



Kontakt:

Sozialversicherung für Landwirtschaft,
Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70–72
34131 Kassel

✉ info_praevention@svlfg.de

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Verantwortung	6
Gefahrstoffe	13
Biologische Arbeitsstoffe	17
Erste Hilfe	21
Alleinarbeit	24
Waldarbeiterschutzwagen	26
Prüfzeichen	28
Persönliche Schutzausrüstung	29
Arbeitsmittel	32
Arbeitsvorbereitung	35
Hiebsicherung	37
Baumbeurteilung	39
Totholz	42
Fachgerechte Fällung	43
Seilwindenunterstützte Fällung	55
Hänger	62
Aufarbeitung	64
Stechschnitt	68
Entlastungsschnitt	69
Windwurf / Schadholz	70
Seilrückung	72
Vollmechanisierte Holzernte	76
Seilbringungsanlagen	79
Prävention und Gesundheit	81
Anlage: Vorlage Arbeitsauftrag	87

Diese Broschüre wendet sich an Versicherte, die regelmäßig Waldarbeiten durchführen.

Der versicherte Personenkreis in der Forstwirtschaft ist breit gefächert. Dies zeigt sich am beruflichen Hintergrund, an der fachlichen Qualifikation und an den fachlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten. Nicht zuletzt in der Qualität des Arbeitsschutzes wird dies sichtbar: Er wird vorbildlich gelebt, in Kauf genommen, ist gerade noch erkennbar oder fehlt mitunter völlig.



Die vorliegende Broschüre „Aktuelles zu Sicherheit und Gesundheitsschutz – Waldarbeit“ greift diese Ergebnisse aus der Forstprävention auf. Es werden daher Grundlagen dargestellt, die in der Praxis zu wenig beachtet werden und auch neuere, bereits bewährte Präventionsmaßnahmen aufgezeigt. Die beschriebenen Sicherheitsstandards sind erforderlich, dem hohen forstlichen Unfallrisiko sowie dem Gesundheitsschutz angemessen zu begegnen. Sie sind aus Sicht der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) Ausdruck verantwortungsvoller Erfüllung bestehender Gesetze und Regeln.

Auf weiterführende Informationen wird an ausgesuchten Stellen verwiesen. Diese widmen sich ausführlich Themen, wie der Persönlichen Schutzausrüstung, den Gefahr- und Biostoffen und anderen. Der Erwerb von Fachkenntnissen und Fertigkeiten ist mit den in dieser Schrift gegebenen Informationen und Darstellungen nicht möglich. Diese sind durch Teilnahme an anerkannten Qualifizierungen zu erwerben.

Zeigen sich dem Leser wesentliche Unterschiede beim Arbeitsschutz zwischen dem hier Gezeigten und der erlebten Arbeitssituation im Unternehmen, ist eine Überprüfung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes durch die Verantwortlichen erforderlich.

Für Beratung und Fragen zum Arbeitsschutz stehen bundesweit die forstlichen Ansprechpartner der SVLFG zur Verfügung.

Verantwortung

Das Menschenrecht auf Unversehrtheit sollte unser allgegenwärtiges Handeln bestimmen. Im Arbeitsschutz ist es in zahlreichen Richtlinien, Gesetzen bis hin zu detaillierten Arbeitsregeln beschrieben. Unsere Unternehmungen haben demnach nachhaltigen Erfolg, wenn sie dem Menschenwohl dienen.

Der Unternehmer, gefolgt von seinen Mitarbeitern, ist für das sichere und regelgerechte Arbeiten verantwortlich. Er und seine Beschäftigten arbeiten in einer Branche mit überdurchschnittlich hohem Unfallrisiko. Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft steht damit im Zentrum ihres Handelns.

Wichtig!

- Fachliche Ausbildung und sicheres Arbeiten bedingen einander.
- Fachgerechtes Arbeiten mit der Motorsäge erfordert in der Regel eine erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Motorsägenlehrgang.

Weiterführende Informationen:

*www.svlfg.de, Suchbegriff:
Motorsägenlehrgang*

Arbeitsschutzorganisation

Eine wirksame und funktionierende Arbeitsschutzorganisation trifft Maßnahmen im Vorfeld, so dass bei der Arbeitsausführung geeignete Personen mit geeigneten Arbeitsmitteln ihre Arbeit nach dem Stand der Technik sicher ausführen können.

Kennzeichen sind:

- Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung vor Arbeitsaufnahme
- Regelmäßige arbeitsmedizinische Betreuung und Vorsorge der Beschäftigten
- Betreuung durch eine Fachkraft für Arbeitssicherheit oder alternativ, die Teilnahme am Unternehmermodell der Berufsgenossenschaft
- Gefährdungen ermitteln, beurteilen und Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten, umsetzen, kontrollieren und fortschreiben (Gefährdungsbeurteilung)
- Arbeiten nur an Beschäftigte übertragen, die geeignet und fähig sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten
- Pflichtenübertragung, u. a. aufsichtsführender Mitarbeiter am Arbeitsort (schriftlich dokumentieren, persönliche Befähigung beachten)

Arbeitsmedizin

Eignungsuntersuchungen vor der Arbeitsaufnahme sollen klären, ob die gesundheitliche Konstitution des Beschäftigten erwarten lässt, dass die zu erledigenden Arbeiten von ihm ausgeübt werden können. Sie dienen demnach vorrangig Arbeitgeberinteressen sowie dem Schutz Dritter. Gesundheitliche Eignung bei Forstarbeiten: Körperliche und psychische Eignung, Schwindelfreiheit, gute Sehfähigkeit, gute Hörfähigkeit, körperliche Fitness.

Arbeitsmedizinische Vorsorge beurteilt die individuelle Wechselwirkung von Arbeit und Gesundheit. Sie soll frühzeitig erkennen, ob bei Ausübung bestimmter Tätigkeiten ein erhöhtes gesundheitliches Risiko besteht. Sie liegt damit überwiegend im Interesse der Beschäftigten.

Grundsätze für arbeitsmedizinische Untersuchungen für forstliche Tätigkeiten:

G20: „Lärm“

G25: „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“

G41: „Arbeiten mit Absturzgefahr“

G42: „Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung“

G46: „Belastungen des Muskel-Skelettsystems einschließlich Vibrationen“

Weiterführende Informationen:

LSV Information „Arbeitsmedizinische Untersuchungen“

Gefährdungsbeurteilung

Die Beurteilung vorhersehbarer Gefährdungen und Belastungen ist Ausdruck der Fürsorge des Unternehmers gegenüber seinen Mitarbeitern. Die Gefährdungsbeurteilung ist vorausschauend und betrachtet betriebliche Arbeitsverfahren kritisch. Sie zielt auf rechtzeitiges Erkennen von Gefährdungen ab, um den geeigneten Schutz der Beschäftigten zu ermitteln und die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen.

Die Vorteile von gelebter Fürsorge:

- Weniger Unfälle und Sachschäden
- Kostenreduzierung durch optimierte Arbeitsorganisation/-abläufe
- Motivierte Mitarbeiter („Chef kümmert sich, ich kümmere mich“)
- Pflichten des Arbeitsschutzgesetzes werden erfüllt

Für Forstarbeiten mit wechselnden Arbeitsorten ist eine dreistufige Vorgehensweise angebracht (Abbildung rechts).

Die erste Stufe leitet Maßnahmen ab, die auf eine Risikominimierung von allgemein bekannten Gefährdungen (Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren) abzielen.

Hier kommen die als grundlegende Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung eingeführten sieben Handlungsschritte zur Anwendung.

