trinken oder rauchen.
- Vor, während und unmittelbar nach der Arbeit keinen Alkohol trinken.
- Nach der Arbeit Kleidung wechseln, Hände und Gesicht waschen.
- Reste nur in Originalbehältern aufbewahren.
- Mittel vor Unbefugten, vor allem vor Kindern, sichern.

Bei der Arbeit mit Pflanz- und Erdbohrgeräten, Sense, Heppe, Freischneider und Motorsäge sind Sie durch scharfe Schneidwerkzeuge und sich drehende Maschinenteile besonders gefährdet.

Daher sollten Sie

- notwendige Schutzausrüstung tragen,
- auf sicheren Stand achten,
- Sicherheitsabstände einhalten,

- die Heppe nur verwenden, solange das auszuhauende Bäumchen mit einer Hand gespannt werden kann,
- den Freischneider nur mit zweckentsprechendem Schneidwerkzeug und einem Sicherheitsabstand von mindestens 15 m einsetzen,
- bei der Jungbestandspflege eine leichte Motorsäge auswählen und mit einer kurzen Schiene ausrüsten.

Wenn auf den Einsatz von chemischen Mitteln im Forstschutz nicht verzichtet werden kann, sind die Anwendungsvorschriften der Hersteller zum sachgemäßen Umgang einzuhalten (Kapitel 16).

Alleinarbeit

VSG 4.3 (Forsten) § 3 (3)

Wegen des hohen Risikos verbietet die UVV die Alleinarbeit

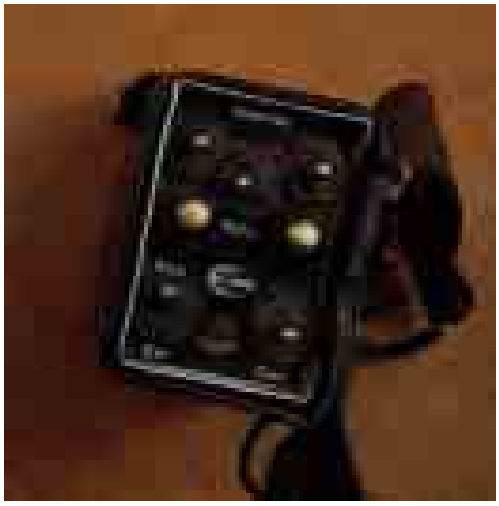
- beim Arbeiten mit der Motorsäge
- beim Arbeiten mit der Seilwinde
- beim Besteigen von Bäumen

und fordert:

- Halten Sie ständige Ruf-, Sicht- oder z.B. Funk- und Telefonverbindung zu anderen Personen, nur so kann im Notfall schnell geholfen werden.

Mit Funknotrufanlagen läßt sich aktiv und passiv Hilfe herbeiholen.

Aktiv bedeutet, daß der Verunfallte noch in der Lage ist, den Notruf auszulösen.



Passiv bedeutet, daß der Notruf ohne menschliches Dazutun (z.B. bei Bewußtlosigkeit) ausgelöst wird.

Häufig stehen dem bäuerlichen Betrieb außer dem Unternehmer keine weiteren Personen zur Verfügung. Hierfür läßt die UVV ausnahmsweise die Alleinarbeit auch bei den genannten Tätigkeiten zu.

Dann müssen Sie aber unter anderem dafür sorgen,

- daß eine andere Person regelmäßig und in kurzen Zeitabständen den Arbeitsplatz kontrolliert.

Aber:

Reicht eine solche Kontrolle im Ernstfall aus?

Wesentlich vernünftiger ist es, sich z.B. mit Ihrem Nachbarn zusammenzutun.

Das Besteigen von Bäumen, Arbeiten am stehenden Stamm und in der Baumkrone erfordern eine besondere Ausbildung.

Bäume nur mit einwandfreier Ausrüstung besteigen.

VSG 4.3 (Forsten) § 7

Hierzu gehören:

- sichere Leitersysteme
- Steigeisen oder Baumvelo
- ggf. Schutzhelm mit Kinnriemen
- Auffanggurt – Sitzgurt
- enganliegende Kleidung
- geeignetes Schuhwerk

Wertästung · Besteigen von Bäumen

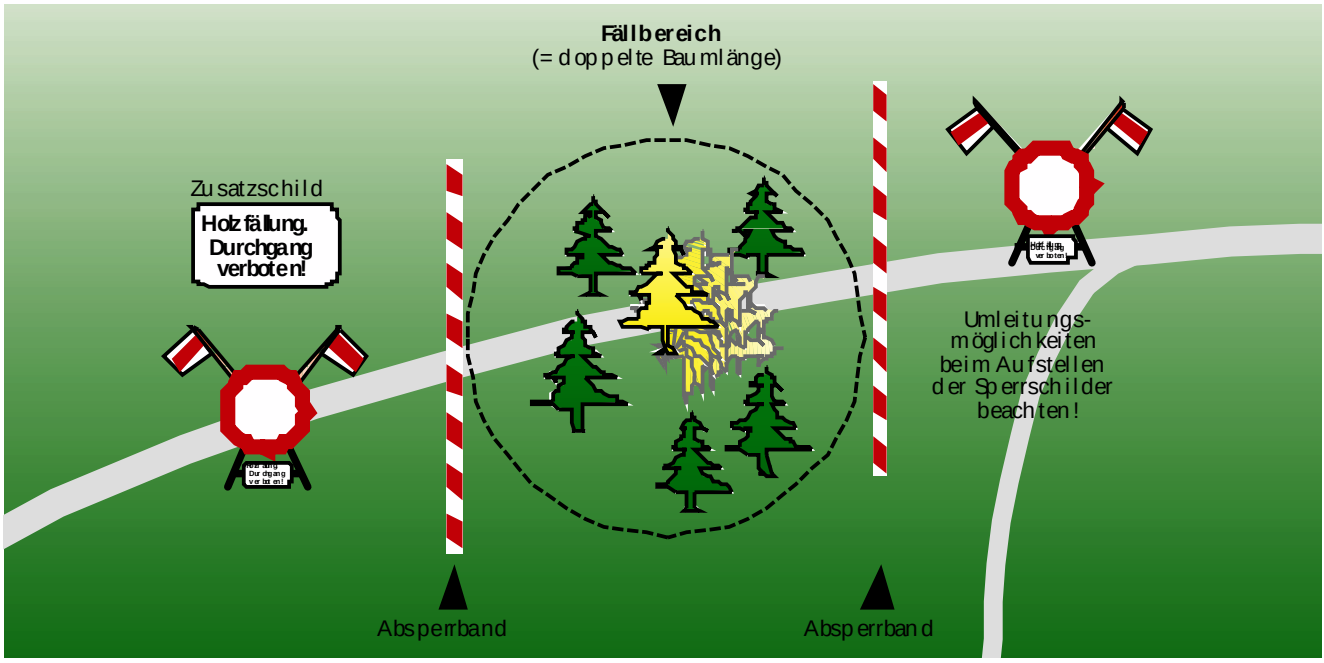
Im Fallbereich von Ästen dürfen sich nur die mit dem Schneidvorgang beschäftigten Personen aufhalten!

Bei starkem Wind, Regen, Schneefall, Nebel usw. muß die Arbeit eingestellt werden!

Zur fachgerechten Wertästung gehört:

- freigeräumter Arbeitsplatz,
- betriebssicheres Gerät,
- Kopf- und Augenschutz,
- Hand- und Fußschutz.

Besonders wichtig ist die Absicherung der Hiebsorte durch Sperrschilder, Zusatzschilder, Trassierband oder/und Posten.



Klären Sie vor Beginn der Arbeit folgende Fragen:

- WER arbeitet? (Personen)
- WAS muß getan werden? (Auftrag)
- WARUM muß es getan werden? (Absicht)
- WIE soll es getan werden? (Verfahren, z.B. Serienfällung)
- WOMIT soll gearbeitet werden? (Mittel, Werkzeuge, Geräte)
- WIE LANGE kann es dauern? (Zeit)
- WIEVIEL muß getan werden? (Menge)
- WAS muß vorher getan werden? (Erschließung, Schlagordnung, Auszeichnung)
- WAS NACHHER? (Rücken, Entrinden)

Im Einzelfall sind weitergehende Maßnahmen notwendig, z.B. bei Arbeiten

- an öffentlichen Straßen
- in der Nähe von Gebäuden und Freileitungen
- an Bahnlinien