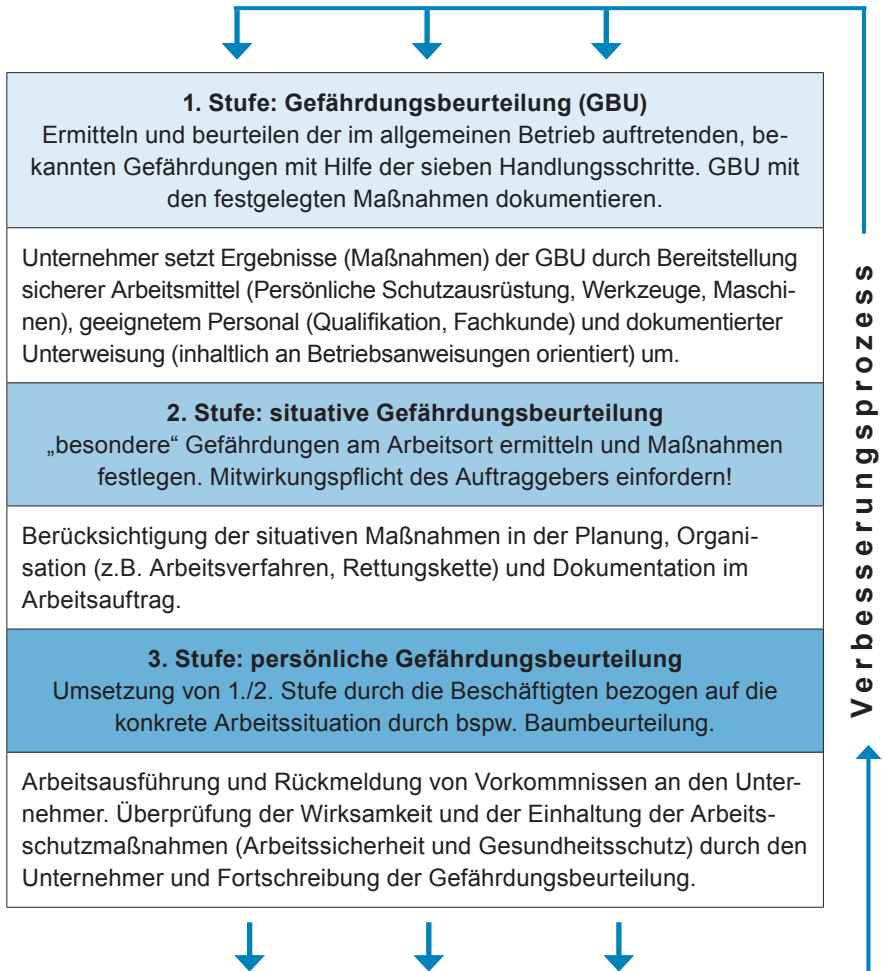
In der zweiten Stufe werden die Maßnahmen abgeleitet, die sich aus den situativen Gefährdungen am Arbeitsort ergeben.

In der dritten Stufe befasst sich der Beschäftigte mit den Gefährdungen, die durch seine Arbeitsausführung entstehen. Er leitet daraus konkrete Maßnahmen für sich und seine Kollegen ab. Die Baumbeurteilung ist hierbei von grundlegender Bedeutung.



Betriebsanweisung zur Unterstützung der regelmäßigen Unterweisung

Die drei Stufen der Gefährdungsbeurteilung für forstliche Arbeiten



Weiterführende Informationen:

www.svlfg.de, Suchbegriff "Gefährdungsbeurteilung"

Notwendig, um besser zu werden, ist, ab und an innezuhalten und zu fragen, ob alles so geklappt hat, wie es geplant war. Vorkommnisse, wie Beinaheunfälle, Überprüfung der Maßnahmen-Wirksamkeit und die konsequente Einforderung der Umsetzung von vereinbarten Arbeitsschutzmaßnahmen, sind hierfür grundlegend. Die regelmäßige sowie die anlassbezogene Unterweisung haben hierbei eine Schlüsselfunktion.

Pflichtenübertragung

Der Unternehmer muss ihm obliegende Pflichten übertragen, wenn er sich nicht selbst darum kümmern kann. Daher ist ein Aufsichtführender am Arbeitsort unabdingbar. Auch wenn die Übertragung auf eine geeignete Person erfolgt, verbleiben noch wesentliche Pflichten beim Unternehmer. Hierzu gehört auch, dass er sich regelmäßig mittels Kontrollen vergewissert, dass die von ihm übertragenen Pflichten auch gewissenhaft wahrgenommen werden.

Pflichtenübertragung regelt:

- Eignung der Person (zuverlässig und fachkundig)
- Schriftlich (unterzeichnet vom Beauftragten)
- Verantwortungsbereich und Befugnisse (Art und Umfang, Entscheidungsbefugnis)

Verantwortung von Auftragnehmer und Auftraggeber

Der Auftraggeber hat bei der Gefährdungsbeurteilung eine Mitwirkungspflicht. Er kennt seinen Betrieb, in dem der Auftrag durchgeführt wird, am besten. Auch entscheidet der Auftraggeber durch seine Auftragsvergabe über die Eignung des beauftragten Unternehmens und damit über die Güte der Arbeitssicherheit in seinem Zuständigkeitsbereich.

Pflichten des Auftragnehmers:

- Sicherheitsstandards beachten und kontrollieren
- Einsatz von Aufsichtführenden, Vorarbeitern, wenn Unternehmer nicht vor Ort ist
- Regelmäßige Unterweisung seiner Mitarbeiter sowie anlassbezogen bei Abweichungen (Ziel: korrigieren, verbessern)
- Auftragnehmer ist alleinverantwortlicher Hauptunternehmer
- Einweisung seiner Subunternehmer
- Überwachung seiner Subunternehmer (Eignung, Einhaltung der Sicherheitsstandards)
- Verantwortung bei Sprachproblemen
- Weitergabe von Sicherheitsverpflichtungen an seine Subunternehmer

Pflichten des Auftraggebers:

- Selbstständigkeit des Auftragnehmers beachten, er entscheidet das „WIE“ und „WER“
- Einweisung des Auftragnehmers, Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung
- Überwachung auf Zuverlässigkeit (fachgerechte Arbeitsweise, Einhaltung der Sicherheitsstandards)
- Ergänzende Sicherheitsüberwachung („vergewissern“, § 8 ArbSchG), unmittelbarer Eingriff bei offensichtlichen Verstößen
- Anweisung an Auftragnehmer: Nur „WAS, WO, WANN“
- Kontakte zu Subunternehmern nur über Auftragnehmer

*Eine gemeinsame
Besprechung des Arbeits-
auftrags am Arbeitsort
beseitigt etwaige
Missverständnisse und
schafft Klarheit bei den
Beschäftigten hinsichtlich
der auszuführenden
Arbeiten.*



Die Kontrolle der Sicherheitsstandards dient der Wirksamkeitsüberprüfung. Sie zeigt den Beschäftigten, dass die Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich und bedeutsam sind.



Wichtig!

- Arbeitgeber/ Unternehmer hat umfassende Verantwortung gegenüber seinen Beschäftigten (Primärverantwortung). Seine Organisation integriert den Arbeitsschutz in alle betrieblichen Abläufe.
- Auftraggeber muss den Unternehmer/ die Fremdfirma unterstützen und überwachen (Sekundärverantwortung).
- Maßnahmen sind nur bedeutsam und haben auf Dauer Bestand, wenn ihre Wirksamkeit überprüft wird.

Weiterführende Informationen:

Broschüre B02 „Verantwortung im Arbeitsschutz – Unternehmer und Führungskräfte“

Gefahrstoffe

Gefahrstoffe schaden dem Menschen, wenn er damit durch Einatmen, Verschlucken oder über seine Haut in Kontakt kommt. Eine besondere Sorgfalt beim Arbeiten mit diesen Stoffen (Gemischen) ist maßgeblich für die Gesundheit.