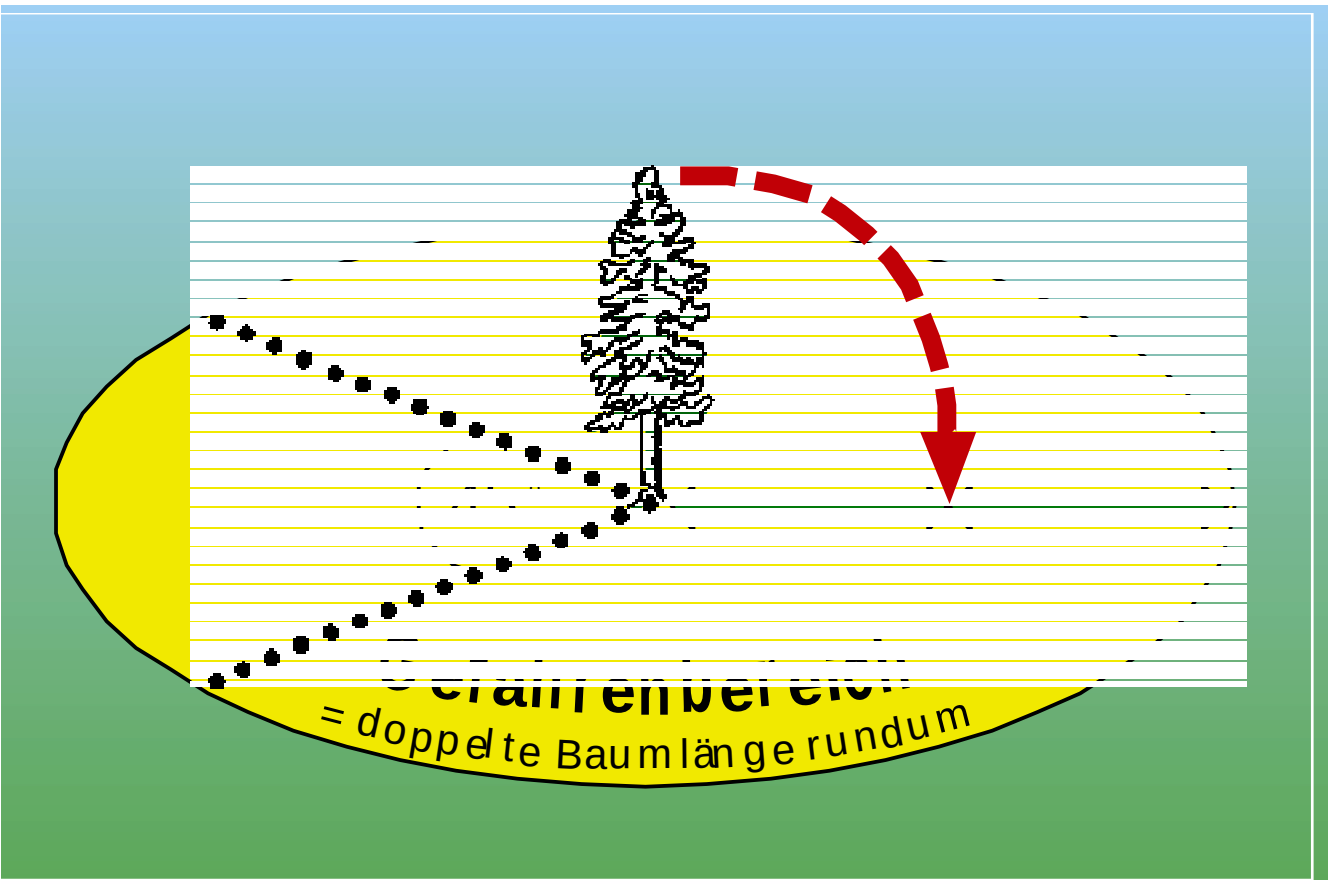
Treffen Sie rechtzeitig die erforderlichen Absprachen, z.B. mit Polizei, Ordnungsamt, Straßenverkehrsbehörde, Bahn AG, Energieversorgungsunternehmen.

Fällen

VSG 4.3
(Forsten)
§ 5 (2)

Denken Sie vor dem Fällen daran: Fallende Bäume können andere Bäume mitreißen.

Deshalb wird als Fallbereich (Gefahrenbereich) die doppelte Baumlänge angenommen.



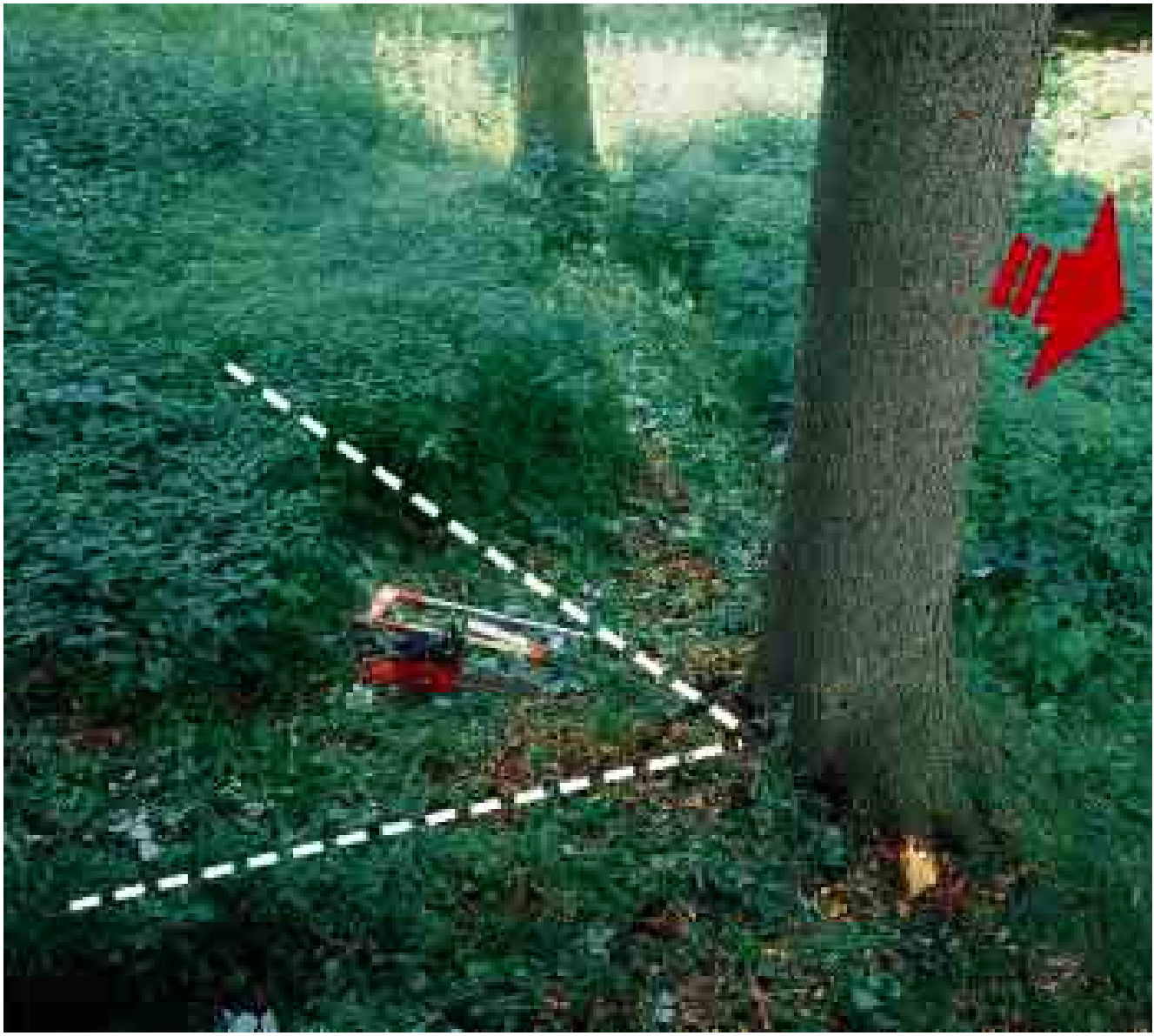
Sie rar Seiten umsichtig,

genau beurteilen:

- in welche Richtung hängt der Baum?
- wie hoch ist der Baum?
- wie weit ist seine Krone ausgebildet?
- gibt es lose oder trockene Äste im Kronenbereich, die herunterfallen könnten?
- ist der Baum faul?

wenn Sie

- die Werkzeuge in greifbarer Entfernung, jedoch entgegen der Fällrichtung, ablegen
- hindernisfreie Rückweichen schaffen, also z. B. Reisig, Steine usw. beseitigen
- den Stammfuß von Ästen, Steinen, Bodenbewuchs freimachen, damit Sie sicher arbeiten können
- den Fallbereich kontrollieren; hier dürfen sich nur die mit Fällen Beschäftigten aufhalten



Entscheiden Sie sich für die richtige Fäll- und Schneidetechnik!

Fällen

VSG 4.3
(Forsten)
§ 5 (4)

Das Fällen von Bäumen ist gefährlich und muß gelernt sein!

Wenn Sie Anfänger oder ungeübt sind, lassen Sie die Finger vom Fällen. Besuchen Sie vorher einen Lehrgang.

Wer die Fälltechnik beherrscht,

- verhindert Unfälle,
- vermeidet Schäden,
- erleichtert sich die Arbeit.

So geht der Fachmann vor:

Beischneiden der Wurzelanläufe

Kann je nach Ausformung und Stärke des Stammfußes vor oder nach der Fällung zwekkmäßig sein.

Aber:

Faule Stämme niemals beischneiden und keine Splintschnitte anlegen.

Fallkerb anlegen

Er ist notwendig bei Bäumen ab etwa 20 cm Stockdurchmesser. Er gibt dem Baum Richtung und Führung.

Fällrichtung überprüfen

Wenn Sie den Fallkerb korrigieren müssen, stets auf ganzer Breite nachschneiden.

Splintschnitt anlegen

Gegen Aufreißen kann der Splintschnitt zwekkmäßig sein.

Fallbereich nochmals kontrollieren

Vergewissern Sie sich, ob der Fallbereich wirklich frei ist. „Achtung, Baum fällt!“ rufen.

Erst jetzt:

Fällschnitt führen

Er wird höher als die Fallkerbsohle angelegt. Rechtzeitig Keile setzen.

Aber:

Bruchleiste belassen

Sie wirkt wie ein Scharnier. Wenn Sie die Bruchleiste durchtrennen, fällt der Baum unkontrolliert.

Baum umkeilen, nicht umsägen

Wenn er fällt:

Zurücktreten

Kronenraum beobachten, Ausschwingen der Kronen abwarten. Nicht unter hängengebliebenen Ästen weiterarbeiten.

Fällen

Wenn Sie nur so weit sehen, sind Fällarbeiten mit Sicherheit nicht mehr zu verantworten.

VSG 4.3 (Forsten) § 5 (1)

Fällen Sie nicht,

- wenn Sie Einzelheiten im Fallbereich nicht mehr erkennen können, z. B. bei Nebel, Regen, Schneetreiben oder Dämmerung;
- wenn sich die Fällrichtung wegen Wind oder Windböen nicht mehr sicher einhalten läßt;

Fällarbeiten an Steilhängen, bei Glatteis, gefrorenem oder bereiftem Boden sind nur dann zu verantworten, wenn Sie wirklich sicher stehen können.

Bei der naturnahen Waldbewirtschaftung werden auf großer Fläche Einzelbäume entnommen. Die Hiebsmaßnahmen dienen gleichzeitig der Naturverjüngung der Bestände. Dabei ist es notwendig, daß starke Laub- oder Nadelbäume in dichtem Jungwuchs gefällt werden müssen.

Beim Fällen ist der Forstwirt in seiner Sicht behindert und die Orientierung ist erschwert. Damit trotzdem die Fällarbeiten gefahrlos ausgeführt werden können, muß durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden, daß sich im Fallbereich nur die mit dem Fällen beschäftigten Personen aufhalten.

Bei Sichtbehinderung müssen Sie folgendes beachten:

- es sind eindeutige Absprachen erforderlich,
- Beschränkung auf Zwei-Mann-Rotte, die gemeinsam arbeitet,
- zeitliche Begrenzung der Maßnahme einplanen,
- wenn mehrere Rotten tätig sind, ist die konsequente Einhaltung und Kontrolle der Sicherheitsabstände besonders wichtig,
- akustische Verbindung, z.B. Funkverbindung, ist hier hilfreich,
- Vorgesetzte, z.B. Revierleiter, dürfen den Arbeitsbereich erst betreten, wenn sie mit den Forstwirten Kontakt aufgenommen haben (z.B. akustische Signale),
- Regelungen zum Schutz von Dritten, z.B. Spaziergängern, sind im Kapitel Arbeitsorganisation aufgeführt.

Totholz

Im Zuge einer extensiven, naturnahen Waldbewirtschaftung nimmt der Anteil an Totholz zu. Gefahren durch Totholz können auf vielfältige Weise entstehen. Es ist auch nicht einfach, gefahrbringendes Totholz als solches zu erkennen.

Bei allen Maßnahmen müssen Sicherheit und Gesundheitsschutz Vorrang vor ökologischen Aspekten haben.

Totholz kommt vor:

- als stehendes Holz (bewußt belassene abgestorbene Bäume)
- als Dürräste an lebenden Bäumen
- als abgebrochene Teile bereits gefällter Bäume in Nachbarbäumen
- als liegendes Holz (Kronen und Kronenteile)

Besondere Sorgfalt müssen Sie anwenden bei:

Fällung eines trockenen Baumes

Die besonderen Gefahren entstehen beispielsweise, weil Äste, Wipfelteile oder der Stamm bereits während des Fällschnittes, beim Keilen oder während der Fällung plötzlich und unerwartet auseinanderbrechen und den Waldarbeiter treffen können.

Fällung in der Nachbarschaft von stehendem Totholz

Die besonderen Gefahren entstehen beispielsweise, weil der Baum oder Teile davon durch Erschütterungen oder Luftbewegungen in Richtung Waldarbeiter fallen oder zurückgeschleudert werden können.

hängengebliebenem Totholz, wie Stammteilen und starken Ästen

Die besonderen Gefahren entstehen beispielsweise, weil sie bereits bei geringer Windbewegung herabfallen und den Waldarbeiter auch in etwas weiterer Entfernung treffen können.

Rückearbeiten im Bereich von Totholz

Die besonderen Gefahren können dadurch entstehen, daß beim Berühren eines stehenden Totholz-Baumes Äste oder Stammteile abbrechen und den Rücker treffen können.

Der Unternehmer ist verpflichtet, geeignete Maßnahmen im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften zu treffen.

Dazu gehören:

Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Treffen von arbeitsorganisatorischen Maßnahmen

Auswahl geeigneter Arbeitstechniken

Hilfsmittel wie Seilzug oder Schlepper mit Rückewinde bei Arbeiten in Beständen mit hohem Totholzanteil

Zufallbringen von hängengebliebenen Bäumen

VSG 4.3
(Forsten)
§ 5 (6)

Hängengebliebene Bäume werden zur tödlichen Gefahr, wenn Sie diese Verbote mißachten:

Nie den hängengebliebenen Baum besteigen!

Sie könnten runterfallen und vom sich lösenden Baum erschlagen werden.

Nie hindernde Äste abschlagen oder absägen!

Wenn sich der hängengebliebene Baum löst, kommen Sie nicht mehr aus dem Gefahrenbereich heraus.

Nie den aufhaltenden Baum fällen!

Der Aufhalter kann aufreißen, hängengebliebene Bäume fallen schneller, als Sie denken.

Nie einen anderen Baum darüberwerfen!

Wenn der auch hängenbleibt, hat sich die Arbeit, vor allem aber die Unfallgefahr, vervielfacht; darübergeworfene Bäume können hochschlagen und nach hinten rutschen.

Nie den hängengebliebenen Baum stückweise absägen!

Der Baum kann an der Schnittstelle schlagartig und unkontrolliert ausbrechen; herabfallenden Ästen können Sie nicht mehr ausweichen, der dann senkrecht stehende Baum kann nach jeder Seite fallen.

Sich nie unter hängengebliebenen Bäumen aufhalten!

Der hängengebliebene Baum kann urplötzlich herunterkommen.

Zufallbringen von hängengebliebenen Bäumen

VSG 4.3 (Forsten) § 5 (5)

Hängengebliebene Bäume können unkontrolliert fallen; aufhaltende Bäume können brechen oder umgedrückt werden.

Bringen Sie daher den hängengebliebenen Baum sofort zu Fall, bevor Sie weiterarbeiten.

Als Gefahrenbereich gilt hier der Fallbereich des hängengebliebenen Baumes und der Fallbereich des aufhaltenden Baumes.

So geht der Fachmann vor:

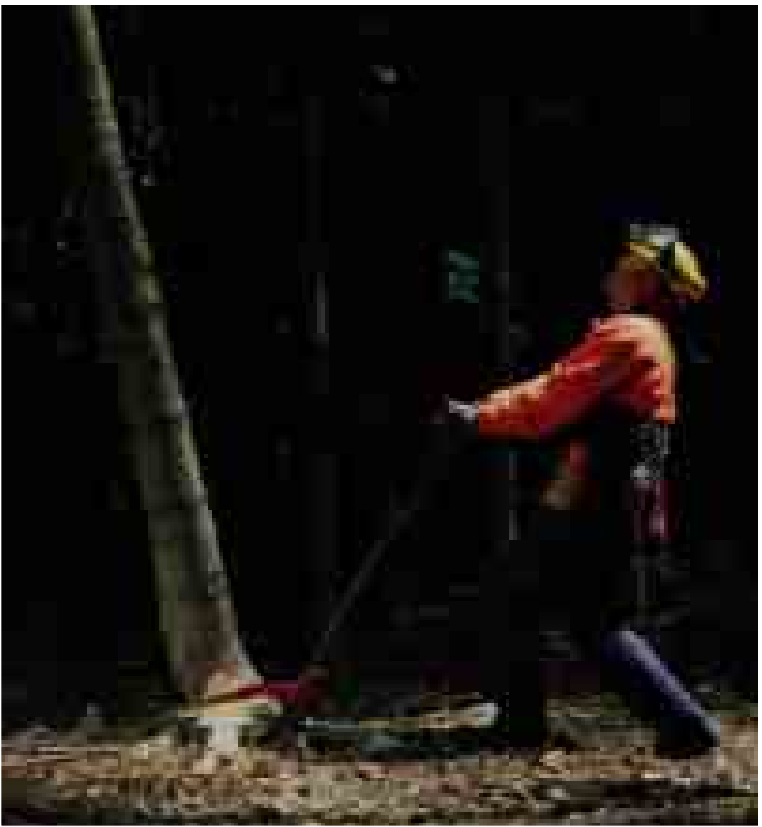
Lage beurteilen

Bruchleiste ganz durchtrennen, eventuell Drehzapfen belassen

Hängengebliebenen Baum zu Fall bringen

– hängengebliebenen Baum mit dem Sappi vom Stock hebeln

– hängengebliebenen Baum mit dem Wendehaken abdrehen (dabei müssen Sie den Wendebaum ziehen, denn nur so können Sie Gefahren erkennen und darauf reagieren)