Grundregeln beim Arbeiten mit Gefahrstoffen:

- Vermeiden – Ist der Einsatz des Gefahrstoffes unbedingt notwendig?
- Ersetzen – Gibt es Gemische, die weniger gefährlich sind? Substitutionsgebot beachten!
- Minimieren – Weniger ist mehr – kann die Verwendungsmenge begrenzt werden? Kann die Gefährdung durch technische Mittel minimiert werden?
- Werden die persönlichen Schutzmaßnahmen gemäß Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung gestellt und verwendet?

Notwendige Sicherheitsinformationen zum Umgang und Transport sowie zur Lagerung und Entsorgung von Gefahrstoffen sind aus den produktspezifischen Sicherheitsdatenblättern des Inverkehrbringers zu entnehmen.

In Unternehmen mit Beschäftigten sind Betriebsanweisungen zu erstellen. Diese dienen auch den regelmäßigen Unterweisungen und sind den Beschäftigten zugänglich zu machen (Aushang o. ä.).

Bei Gefahrguttransporten auf öffentlichen Straßen sind in Deutschland die rechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. GGVSEB, ADR) einzuhalten.

Eine Freistellung von den umfangreichen Regelungen ist im Rahmen der Haupttätigkeit möglich. Einzelheiten hierzu und weiterführende Informationen zu Gefahrstoffen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau finden Sie unter: www.svlfg.de.

Weiterführende Informationen:

*Broschüre B26 „Gefahrstoffe“,
Broschüre B28 „Pflanzenschutz“, Broschüre
B29 „Gefahrgut sicher transportieren“*

Gebräuchliche Gefahrstoffe und präventive Standardmaßnahmen

Gefahrstoffe Gefahrensymbole	Schutzmaßnahmen		
	Verwendung	Transport	Lagerung
Ottokraftstoff  Kennzeichnung nach ADR: 	• Alkylatbenzin verwenden (Sonderkraftstoff, Gerätebenzin) • Ausreichende Belüftung beim Betanken • Sicherheitseinfüllstutzen zur Betankung • Kanister-Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung • Kein Rauchen/ Feuer beim Tanken • Umfüllen vermeiden (5-l-Einwegkanister) • BAM-5-Jahreszulassung des Kunststoffkanisters beachten	• Ladungssicherung • Mengenbegrenzung nach 1.000-Punkte-regel beachten • Feuerlöscher mind. 2 kg • Einfüllstutzen demontieren • Kanister-Kennzeichnung nach ADR (UN-Nummer, Flammensymbol, ab 5 l auch Fisch & Baum) • UN 1203 Ottokraftstoff	• Sicherheitsdatenblatt • Gefahrstoffverzeichnis • Gefahrstoffcontainer im Freien, ansonsten Explosionsschutz ermitteln / durchführen • Kennzeichnung • Zugriffsbeschränkung • Feuerlöscher • Sicherheitsabstände beachten • Zusammenlagerungsverbote nach TRGS 510 beachten
Dieseldkraftstoff  Kennzeichnung nach ADR: 	• Kennzeichnung • Kein Rauchen/ Feuer beim Tanken	• Ladungssicherung • Mengenbegrenzung nach 1.000-Punkte-regel beachten • Feuerlöscher mind. 2 kg • Kanister-Kennzeichnung nach ADR (UN-Nummer, Flammensymbol, ab 5 l auch Fisch & Baum) • UN 1202 Dieseldkraftstoff	• Sicherheitsdatenblatt • Gefahrstoffverzeichnis • Tankcontainer mit IBC-Zulassung (Prüfung beachten!) • Kennzeichnung • Zugriffsbeschränkung • Feuerlöscher • Sicherheitsabstände beachten

Für Fette, Öle, Lösemittel oder Gefahrstoffe, die beim Arbeiten entstehen (Schweißrauche, Stäube), sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen zu ermitteln und durchzuführen. Explosionsgefahr leerer Ottokraftstoff-Gebinde beachten!

Farbspraydosen 	• Kontakt vermeiden • Schutzmaßnahmen nach Sicherheitsdatenblatt	• Ladungssicherung • Originalverpackung (Karton) • keine Erwärmung • Kappe aufstecken • Mengengbegrenzung nach 1.000-Punktregel beachten • UN 1950 Druckgaspackungen	• Gefahrstoffverzeichnis • Stahlschrank, ab 20 kg Sicherheitsschrank • Kennzeichnung • Zugriffsbeschränkung • Zusammenlagerungsverbot gem. TRGS 510 beachten
Propangasflaschen 	• Betrieb und Aufstellort entsprechend der Bedienungsanleitung der Verbrauchsstelle • Kennzeichnung	• Ladungssicherung • keine Erwärmung • Schutzkappe • Lüftung • Mengengbegrenzung nach 1.000-Punktregel beachten • UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemische	• Stehendlagerung • gegen Umfallen sichern • Schutzkappe • ausreichende Be-/Entlüftung (im Freien lagern!) • Kennzeichnung • Zugriffsbeschränkung • Sicherheitsabstände beachten • Zusammenlagerungsverbot gem. TRGS 510 beachten
Pflanzenschutzmittel, verschiedene Kennzeichnungen 	• Sachkundenachweis • Gebrauchsanweisung befolgen und Persönliche Schutzausrüstung benutzen	• Ladungssicherung	• Gefahrstoffverzeichnis • Sicherheitsschrank • Kennzeichnung • Zugriffsbeschränkung



„Waldtankstelle“ mit 5-Liter-Einwegsystem – die Logistik liefert ein Dienstleister



Gefahrstoffbehälter mit entsprechenden Kennzeichnungen



Beim Transport Einfüllstutzen demontieren

Biologische Arbeitsstoffe

Biologische Arbeitsstoffe, auch Biostoffe genannt, können die Gesundheit des Menschen gefährden. Zu den Biostoffen gehören Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Schimmelpilze), Parasiten (Zecken, Würmer) und auch tierische und pflanzliche Bestandteile (Pflanzensaft, Pollen, Haare). Diese können zu Infektionen, übertragbaren Krankheiten, Toxinbildung, sensibilisierenden oder zu sonstigen, die Gesundheit schädigenden Wirkungen führen. Die vorsorgenden Maßnahmen zur Erkrankungsvermeidung (Präventionsmaßnahmen) sind anerkannt und haben sich bewährt. Die konsequente und dauerhafte Maßnahmenumsetzung während der Arbeit ist hierfür grundlegend.

Bei der Waldarbeit ist in der Regel von „nicht gezielten Tätigkeiten“ nach Bio-

stoffverordnung auszugehen, weil u. a. die Tätigkeiten nicht auf Biostoffe unmittelbar ausgerichtet sind. Die Gefährdungen ergeben sich vielmehr durch Biostoffe, die beispielsweise an Tieren, Pflanzen oder Materialien anhaften.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die Gefährdungen durch Biostoffe für die Beschäftigten zu ermitteln, zu bewerten und die angemessenen Maßnahmen festzulegen, umzusetzen und ihre Wirksamkeit zu prüfen. Einen Überblick zu den forstlich bedeutendsten Biostoffen und den Präventionsmaßnahmen verschafft die nachstehende Tabelle. Es ist zu beachten, dass es regional zu Unterschieden hinsichtlich Vorkommen und Häufigkeit von einzelnen Biostoffen kommt.