Zufallbringen von hängengebliebenen Bäumen

– hängengebliebenen Baum mit ausreichend dicken Hölzern (über Kreuz und zu zweit) weghebeln; aber Vorsicht, stellen Sie sich nicht unter den hängengebliebenen Baum und prüfen Sie, ob der Baum sicher zwischen zwei Bäumen festliegt

– hängengebliebenen Baum mit Seilzug oder Seilwinde vom Stock abziehen

VSG 4.3 (Forsten) § 4 (2)

Der Fachmann beim Entasten mit der Motorsäge:

- Er trägt vollständige persönliche Schutzausrüstung.
- Er verwendet eine leichte Motorsäge mit kurzer Schiene.
- Er wählt die geeignete Entastungsmethode, z.B. Hebel-, Pendel- oder Scheitelmethode.
- Er achtet unbedingt auf sicheren Stand.
- Er stützt die Motorsäge möglichst auf dem Stamm ab.
- Er entastet nie mit der Schienenspitze.
- Er beurteilt Astspannungen vor dem Abschneiden.
- Er vermeidet nervöses, hastiges Arbeiten.
- Er nutzt alle Möglichkeiten, sich günstige Arbeitshöhen zu schaffen, z.B. durch Arbeitsbank oder Arbeitsbock.

Entasten

VSG 4.3 (Forsten) § 5 (8)

Der Fachmann beim Entasten mit der Axt:

Er verwendet eine 800 bis 1000 g Axt mit gut geformtem Knauf am Stiel.

Er arbeitet so, daß sich der Stamm immer zwischen ihm und der Axt befindet.

Er führt die Axthiebe vom Körper weg, damit abprallende Schläge ins Leere gehen.

Er entastet vom Stammfuß in Richtung Zopf. Äste nicht gegen den Faserverlauf abtrennen.

Durch einen sicheren Stand vermeidet er Ausrutscher und erhöht die Treffsicherheit.

Er achtet auf Hindernisse wie Äste und Bodenbewuchs im Schlagbereich der Axt.

Er achtet auf den Sicherheitsabstand zu anderen Personen.

VSG 4.3
(Forsten)
§ 8 (7) (9)

Holzschleppen ist Knochenarbeit.

Diese schwere Arbeit können Sie sich erleichtern,

wenn Sie Hilfsmittel wie Hebezange oder Hebehaken verwenden;

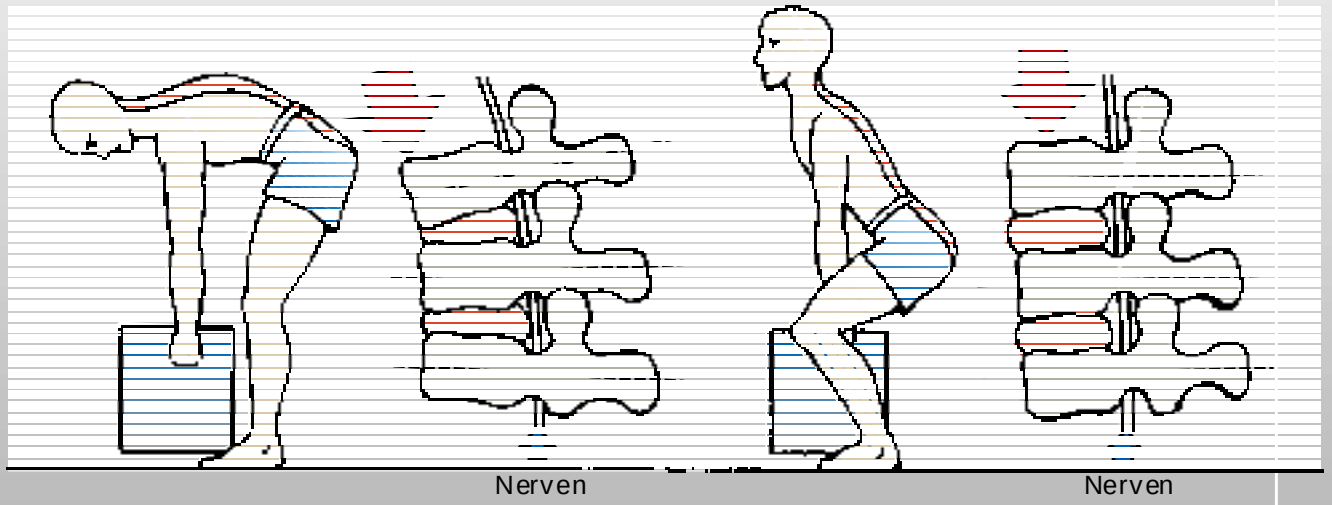
wenn Sie das Holz, wo immer es möglich und unbedenklich ist, rollen oder schießen lassen.

Aber vergewissern Sie sich, daß niemand gefährdet wird.

Vorliefern

Mit Sappi oder Hebehaken können Sie Holz besser aufnehmen und in aufrechter Körperhaltung halten.

Veränderung der Bandscheibe bei unterschiedlichem Heben



Falsches Heben

So machen Sie es richtig!

Aufarbeiten am Hang

VSG 4.3 (Forsten) § 3 (2)

Welche Gefahren drohen hier beim Aufarbeiten?

Sie rutschen aus und stürzen.

Beim Abschneiden talseitiger Äste schlägt der Baum herum.

Beim Einschneiden rollen Stammstücke unbeabsichtigt ab.

Stammteile und Steine geraten in Bewegung.

Abrollende Stämme und Steinschlag gefährden talseitige Straßen, Wege und Gebäude.

Deshalb...

einen sicheren Stand suchen,

Baum durch Seile, Holzteile, Steine oder ähnliches sichern,

grundsätzlich immer von der Bergseite her arbeiten; muß ein starker Stamm durch Schnitte von zwei Seiten durchtrennt werden, ist der erste Motorsägenschnitt stets von der Talseite zu führen,

immer seitlich versetzt zum Arbeitskollegen arbeiten,

Gefahrenbereich durch Warn-, Sperrschilder oder Posten absichern.

Schrägschnitt, versetzter Schnitt im Schwachholz

Zum Fällen von Bäumen bis etwa 12 cm Brusthöhendurchmesser empfiehlt sich der Schrägschnitt.

Nach dem Schnitt dem Baum ausweichen, zur Seite treten

Hängende Bäume mit einem Hilfsmittel (z.B. Hebehaken) abtragen

An steilen Hängen von der Seite her schneiden

Schrägschnitt, versetzter Schnitt im Schwachholz

Beim seilwindenunterstützten Fällen versetzten Schnitt anwenden.

Fällschnitt unter der Fallkerbsohle anbringen, Baum in die gewünschte Richtung drücken oder hebeln.

Bruchleiste des angelehnten Baumes durchtrennen, Baum abziehen.

Beim Abziehen nicht im Gefahrenbereich des Zugseils aufhalten.

Immer daran denken:

Baum im Auge behalten, auf das Zugseil achten!

Windenverfahren erfordern eine besondere Ausbildung und ein abgestimmtes Handeln zwischen Rücker und Fäller.

Stückweises Absägen im Schwachholz

VSG 4.3
(Forsten)
§ 5 (6)

Nur in dichten Schwachholzbeständen dürfen hängengebliebene Bäume durch stückweises Absägen zu Boden gebracht werden.

Es gibt unter anderem folgende Möglichkeiten:

Absägen durch einen schrägen Schnitt...

Achten Sie auf Spannung und Gewicht des Holzes, damit die Säge nicht eingeklemmt wird.

Beachten Sie die abgeschnittene Rolle und den nachrutschenden Baum.

Beurteilen Sie die mögliche Fällrichtung des Baumes vor jedem weiteren Schnitt.

... oder durch zwei Gegenschnitte

Den ersten Schnitt grundsätzlich in die Druckseite, den zweiten Schnitt in die Zugseite führen.

Um ein Einklemmen der Säge zu vermeiden, Bruchleiste stehen lassen.

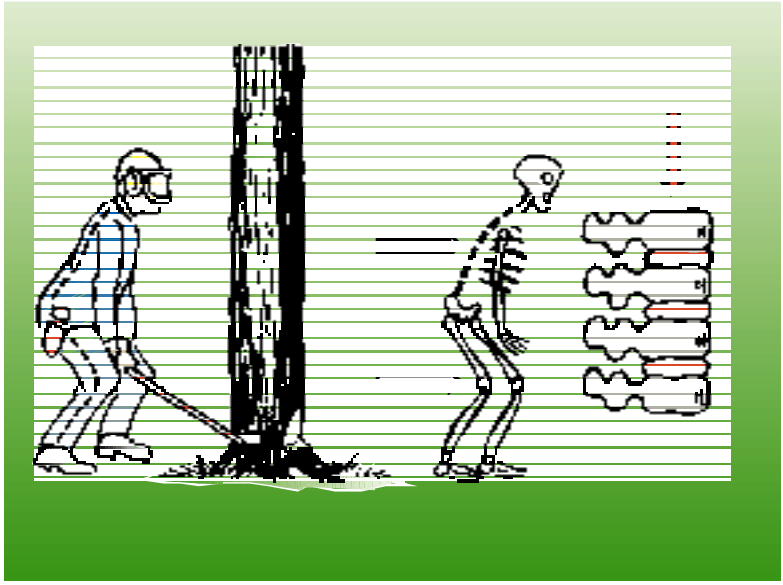
Baum in die gewünschte Richtung drücken.

Der Fachmann arbeitet so:

mit dem Fällheber

Motorsäge und Fällheber dürfen sich nie im gleichen Schnitt befinden, sonst kann die Säge zurückschlagen oder die Kette reißen und schwere Verletzungen verursachen.

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden im Bereich der Lendenwirbelsäule auf die richtige Körperhaltung achten.



Fällheber nur in Einmannarbeit einsetzen.

mit der Schubstange

Sie erleichtert das gerichtete Zufallbringen und muß so lang sein, daß die Hilfsperson außerhalb des Schwenkbereichs der Motorsäge stehen kann.

Windwurf · Gebrochenes Holz

VSG 4.3 (Forsten) § 6

Welche Schwierigkeiten und Gefahren gibt es hier?

- Schlechte Begehbarkeit
- Holz in Spannung
- Bäume im Verhau
- „Angeschobene“ Bäume
- Hängende Kronenteile
- Wipfellose Schaftstücke
- Umschlagender Wurzelteller
- Gesplittertes Holz

So arbeiten Sie hier sicherheitsbewußt:

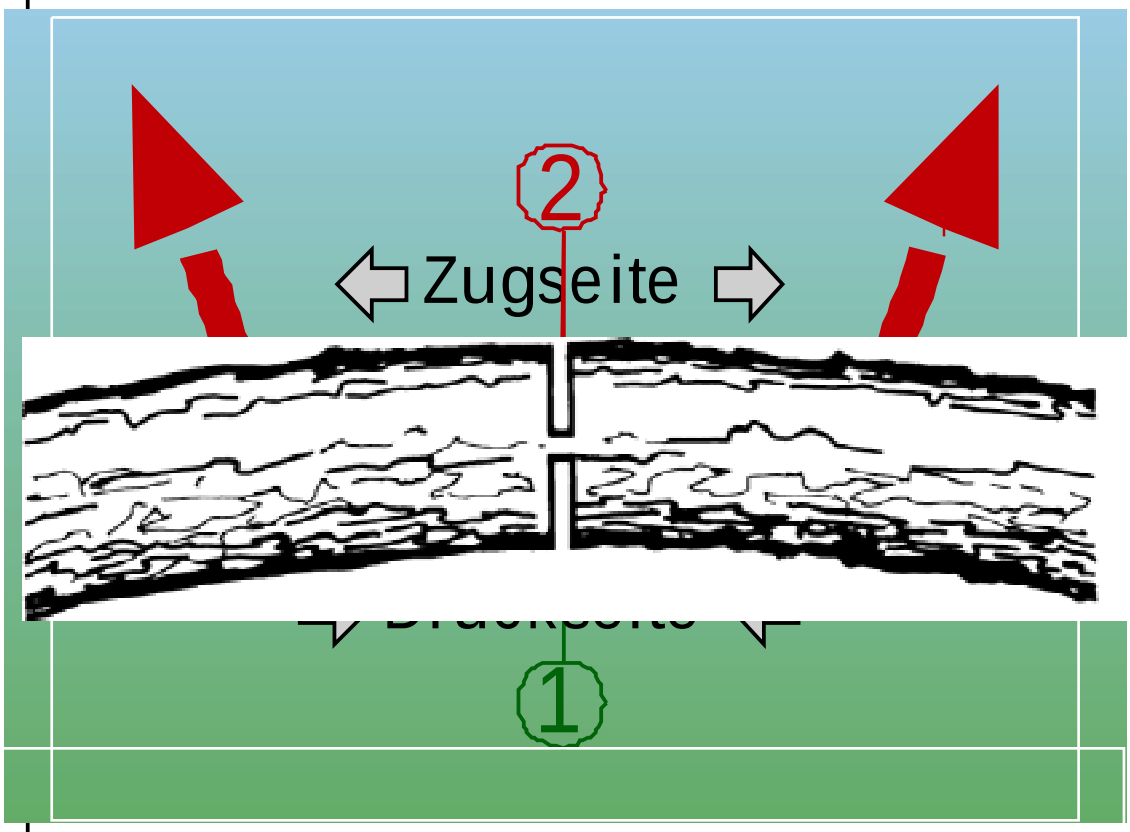
- Vorher Arbeitseinsatz planen und die erforderliche Ausrüstung festlegen
- Besonnen und überlegt vorgehen, schwierige Fälle gemeinsam beurteilen
- Beurteilen Sie nicht nur den einzelnen Stamm
- Im Verhau möglichst nur Trennschnitte führen
- Mit dem Schlepper oder Bagger entzerren
- Möglichst in Wurfrichtung und von der Seite her arbeiten
- Bei aufeinanderliegenden Bäumen von oben beginnen
- Nicht unter Hängern und angeschobenen Bäumen arbeiten
- Nicht hinter ungesicherten Wurzelteilen arbeiten
- Sicherheitsabstand zu Rottenkollegen einhalten
- Hindernisfreie Rückweichen schaffen
- Auf sicheren Stand achten

Holz in Spannung

Baum zuerst beurteilen!