Wichtige Biostoffe und präventive Standardmaßnahmen in der Waldarbeit

Kurzbeschreibung der Krankheit	Aufnahmepfad/ Übertragungsweg	Schutzmaßnahmen
FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) , Erkrankung verläuft in 2 Phasen: grippeähnliche Symptome, Hirnhautentzündung und bleibende Schäden bis zum Tod sind möglich.	Eine Infektion mit FSME-Viren kann über Zeckenstich (Holzbock) erfolgen.	Eine Schutzimpfung ist für gefährdete Mitarbeiter bei Arbeiten in FSME-Risikogebieten zu empfehlen. Informationen zu den aktuellen Risikogebieten: www.rki.de

Kurzbeschreibung der Krankheit	Aufnahmepfad/ Übertragungsweg	Schutzmaßnahmen
Borreliose, Erkrankung verläuft in 3 Stadien: grippeähnliche Symptome, Wanderröte und Symptome an Haut, Nervensystem, Gelenken und Herz sind möglich.	Eine Bakterieninfektion kann über Zeckenstich (Holzbock) erfolgen.	• Dichte, geschlossene Kleidung tragen • Zeckenschutzmittel verwenden • Kleidung während und Körper nach der Arbeit nach Zecken absuchen • Zecke möglichst rasch – ohne zu quetschen – entfernen (Zeckenzange/-karte, Pinzette, o. ä.) • Bei Zeckenstich ausführlicher Verbandbucheintrag, Stichstelle markieren und beobachten • Erste-Hilfe-Kasten um Pinzette, Lupe sowie um Desinfektionsmittel zur Behandlung der Stichstelle ergänzen • Auf Symptome (Wanderröte, grippales Unwohlsein) achten
Hantavirus-Infektion, Hantaviren werden von Nagern auf den Menschen übertragen und verursachen in Abhängigkeit vom Serotyp verschiedene schwere Krankheitsbilder bis hin zu schweren Verlaufsformen mit Nierenfunktionsstörungen.	Eine Infektion kann über Kontakt mit Ausscheidungen infizierter Röt-, Brand- oder Gelbhalsmäuse erfolgen. Die Übertragung des Erregers erfolgt über Einatmen von kontaminiertem Staub, Schmierinfektion bzw. über Kontakt der verletzten Haut mit kontaminiertem Material oder über Tierbisse.	Bei Reinigungsarbeiten, Nistkastenkontrolle und Mäusekontrollfang PSA tragen: • Korbbrille • Partikelfiltrierender Atemschutz FFP3 mit Ausatemventil • Einweg-Overall Chemikalienschutz Typ 4B • Einweg-Schutzhandschuhe aus Nitril • Geschlossene, leicht zu reinigende, desinfizierbare Schuhe oder Stiefel

Erreger der Rußrindenkrankheit des Ahorns: <i>Cryptostroma corticale</i>. Einatmen kann eine Entzündung der Lungenbläschen auslösen. Die Symptome (Reizhusten, Fieber, Atemnot bzw. Schüttelfrost) treten charakteristischerweise sechs bis acht Stunden nach Kontakt auf und halten mehrere Stunden, selten über Tage oder Wochen, an.	Intensiver Kontakt mit den Konidien, den Verbreitungseinheiten des Pilzes.	Bei Entsorgungsarbeiten maschinelle Verfahren und feuchte Witterung bevorzugen sowie PSA benutzen: • Korbbrille • partikelfiltrierender Atemschutz FFP2/FFP3 mit Ausatemventil • Einweg-Overall Chemikalienschutz Typ 4B • Einweg-Schutzhandschuhe mit ausreichender mechanischer Belastbarkeit • Geschlossene, leicht zu reinigende, desinfizierbare Schuhe • Befallene Bäume nicht zerkleinern, nicht als Brennholz verwenden
Wundstarrkrampf (Tetanus) ist eine häufig tödlich verlaufende Infektionskrankheit, welche muskelsteuernde Nervenzellen befällt.	Tetanus-Bakterien kommen sehr häufig vor (z. B. Boden, faules Holz). Eine Infektion kann über Verletzungen erfolgen.	• Schutzimpfung – Impfempfehlung der Ständigen Impfkommission • Kleine Verletzungen vermeiden bzw. versorgen (Desinfektion, Pflaster) • Handschuhe tragen • Hände waschen und pflegen
Eichenprozessionsspinner: Kontakt zu Haaren über Atemwege, Schleimhäute und Haut führt zu starken, mitunter toxischen, allergischen Reaktionen. Lebensgefährlicher Allergieschock ist möglich.	Bei Kontakt mit den ab dem dritten Larvenstadium gebildeten Haaren (Brennhaare) der Raupen des Eichenprozessionsspinners (weiterer organischer Stoff – kein Biostoff) kann man sich schädigen.	• Befallskontrolle in Verbreitungsgebieten vor Arbeitsaufnahme durchführen • Entfernung der Befallsherde von Spezialisten durchführen lassen • Absaugen mit geeignetem Gerät (Staubklasse H) • PSA siehe oben, wie bei Rußrindenkrankheit



*Eine Maßnahme zum Zeckenschutz:
dicht schließende Kleidung.*



*Das frühzeitige Entfernen der Zecke verhindert
eine Borrelien-Infektion, denn erst nach circa
10 Stunden beginnt die Bakterienübertragung.*

Auf das regional unterschiedliche Auftreten von Biostoffen bzw. weiteren organischen Stoffen wird nochmals hingewiesen.

*Weiterführende Informationen sind unter **www.svlfg.de** mit dem Suchbegriff „Loseblatt-Sammlung“ zu bekommen.*

Die Loseblatt-Sammlung enthält auch Angaben zu weiteren forstlich relevanten Biostoffen, wie Fuchsbandwurm und Tollwut sowie weiteren organischen Stoffen, wie z.B. Pflanzensaft des Riesen-Bärenklaus, Pollen und Pflanzenteile der Beifußblättrigen Ambrosie sowie stechende Insekten.

Erste Hilfe

Die Sicherstellung der Ersten Hilfe in der Forstwirtschaft hat eine herausragende Stellung im Betriebsgeschehen. Das hohe Unfallrisiko und die oftmals erhebliche Verletzungsschwere bei Unfällen machen dies überdeutlich. Insbesondere bei schweren Unfällen entscheidet die Qualität der Rettungskette über Leben und Tod. Das Arbeiten in Kleingruppen an meist entlegenen, schwierig erreichbaren Arbeitsorten verlangt eine einsatzbezogene Notfallplanung, um die Schadens-

minimierung in Notfallsituationen meistern zu können.

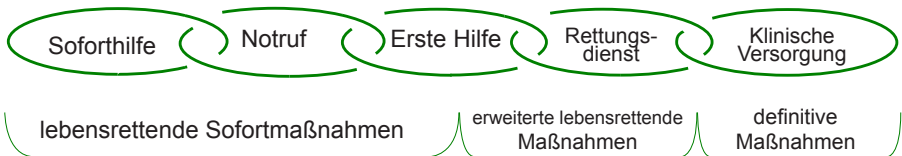
Notfallübungen im Forst haben gezeigt, dass Rettungskräfte für das Erreichen des Verletzten am Unfallort im Wald zum Teil mehr als 40 Minuten brauchen. Was, wenn sich ein Unfall im Steilhang ereignet oder die Forstwege durch die Hiebsmaßnahme vom Rettungswagen nicht passierbar sind?

Die Rettungskette

WER



WAS



WO



Im Notfall muss die Rettungskette, an deren entscheidenden Anfang die Ersthelfer vor Ort stehen, sicher funktionieren.

Der Unternehmer muss die Notfallorganisation für jeden Einsatzort durch situative Gefährdungsbeurteilung sicherstellen. Hierfür zu beantwortende Fragen:

Ist die Sofort-Hilfe sichergestellt?

- Rettungsplan ist vorhanden, bekannt und einsehbar
- Beschäftigte mit gefährlichen Arbeiten sind ausgebildete Ersthelfer
- verwendbarer Verbandkasten (Alter, Zustand) ist vorhanden
- Verbandpäckchen wird an der Person getragen

Kann ein Notruf abgesetzt werden?

- Funktionsfähiges Telefon ist vorhanden
- Netzverfügbarkeit am Einsatzort und näheren Umgebung ist bekannt bzw. gewährleistet
- Verständigung ist im Notfall sichergestellt (ausreichende Deutschkenntnisse)

Ist der Unfallort für Rettungskräfte erreichbar?