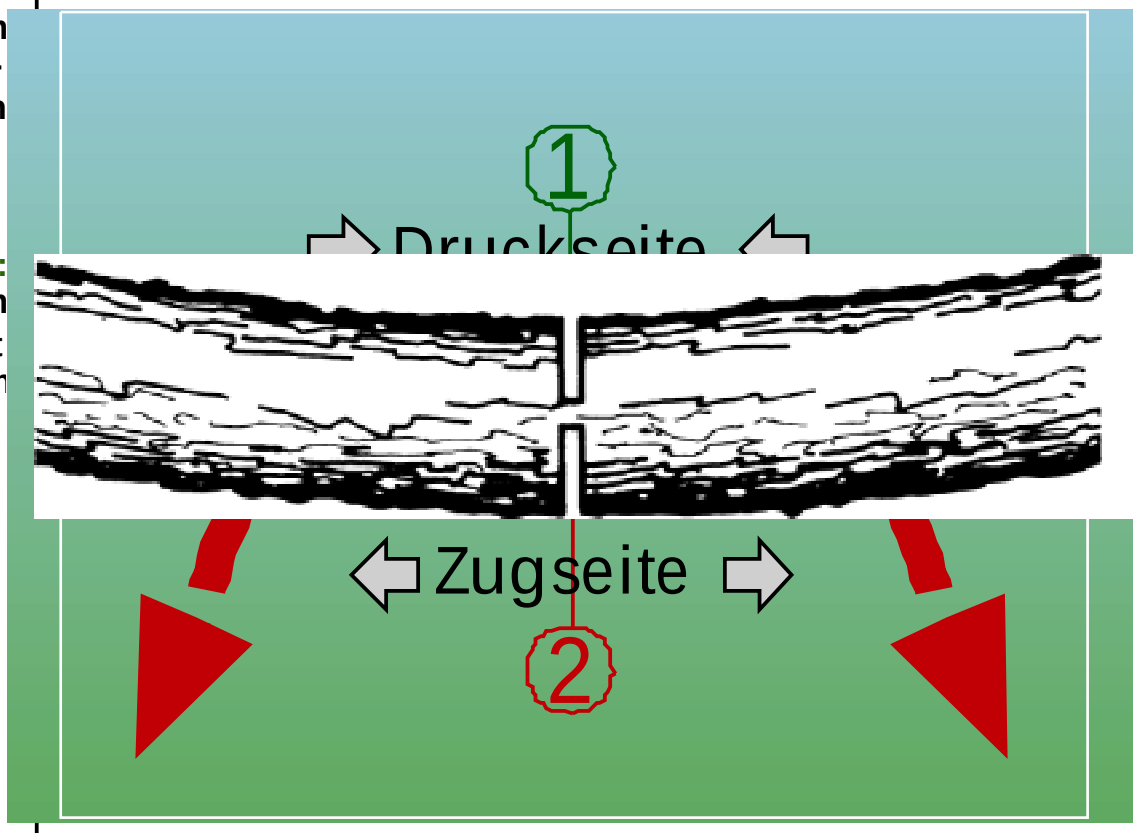
Stamm auf Oberseite in Spannung

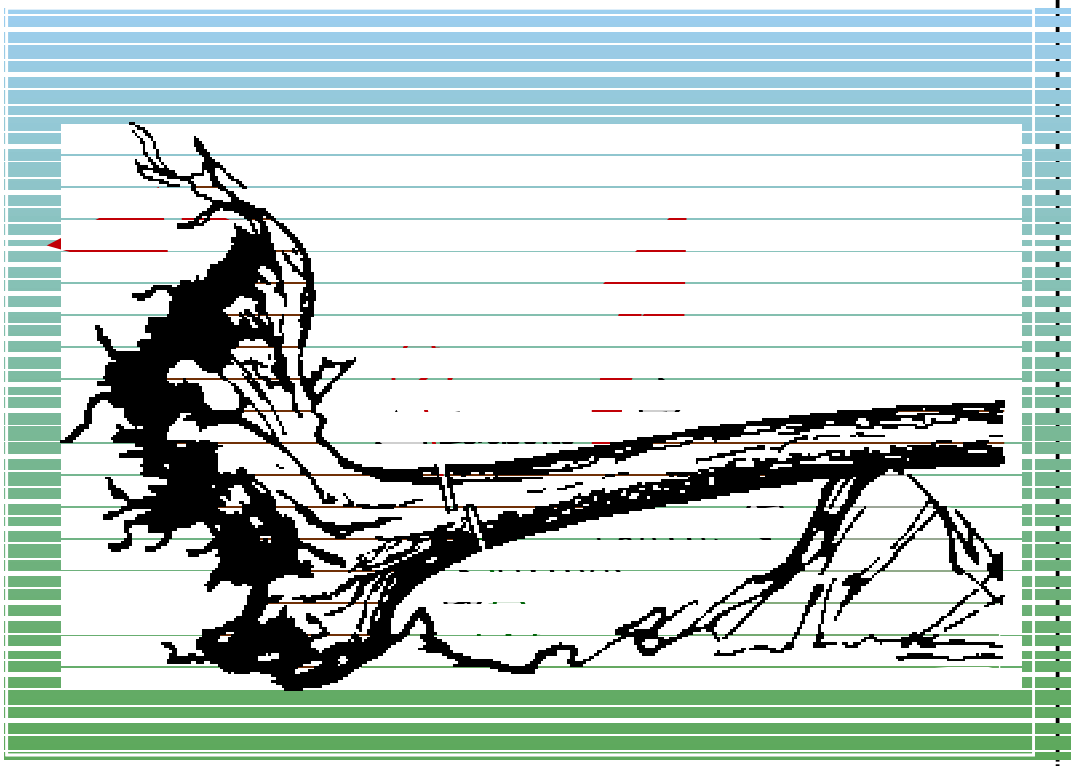
Gefahr: Baum schlägt hoch!



Stamm auf Unterseite in Spannung

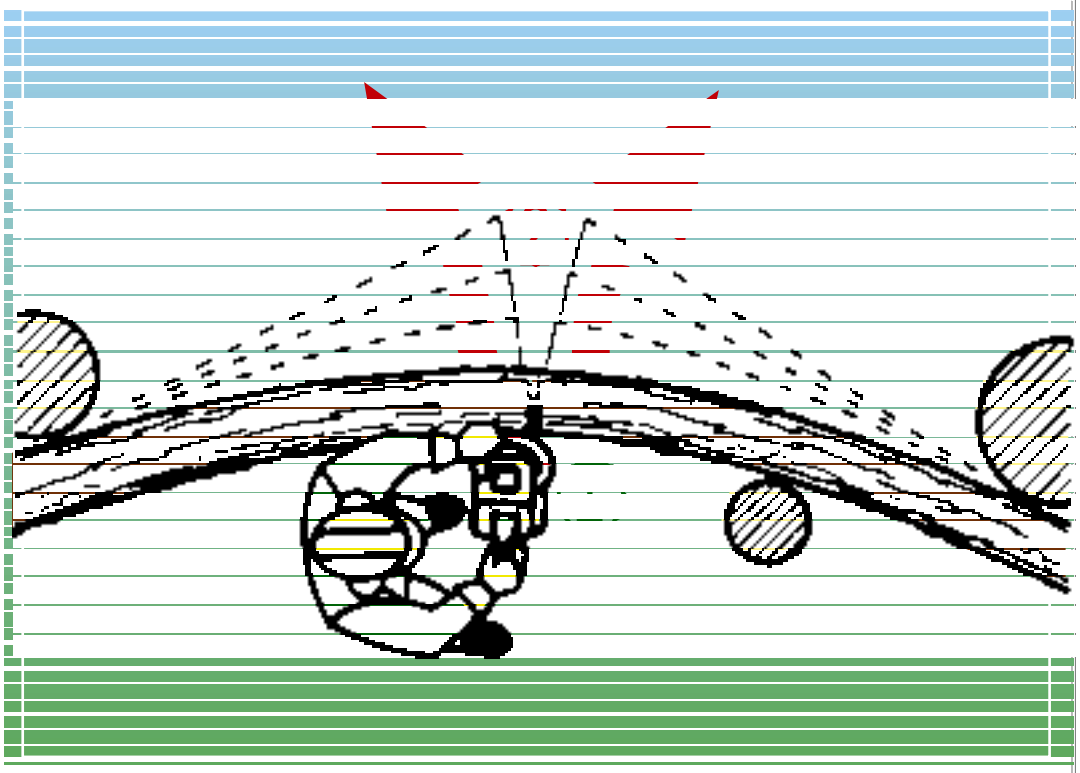
Gefahr: Baum schlägt nach unten!





Starke Stämme und starke Spannung

Gefahr: Baum schlägt blitzartig mit gewaltiger Kraft aus!



Stamm seitlich gespannt

Gefahr: Baum schlägt nach der Seite aus!

Überlegen Sie, ob sich Spannungen, z.B. durch Entzerren oder Kappen der Baumkrone, verringern lassen.

Holz in Spannung

Für alle Bäume in Spannung gilt:

- Immer zuerst in die Druckseite sägen; aber Vorsicht: Klemmgefahr
- Dann gefühlvoll in die Zugseite sägen
- Bei starken Stämmen mit starker Spannung Schnitt seitlich versetzen
- Bei seitlicher Spannung immer auf der Druckseite stehen

Sich vergewissern, daß sich niemand hinter dem Wurzelteller aufhält!

VSG 4.3 (Forsten) § 6

Auf Nummer Sicher gehen:

Vor dem Trennschnitt

- aufrechtstehende oder überhängende Wurzelteller sichern
- sich vergewissern, daß sich niemand hinter dem Wurzelteller aufhält

Nach dem Trennschnitt

- auf Restspannungen achten
- Wurzelteller zurückklappen, falls gefahrlos möglich

Wurzelteller

Wie können Sie Wurzelteller sichern?

Mit einem gespannten Windenseil oder Seilzug

Bei lockerem Wurzelmaterial Querholz nicht vergessen

Vorteil: Wurzelteller kann nach dem Trennschnitt leicht zurückgeklappt werden.

Mit einem Sicherungs-stück

Faustregel: Die Länge des Sicherungsstückes = Höhe des Wurzelltellers

Hier geht Arbeits-sicherheit vor Holz-verlust.

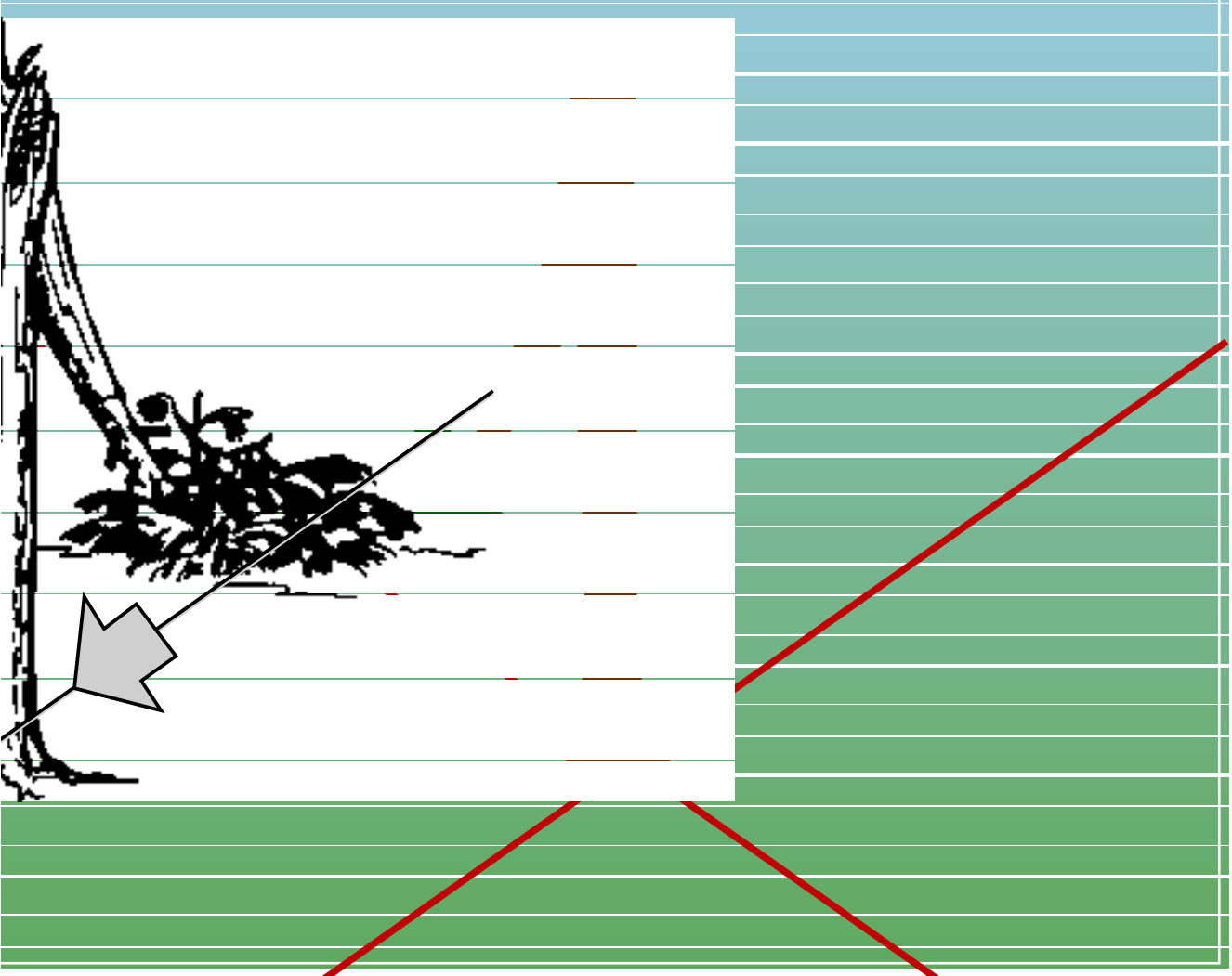
Wipfelbrüche

Bei angebrochenen Wipfeln und wipfellosen Schaftstücken treten besondere Probleme auf:

- plötzliches Abbrechen von Wipfelstücken
- Schaftstücke lassen sich schlecht umkeilen, da die Kronenlast fehlt – Gefahr des Totschneidens
- unberechenbares Hochspringen der Stammstücke

Diese Gefahren können Sie entschärfen bei angebrochenen Wipfeln,

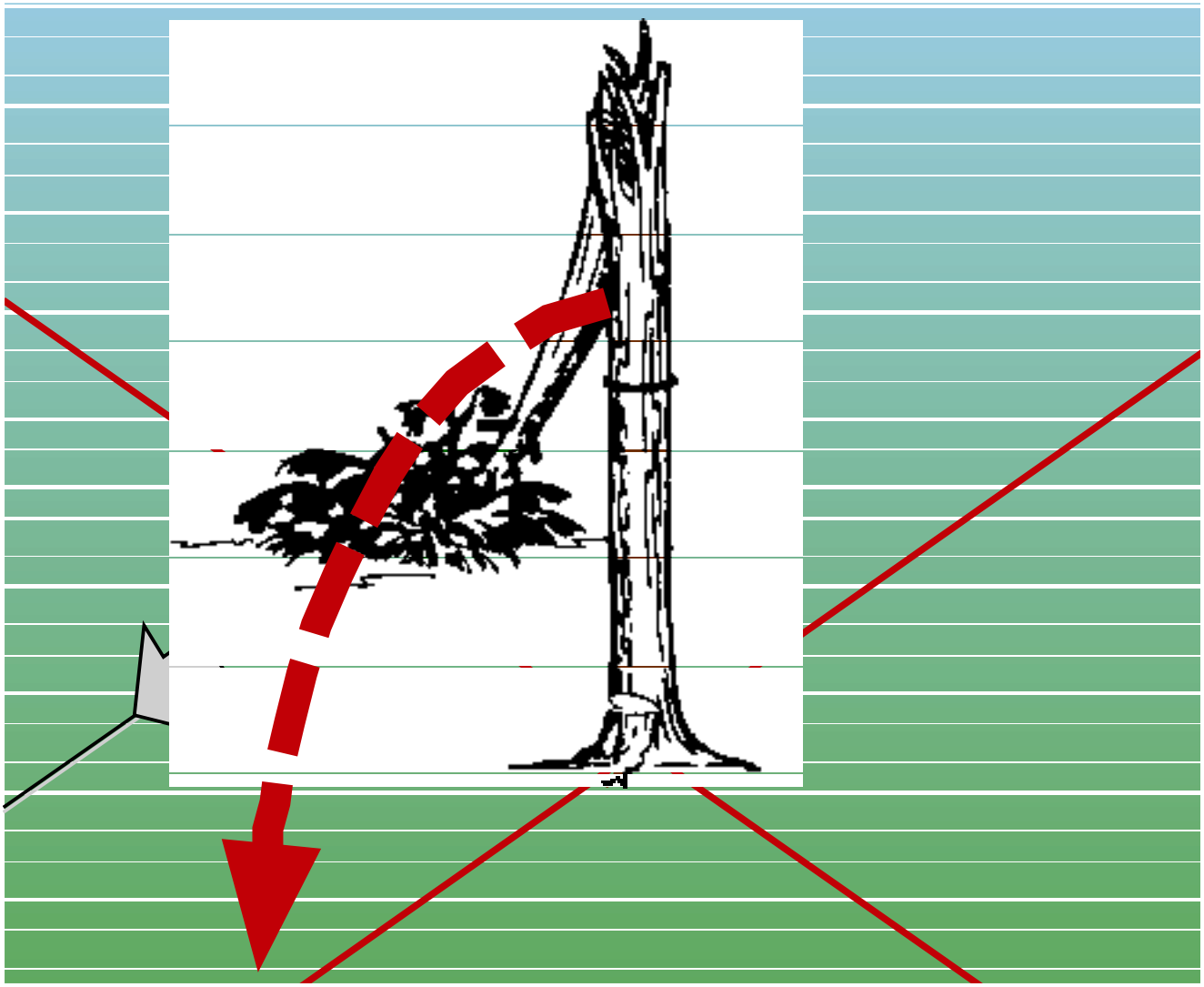
- wenn Sie hängengebliebene Wipfelstücke vor dem Fällen herunterreißen, z.B. mit der Seilwinde
- wenn Sie nie unter hängengebliebenen Wipfelstücken arbeiten
- wenn Sie Bäume seitwärts im 90 °-Winkel fällen



Wipfelstücke vor dem Fällen z. B. mit Seilwinde abziehen

Diese Gefahren können Sie entschärfen bei wipfellosen Schaft-stücken,

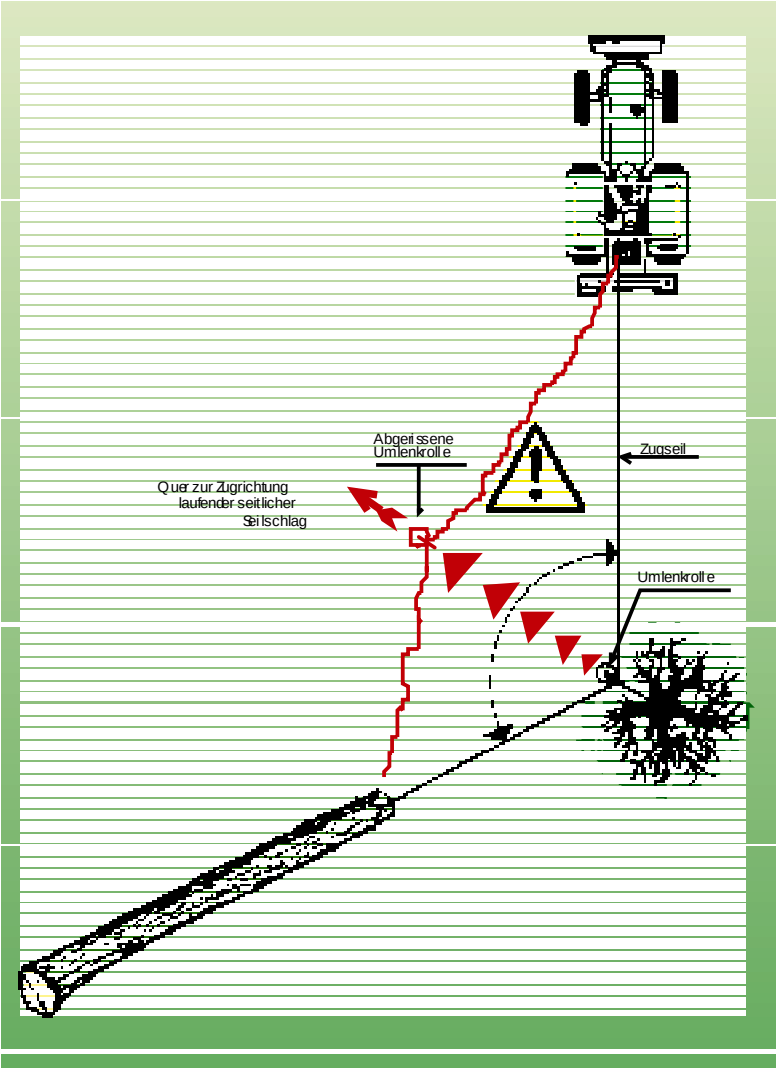
- wenn Sie immer eine Bruchleiste belassen
- wenn Sie frühzeitig Keile setzen
- wenn der Baum mit einer Winde vollständig um-gezogen wird