- Befahrbarkeit der Wege (hiebsbedingte Hindernisse, Witterung!)
- Treffpunkte, Rettungspunkte zur Geleitung der Rettungskräfte sind den Beschäftigten bekannt
- Notfallplanung ist den Beschäftigten vor Arbeitsaufnahme verständlich mitgeteilt und im Arbeitsauftrag zur Verfügung gestellt worden

Gemeinsam mit dem Auftraggeber durchgeführte Notfall-/Rettungsübungen zeigen Schwachstellen in der Rettungskette auf. Rettungsübungen haben daher im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine Schlüsselfunktion zur Beurteilung unternehmensbezogener Gefährdungen in Notfallsituationen.

Die Rettung und Hilfeleistung durch professionelle Einsatzkräfte haben immer Vorrang. Hilfeleistende sollten keinesfalls den Transport von verletzten Personen selbst übernehmen.

Weiterführende Informationen:
Broschüre B04 „Erste-Hilfe“

*Rettungspunkt:
festgelegte Anfahrtsstelle
für Rettungsfahrzeuge*



*Sollte immer dabei sein:
Forst-Verbandpäckchen*



*Je schneller, desto besser:
die Rettungskräfte sind beim
Verletzten*



Alleinarbeit

Nach einem Unfall muss sofort Erste Hilfe geleistet werden und die unverzügliche Einleitung der Rettungskette ist zu gewährleisten. Von einer verunfallten, allein arbeitenden Person ist das in Anbetracht der forstlichen Verletzungsschwere kaum zu leisten. Daher ist die Zulässigkeit von Alleinarbeiten bei der Waldbewirtschaftung zu prüfen und entsprechend abzusichern.

Alleinarbeit liegt dann vor, wenn eine Person allein, außerhalb von Ruf- und Sichtweite zu anderen Personen, Arbeiten ausführt.

Für die Zulässigkeit von Alleinarbeit ist die Gefährdungsstufe maßgeblich. Von gefährlicher Alleinarbeit wird gesprochen, wenn die Gefährdungsstufe einer Tätigkeit als erhöht oder kritisch zu bezeichnen ist. Hier verursachen die Gefährdungsfaktoren im Schadensfall eine Verletzungsschwere, welche die arbeitende Person nur eingeschränkt bzw. nicht mehr handlungsfähig macht.

Eine technische Überwachung von gefährlicher Alleinarbeit ist in bestimmten Fällen möglich. Der Unternehmer hat dafür vor Beginn der Arbeiten eine Risikobeurteilung nach der DGUV Regel 112–139, „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“, durchzuführen.

Folgende gefährliche Alleinarbeiten sind in der Regel unzulässig:

- Arbeiten mit der Motorsäge
- Besteigen von Bäumen
- Manuelle Baumfällung
- Arbeiten in der Baumkrone

Folgende gefährliche Alleinarbeiten können in der Regel mit einem passiven Notrufsystem (Personen-Notruf-Anlage) technisch überwacht durchgeführt werden:

- Seilarbeiten mit dem Rückeschlepper
- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Maschinen im Wald

Die kurzzeitige, gefährliche Alleinarbeit bei Arbeitsgruppen mit gelösten Arbeitsverfahren ist durch geeigneten Sprechfunk, wie bspw. Helmfunksysteme, möglich. Dabei ist die Notwendigkeit einer Notruffunktion bei den eingesetzten Funksystemen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu bewerten.

Weiterführende Informationen:

LSV Information T07 „Notrufmöglichkeiten für forstlich allein arbeitende Personen“



Helmfunksysteme stellen die notwendige Sprechverbindung bei gelösten Arbeitsverfahren her, damit ein Unfall unmittelbar bemerkt wird und Soforthilfe geleistet werden kann.



Forstliche Teiltätigkeiten, wie Wartung und Instandhaltung von Maschinen, zählen zu den gefährlichen Arbeiten, die in der Regel technisch überwacht werden können, wenn sie in Alleinarbeit stattfinden.



Stand der Technik: Waldarbeiterschutzwagen

Waldarbeiterschutzwagen

Die Tätigkeit im Wald muss nach dem Stand der Technik so gestaltet sein, dass negative Arbeitsbedingungen durch Witterungseinflüsse abgemildert werden und eine angemessene Hygiene während des Arbeitstages möglich ist. Ein Personalwagen für Waldarbeiten erfüllt diese Erfordernisse und schützt die Gesundheit mobiler Arbeitsgruppen im Wald.

Funktion des Personalwagens:

- Schutz vor Nässe, Kälte
- Trocknung der Arbeitskleidung
- Pausen-/Sozialraum
- Waschgelegenheit (Hygiene!)



Trockenschrank



Hier ist Pause = Erholung



Wasch- und Kochgelegenheit



Stauraum und Wartung einfacher Forstwerkzeuge

Prüfzeichen

Arbeitsmittel und Werkzeuge müssen den harten Einsatzbedingungen in der Forstwirtschaft standhalten. Beim Kauf sollten daher Sicherheit und Praxistaug-

lichkeit im Vordergrund stehen. Hinweis darauf gibt auch die Produktkennzeichnung, die dem Käufer bekannt sein sollte:



Selbsterklärung des Herstellers, dass sein Produkt den geltenden Sicherheitsstandards entspricht. Ohne diese Kennzeichnung darf das Produkt nicht verkauft werden. Grundlage für die Kennzeichnungspflicht sind Verordnungen nach dem Produktsicherheitsgesetz für bestimmte Produktgruppen wie Maschinen.



Eine befugte, unabhängige Prüfstelle hat die Sicherheit des Produkts geprüft. Die Prüfung ist freiwillig und kann für viele verwendungsfertige Produkte durchgeführt werden.



Die Prüfstelle der SVLFG hat die Sicherheit des Produkts unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Praxis und der Ergonomie geprüft.



Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. hat neben der Einhaltung der technischen Sicherheit auch die Brauchbarkeit im professionellen Forsteinsatz geprüft.

Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) dient dem Schutz vor Gefährdungen sowie dem Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Die PSA für Waldarbeiten (PSA-Forst) wird beständig weiterentwickelt. Qualitativ hochwertige Produkte zeichnen sich mittlerweile durch zahlreiche Eigenschaften aus, die den schwierigen Bedingungen bei der Waldarbeit immer besser gerecht werden. Mit der Beurteilung der arbeitsbedingten Gefährdungen wird die erforderliche PSA ermittelt, damit sie eine, der konkreten Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit angemessene, Schutzwirkung aufweist.

Zur PSA-Forst für Motorsägenarbeiten gehören:

- Schutzhelm mit Gehör- und Gesichtsschutz
- Handschutz, Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken
- Schnittschutzhose, in der Regel Schnittschutzklasse 1
- Sicherheitsschuhe/-stiefel mit Schnittschutz
- Oberbekleidung in großflächiger Signalfarbe

Ferner gehört bei entsprechender Witterung die Wetterschutzkleidung zur PSA-Forst.

Beispiele hierfür sind:

- Funktionsunterwäsche
- Faserpelzkleidung
- Regenschutzkleidung (Regenjacke, Nackenschutz für Schutzhelm)

Der Arbeitgeber hat geeignete PSA zur Verfügung zu stellen. Dabei hat sich bewährt, dass die Beschäftigten bei der Produktauswahl hinzugezogen werden. Für die Pflege und die Verwendungsdauer der PSA sind die Herstellerangaben zu beachten.

Weiterführende Informationen:
Broschüre B06 „Persönliche Schutzausrüstung“

Zahlreiche Eigenschaften kennzeichnen eine zeitgemäße PSA-Forst:



*Sicher und verständlich,
Kommunikation mit Sprechfunk*



*Gelbglasbrille, hier im Helm
integriert, verbessert das
Sehen durch Aufhellung und
Kontrastverstärkung*



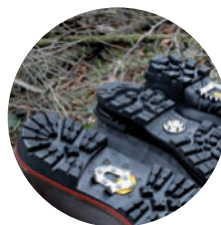
*Knieverstärkungen
erleichtern das Abknien beim
ergonomischen Arbeiten*



*Beispiel zeitgemäßer PSA für
Motorsägearbeiten*



*Ätzmittel-Visier
optimiert Sicht- und
Schutzfunktion*



*Sicheres Gehen durch Anti-
rutschelemente (Stegkrallen)
und auch Spikes oder
Sohlenbeschläge*



*„Innenliegende“ Gamasche
mit Gummizug erhöht den
Zeckenschutz*



Großflächige Signalfarben in Orange-/Gelbkombination berücksichtigen unterschiedliche Signalwirkungen im Jahresverlauf

Arbeitsmittel

Die eingesetzten Forstwerkzeuge und forstlichen Arbeitsmittel müssen dem Stand der Technik entsprechen. Von den verwendeten Werkzeugen und Arbeitsmitteln dürfen keine zusätzlichen Gefährdungen ausgehen.

Werkzeugwahl:

- Geprüfte Produkte verwenden
- Fachlich aktuell anerkannte, in der Praxis bewährte Produkte einsetzen (Stand der Technik beachten)

Werkzeugeinsatz:

- Vorgaben des Herstellers beachten, nur bestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatzgrenzen beachten – bspw. großer Fällheber bei der Fällung nur bis max. BHD 25 cm einsetzen
- Werkzeuge regelmäßig und vor Verwendung auf Beschädigungen prüfen und ggf. instandsetzen/ austauschen



Grundausrüstung für motormanuelle Fällarbeiten



Leichter Wendehaken und „technische Fällkeile“ zur Ergonomieverbesserung bei der Waldarbeit



Im Zugkraftbereich bis 1,8 Tonnen kann die Spillseilwinde die motormanuelle Arbeit leichter und sicherer machen.



*Ergonomisches Tragesystem für das
Hauungswerkzeug*



Breiter, ergonomischer Werkzeuggurt

Wichtig!

Die Motorsäge nach Vorgaben des Herstellers pflegen und warten. Dazu gehört die tägliche Überprüfung der Kette, der Kettenbremse und der Gashebelsperre. Eine fachlich richtig geschärfte Motorsägenkette ist für sicheres und ergonomisches Arbeiten Grundbedingung.



Nachschärfen während der Arbeit. In der Regel reichen ein bis zwei Feilstriche. Feilbock und Schärfgitter helfen dabei.

Wichtig!

Ein korrekt gefeilter Tiefenbegrenzer bedeutet:

- weniger Rückschlag
- weniger Vibration
- = sichere Schnittführung



Feilhilfen, wie ein Rollenfeilgerät, ermöglichen eine exaktere Feilenführung.



Höhe des Tiefenbegrenzers im Mittel 0,65 mm beachten!

Arbeitsvorbereitung

Eine grundlegende Voraussetzung für sicheres Arbeiten im Wald ist, gut vorbereitet zu sein. Der Unternehmer muss bereits im Vorfeld wissen, was für Arbeiten und Bedingungen ihn oder seine Beschäftigten vor Ort im Schlag erwarten. Gerade bei Fällarbeiten mit der Motorsäge wird hierdurch die Qualität der Arbeitssicherheit maßgeblich bestimmt.

Arbeitsvorbereitung:

- Schriftlicher Arbeitsauftrag mit situativer Gefährdungsbeurteilung und Kartenmaterial.
- Festgelegte Ausweicarbeiten, damit bei Witterungsumschwung, bspw. bei starkem Wind, keine Fällarbeiten durchgeführt werden.
- Arbeitsmittel/-ausrüstung sind entsprechend der konkreten Arbeitssituation im Hieb vorhanden. Hierzu gehört auch die Anpassung der Persönlichen Schutzausrüstung an die konkrete Gefährdungssituation, wie witterungsbedingter Nässe- / Kälteschutz, an Glätte angepasstes Schuhwerk u. a.
- Geeignetes Arbeitsverfahren (Einmann- / Zweimann-Arbeit), Schlepper zur seilwindenunterstützten Fällung (Totholzbeseitigung!), zur unterstützten Holzbringung am Hang oder zur Absicherung der Aufarbeitung u. a.

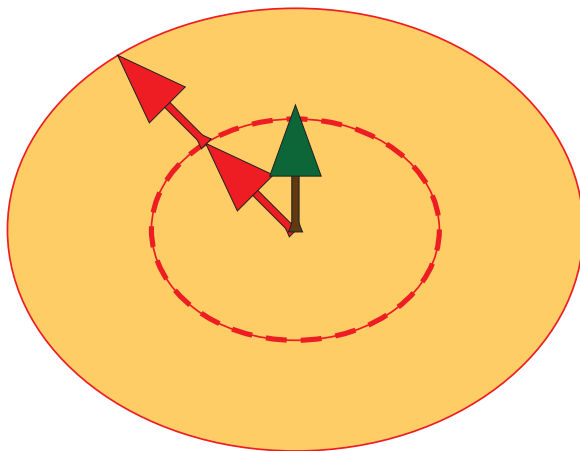


Abstimmung im Bestand zu konkreten Arbeitsrisiken verbessert die Arbeitssicherheit.

Über Themen, wie stehendes Totholz, die Festlegung der Arbeitsfelder und der Sicherheitsabstände bei gelöster Einmann-Arbeit, muss gesprochen werden.

Wichtig!

Ein schriftlicher Arbeitsauftrag beantwortet klar und verständlich die wichtigsten „W-Fragen“: wer macht wann, wo, was, wie und womit, wie viel und wie lange wird es dauern, ist noch was vor Beginn, nach Abschluss der Arbeiten zu tun?



Fallbereich = doppelte Baumlänge rundum = Gefahrenbereich

Achtung!

Im Bereich der doppelten Baumlänge dürfen sich nur die mit dem Fällen beschäftigten Personen aufhalten.



Die konsequente Einhaltung der doppelten Baumlänge als Gefahrenbereich würde viele Unfälle verhindern!

Hiebsicherung

Das allgemeine Betretungsrecht des Waldes macht einen angemessenen Schutz Dritter vor Gefährdungen durch Forstarbeiten notwendig. Bereits bei der Arbeitsvorbereitung ist das Absichern der Hiebsorte mit geeigneten Sperrmitteln und gegebenenfalls Sicherungsposten zu berücksichtigen.

Die drohende Schadensschwere für unbeteiligte Dritte muss sich in der Qualität der ausgeführten Sicherungsmaßnahmen wiederfinden. Eine wirksame Hiebsort-Absicherung kann folgende Fragen beantworten:

WER ist für die Absicherung verantwortlich?

- Der Unternehmer veranlasst das Absperren und benennt Beschäftigte, die für die Durchführung verantwortlich sind.
- Namentliche Nennung der Person im schriftlichen Arbeitsauftrag. Die benannte Person muss das wissen und auch wollen.

WIE muss abgesichert werden?

- Die Sperrwirkung muss dem Stand der Technik entsprechen und eine unverkennbare Barriere darstellen (Bannerformat). Etwaige Vorschriften des Auftraggebers wie Betriebsordnungen beachten.

- Bei besonders frequentierten Bereichen oder an unübersichtlichen Stellen ist der Einsatz von Sicherungsposten zu prüfen. Die Notwendigkeit eines Sicherungspostens wird mit der situativen Gefährdungsbeurteilung ermittelt. Eine Sprechverbindung (Funk) zwischen Motorsägenführer und Sicherungsposten ist zu gewährleisten.