besser: Baum mit einer Winde vollständig umziehen

Rücken

Gefahrenwinkel beim Einsatz der Umlenkrolle



Rückeunfälle vermeiden Sie, wenn Sie

- bei der Windenarbeit den Schlepper sicher abstützen oder zusätzlich verankern.
- nur Seile mit ausreichender Mindestbruchkraft auflegen.
- zum Anschlagen der Last hochfeste Ketten oder Seilstropps verwenden.
- Seilendverbindungen fachgerecht herstellen.
- schadhafte Seile mit Draht- und Litzenbruch, Knickstellen, Aufdoldungen und Quetschstellen austauschen.
- nicht zwischen Last und Winde oder in den Gefahrenwinkel einer Umlenkrolle treten.
- bei funkgesteuerten Winden in Höhe des Seilanschlags mitgehen und auch das Rückefahrzeug im Auge behalten.

VSG 4.3 (Forsten) § 8 (1) (6)

Das Merkblatt „Seilendverbindungen an Windenseilen in der Forstwirtschaft“ enthält wichtige Hinweise für den Rücker.

Rücken

In der naturnahen Waldbewirtschaftung kommt auch das Rückepferd häufiger zum Einsatz. Hier ist besonders umsichtiges Arbeiten wichtig.

- Gehen Sie in Höhe des Anschlagpunktes der Last mit
- Beim Rücken am Hang oberhalb der Last gehen

Rettungskette · Erste Hilfe

Das Ineinandergreifen der Hilfeleistungen nach einem Notfall wird „Rettungskette“ genannt.

Ein wichtiger Bestandteil der „Rettungskette“ ist der Rettungsplan mit Angaben über Notruf und Rettungsdienst.

VSG 1.3
(Erste Hilfe)

Bei einem Unfall können auch Sie auf Hilfe angewiesen sein. Richtig helfen kann nur, wer ausgebildet ist.

Sind Sie schon Ersthelfer?

Um richtig und schnell helfen zu können,

- sollten Sie sich als Ersthelfer aus- und regelmäßig fortbilden lassen,
- müssen vollständige Verbandkästen nach DIN 13157 in Ihrer Nähe sein,
- muß der Aufbewahrungsort von Verbandkästen deutlich gekennzeichnet sein,
- müssen Verbandkästen die „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ enthalten,
- muß die „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ an gut sichtbarer Stelle angebracht sein und die wichtigen Rufnummern enthalten,
- muß entnommenes und altes Verbandmaterial ersetzt werden,
- sollten Sie bei der Arbeit ein Forstverbandpäckchen und Heftpflaster mit sich führen,
- sollten Sie ein Taschenkärtchen oder einen Helmeinkleber bei sich haben, worauf alle Angaben für eine Unfallmeldung enthalten sind.

Wenn Sie Hilfe anfordern, machen Sie folgende Angaben:

WO geschah es?

WAS geschah?

WIE VIELE Verletzte?

WELCHE Verletzungsart?

WER meldet?

Rundholz-Kubiktabelle in fm

Die gebräuchlichsten Längen und Durchmesser ohne Rinde

Länge m	Ø ohne Rinde cm	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2		0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
3		0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
4		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27
4,5		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28
5		0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29
6		0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30
7		0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31
8		0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32
9		0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33
10		0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34
11		0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
12		0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37
13		0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
14		0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39
15		0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
16		0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41
17		0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42
18		0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43
19		0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44
20		0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45
21		0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46
22		0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
23		0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48
24		0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49
25		0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50

Die gebräuchlichsten Längen und Durchmesser ohne Rinde

Länge m	Ø ohne Rinde cm	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4,5		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Notizen

Notizen

Impressum

Herausgeber:

Bundesverband der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften (BLB)
Weißensteinstraße 70/72, 34131 Kassel

Auflage:
54.000 Stück

Gesamtherstellung:

Oberbrunner Gruppe für Dialog Marketing
George Druckerei & Verlag
Weserstraße 2–10, 34317 Habichtswald-Ehlen
Tel. (05606) 7092, Fax (05606) 7608

Stand: 11/99

Verzeichnis der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften

Schleswig-Holsteinische
landw. Berufsgenossenschaft
Schulstraße 29 · 24143 Kiel
Tel. (0431) 7024-0 · Fax (0431) 7024-6360

Landw. Berufsgenossenschaft
Oldenburg-Bremen
Im Dreieck 12 · 26127 Oldenburg
Tel. (0441) 3408-0 · Fax (0441) 3408-444

Hannoversche landw. Berufsgenossenschaft
Im Haspelfelde 24 · 30173 Hannover
Tel. (0511) 8073-0 · Fax (0511) 8073-498

Braunschweigische landw.
Berufsgenossenschaft
Bruchtorwall 13 · 38100 Braunschweig
Tel. (0531) 48002-0 · Fax (0531) 48002-29

Lippische landw. Berufsgenossenschaft
Felix-Fechenbach-Straße 6
32756 Detmold
Tel. (05231) 6004-0 · Fax (05231) 6004-30

Rheinische landw. Berufsgenossenschaft
Merowingerstraße 103 · 40225 Düsseldorf
Tel. (0211) 387-1 · Fax (0211) 387-480

Westfälische landw. Berufsgenossenschaft
Hoher Heckenweg 76–80 · 48147 Münster
Tel. (0251) 2320-0 · Fax (0251) 2320-563

Land- und forstwirtschaftliche
Berufsgenossenschaft Hessen
Luisenstraße 12 · 34119 Kassel
Tel. (0561) 1006-0 · Fax (0561) 1006-379

und

Bartningstraße 57 · 64289 Darmstadt
Tel. (06151) 702-0 · Fax (06151) 702-285

Landw. Berufsgenossenschaft
Rheinland-Pfalz
Theodor-Heuss-Straße 1 · 67346 Speyer
Tel. (06232) 911-0 · Fax (06232) 911-183

Landw. Berufsgenossenschaft
für das Saarland
Heinestraße 2–4 · 66121 Saarbrücken
Tel. (0681) 66500-0 · Fax (0681) 66500-58

Landw. Berufsgenossenschaft Oberfranken
u. Mittelfranken
Dammwäldchen 4 · 95444 Bayreuth
Tel. (0921) 603-0 · Fax (0921) 603-386

Landw. Berufsgenossenschaft
Niederbayern-Oberpfalz
Luitpoldstraße 29 · 84034 Landshut
Tel. (0871) 696-0 Fax (0871) 696-499

Landw. Berufsgenossenschaft Unterfranken
Friedrich-Ebert-Ring 33 · 97072 Würzburg
Tel. (0931) 8004-0 · Fax (0931) 8004-284

Landw. Berufsgenossenschaft Schwaben
Tunnelstraße 29 · 86156 Augsburg
Tel. (0821) 4081-0 · Fax (0821) 4081-115

Landw. Berufsgenossenschaft Oberbayern
Neumarkter Straße 35 · 81673 München
Tel. (089) 45480-0 · Fax (089) 45480-327

Badische Landw. Berufsgenossenschaft
Steinhäuserstraße 14 · 76135 Karlsruhe
Tel. (0721) 8194-0 Fax (0721) 8194-444

Landw. Berufsgenossenschaft Württemberg
Vogelrainstraße 25 70199 Stuttgart
Tel. (0711) 966-0 Fax (0711) 966-2140

Gartenbau-Berufsgenossenschaft
Frankfurter Straße 126 · 34121 Kassel
Tel. (0561) 928-0 · Fax (0561) 928-2304

Landw. Berufsgenossenschaft Berlin
Hoppegartener Straße 100 · 15366 Hönow
Tel. (03342) 36-0 · Fax (03342) 36-1230

Sächsische landw. Berufsgenossenschaft
Bahnhofstraße 16/18 · 04575 Neukieritzsch
Tel. (034342) 62-0 · Fax (034342) 62-211