Sperrung mit offiziellen Verbotsschildern und Zusatzschild mit Signalwort „Lebensgefahr“ sowie Abtrassierung der gesamten Wegequerung.

Wichtig!

Falls erforderlich, rechtzeitige Absprachen mit den zuständigen Stellen führen, z. B. mit Straßenverkehrsbehörden, Bahn, Energieversorger, Polizei. Auftraggeber in die Absicherungsplanung mit einbeziehen.

Bei Planung und Durchführung der Hiebssicherung Umleitungsmöglichkeiten beachten!

Achtung!

Im Bereich der doppelten Baumlänge dürfen sich nur die mit dem Fällen beschäftigten Personen aufhalten.

Was muss abgesichert werden?

- Befahrbarer Waldwege, Reit- und Wanderwege im Bereich des Hiebsortes. Der Mindestabstand der doppelten Baumlänge ist zu beachten. Die Absicherung ist entsprechend des Hiebsfortschritts nachzuziehen.
- Gefahrenstellen, wie über den Weg gespannte Seile, an unübersichtlichen Stellen abgestellte Maschinen u. ä.



Bei hoher Besucherfrequenz:
Sicherungsposten



Ein „Forst-Banner“ hat hohe Barrierewirkung

Baumbeurteilung

Die Baumbeurteilung (Baumansprache) ist die wichtigste Maßnahme vor der Fällung. Sie ist die Gefährdungsbeurteilung des Motorsägenführers. Durch die Baumansprache werden die möglichen Gefährdungen bei der Fällung im Vorfeld ermittelt. Im Ergebnis werden Arbeitsweisen gewählt, die das Arbeitsrisiko minimieren.

Folgende Punkte sind dabei von besonderer Bedeutung:

- Baumhöhe
- Baumkrone
- Äste
- Stammverlauf
- Gesundheitszustand
- Stammdurchmesser
- Nachbarbäume, Umgebung

Baumhöhe

Wie hoch ist der Baum?

- Überschlägige Ermittlung mit „Försterdreieck“
- Gefahrenbereich (doppelte Baumlänge rundum)
- Wo befindet sich der Teamkollege? (Sicherheitsabstand)
- Ggf. Verkehrssicherungspflicht nachkommen – Schilder, Banner, Trassierband, Sicherungsposten
- Gefahren für Leitungen, Bahnlinien, Fahrzeuge, Gebäude



Baumkrone

Ist die Gewichtsverteilung in der Krone gleichmäßig oder einseitig?

Sind Zwiesel oder Steiläste vorhanden?

Ist die Krone dürr, begrünt, abgebrochen oder krank?

Befindet sich eine Lücke im Bestand, in die der Baum gefällt werden kann?

- Gefahr durch Aufplatzen vermeiden
- Nicht unter hängengebliebenen Ästen/Kronen arbeiten
- Evtl. seilunterstützt arbeiten

Äste

Können Äste (Trockenäste) während der Fällung abbrechen und herunterfallen?

Behindern Äste „den freien Fall“ des Baumes?

- Äste und Kronenteile des zu fällenden Baumes beurteilen
- Durch den Fällvorgang können von Nachbarbäumen Äste, Kronen- und Stammteile zurückschleudern (Rückweiche und Rückweichplatz)

Stammverlauf

Den Stamm und die Krone aus übersichtlicher Entfernung begutachten.

Liegt der Schwerpunkt des Baumes innerhalb oder außerhalb des Stammfußbereiches (Normalbaum, Rückhänger, Seithänger, Vorhänger)?

Sind am Stamm Risse, Beschädigungen erkennbar?

- Fachgerechte Fälltechnik festlegen
- Bei Seithängern nach Möglichkeit von der Zugseite arbeiten
- Wahl der Rückweiche und des Rückweichplatzes



Gesundheitszustand

Gibt es Beschädigungen im Stammfußbereich oder Fäulemerkmale (Faulstellen, Rotfäule-Flaschenhals etc.)?

- Bei gesundem Zustand, systematisches Beischneiden der Wurzelanläufe
- Bei Verdacht auf Fäule
 - Vertikaler Stechschnitt von der Fallkerb-/ oder Rückseite in den Stammfuß
 - Achtung! Kein Beischneiden der Wurzelanläufe, keine Splintschnitte
 - Erfahrungswerte aus vorangegangenen Hiebsmaßnahmen berücksichtigen

Stammdurchmesser

Wie stark ist der Baum (Brusthöhendurchmesser)?

- Ausreichend dimensionierte Motorsäge und entsprechendes Hauungswerkzeug einsetzen
- Entsprechendes Arbeitsverfahren wählen
- Maße für Fallkerb, Bruchleiste und Bruchstufe festlegen

Nachbarbäume, Umgebung

Wie stark sind die Baumkronen ineinander gewachsen?

Können Nachbarbäume bei der Fällung mitgerissen werden?

Fällt der Baum auf Hindernisse im Gelände, wodurch er seitlich oder nach hinten ausschlagen könnte?

Beeinträchtigen Totholz, Zwischen-/ Unterstand die Fällung (ggf. entfernen)?

Wichtig!

- Vor jeder Fällung eine sorgfältige Baumbeurteilung durchführen
- Je schwieriger der Baum und das Umfeld, desto intensiver die Baumbeurteilung
- Bei Unklarheit, Baum stehen lassen
- Arbeitssicherheit hat immer Vorrang

Totholz

Totholz stellt bei der heutigen Waldbewirtschaftung für den Motorsägenführer eine zunehmende Gefährdung dar. Besonders beim Laubholz entstehen Gefahren, weil trockene Äste oder Kronenteile bereits beim Keilen abbrechen und herunterfallen können. Die Erfahrungen zeigen, Totholzbäume können bereits durch Erschütterungen beim Fällen benachbarter Bäume oder durch Windbewegungen bei der Hauung umstürzen.



Gefährdung bei der Hauung: Stehendes Totholz

Maßnahmen zur Risikominderung:

- Kennzeichnen von stehendem Totholz (möglichst vor Laubausschlag)
- Situative Gefährdungsbeurteilung
- Konkrete Vorgaben im Arbeitsauftrag und Unterweisung zum Umgang mit Totholz
- Arbeitsverfahren/-mittel zur Risikominderung (vollmechanisierter Maschineneinsatz, seilwindenunterstützte Fällung)
- Fällungen im Gefährdungsbereich von stehendem Totholz werden erst nach qualifizierter Einzelsituationsbeurteilung vorgenommen – **Im Zweifelsfall nicht fällen, sondern stehen lassen**
- Stehendes Totholz, das zu Boden gebracht werden muss, wird grundsätzlich umgezogen

Achtung!

Sicherheit und Gesundheitsschutz haben immer Vorrang vor ökologischen / ökonomischen Gesichtspunkten!

Fachgerechte Fällung

Systematisches Beischneiden der Wurzelanläufe

Bereits am stehenden Baum sollten die Wurzelanläufe beigeschnitten werden.

Gründe für das Beischneiden sind:

- Fallkerb liegt im senkrechten Faser-
verlauf der Stammwalze
- Verringerung des
Stammdurchmessers
- bessere Übersichtlichkeit bei der
Schnittanlage
- bessere Anlage von Fallkerb, Bruch-
leiste und Bruchstufe
- Mindestanforderungen an die Holz-
erntearbeiten werden erfüllt

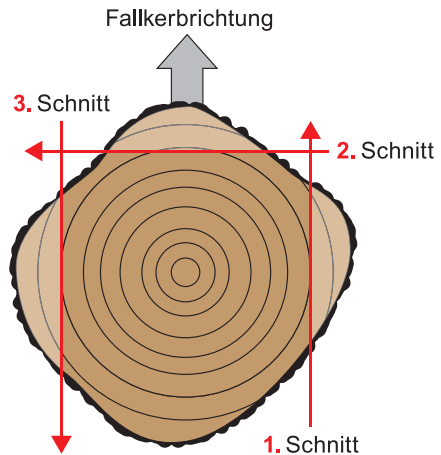
Das systematische Beischneiden der Wurzelanläufe nur bei gesunden Bäumen ausführen.

1. Schnitt: Motorsägenführer steht rechts hinter dem Baum. Anvisieren der Fällrichtung über die Schienenoberseite. Senkrechter Schnitt (Kontaktschnitt), gefolgt von waagerechtem Schnitt.

2. Schnitt: In 90° zum 1. Schnitt, Schnittfläche zeigt in Fallrichtung. Schnittfläche kann über die Zieleinrichtung der Motorsäge kontrolliert werden.

Wichtig!

- Das systematische Beischneiden schafft Übersicht und erleichtert die Schnittführung.
- Bei Stammfäule oder Seitenhängern werden die Wurzelanläufe entsprechend der Beurteilung stehen gelassen bzw. beigeschnitten.



3. Schnitt: Dritten Wurzelanlauf im rechten Winkel zur 2. Schnittfläche beischneiden.

Fachgerechte Stockmaße

Die Qualität der motormanuellen Fällung beeinflusst das Unfallrisiko. Qualifizierte Fachkenntnis, Erfahrung und kritische Selbstüberprüfung des Motorsägenführers sind entscheidend.

Fallkerb

Der Fallkerb gibt dem Baum die Fallrichtung. Er muss in die Stammwalze gelegt werden. Der Sohlenschnitt ($1/5 - 1/3$ des Stammdurchmessers) und der Dachschnitt (Fallkerböffnung $45^\circ - 60^\circ$) bilden den Fallkerb. Er wird in 90° zur Fallrichtung angelegt.

Fällschnitt – Bruchstufe

Der Fällschnitt wird höher angesetzt als die Fallkerbsohle, um eine Bruchstufe ($1/10$ des Stammdurchmessers, mindestens 3 cm) zu erhalten.

Fällschnitt – Bruchleiste

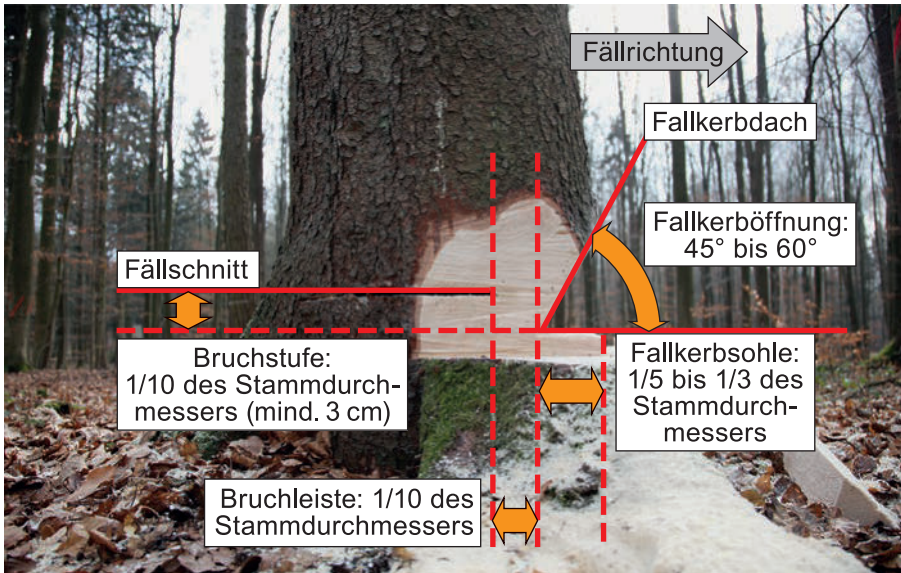
Der Fällschnitt wird als waagerechter Schnitt ausgeführt und endet an der Bruchleiste (min. $1/10$ des Stammdurchmessers). Eine zu starke Bruchleiste erhöht das Aufplatzerisiko des Stammes. Eine zu schwache Bruchleiste erfüllt nicht die Scharnierfunktion, die den Baum bis zum Aufschlagen kontrolliert führen soll. Unkontrolliertes Fallen des Baumes gefährdet den Motorsägenführer.

Wichtig!

- Der Fallkerb gibt die Fallrichtung des Baumes vor. Er muss bis in den senkrechten Faserverlauf hineinreichen.
- Der Fallkerbsohlen- und der Fallkerbdachschnitt müssen sich in ihrer gesamten Länge treffen und bilden die durchgängige, sichtbare Fallkerbsehne (ggf. Nachschneiden).
- Die Bruchstufe bewirkt leichteres Abkippen und gezieltes Abknicken der Holzfasern.
- Die Bruchstufe ist Widerlager, verhindert das Abrutschen über den Stock nach hinten.
- Die Bruchleiste führt den Baum während des Fallens, Scharnierwirkung.
- Die Bruchleiste ist auf ganzer Länge gleich breit (Ausnahme Seithänger).
- Tief angelegte Stöcke verringern das Aufplatzerisiko.

Achtung!

Häufigster Fehler ist das Unterschneiden von Fallkerbsohle / Fallkerbdach. Führungsfunktion der Bruchleiste ist gefährdet!



Fachgerechte Stockmaße für Fallkerb, Bruchstufe und Bruchleiste

Sicherheitsfälltechnik (Stütz-/Haltebandfälltechnik)

Mit der Sicherheitsfälltechnik bestimmt der Motorsägenführer den Zeitpunkt, ab dem der Baum zu fallen beginnt. Durch das Belassen des Sicherheitsbandes (Stütz-/Halteband) wird die Standsicherheit des Baumes gewährleistet. Erst nach dem Durchtrennen des Sicherheitsbandes kann der Baum fallen. Der Motorsägenführer hat keinen Zeitdruck bei der Fällschnitthanlage und kann den Fallbereich des Baumes wirksam absichern. Auch verringert sich das Aufplatzzisiko des Baumes. Die Sicherheitsfälltechnik ist damit derzeit die sicherste Fälltechnik. Sie ist im Regelfall anzuwenden.

Wichtig!

- Die Sicherheitsfälltechnik ist derzeit die sicherste Fälltechnik und hat Vorrang vor anderen Fälltechniken
- Der Motorsägenführer kontrolliert den Zeitpunkt des Fällvorgangs
- Beim Durchtrennen des Sicherheitsbandes muss der Motorsägenführer immer seitlich neben dem Baum stehen



Durchtrennen des Stützbandes



Stockbild Stützbandfälltechnik

Stützbandfälltechnik:

Für leicht zu keilende, gerade stehende „Normalbäume“.

- Fällschnitt als Stechschnitt zur Herausarbeitung der Bruchleiste
- Starke Bäume, bei nicht ausreichender Schneidgarnitur, beidseitig stechen
- Beim Zurückschneiden Stützband ausformen und Sicherungskeil setzen
- Keilen zur Einleitung von Vorspannung, dient auch zur Verminderung der Keilarbeit
- Seitlich neben dem Baum stehend, waagrechtes Durchtrennen des Stützbandes zum evtl. Nachsetzen von zusätzlichen Keilen

Haltebandfälltechnik:

Für vorhängende Bäume.

- Halteband beim Zurückschneiden ausformen
- Halteband liegt in ganzer Breite in der Stammwalze und ist ausreichend stark dimensioniert
- Seitlich neben dem Baum stehend, wird das Halteband mit ausgestreckten Armen schräg von oben (kürzester Weg) mit Vollgas durchtrennt



Durchtrennen des Haltebandes



Nach der Fällung Halteband abschneiden

Fällung als Seithänger (keilbar!)

- Sicherheitsfälltechnik als Grundtechnik
- Bruchleiste zugseitig stärker, druckseitig 1/10 des Durchmessers belassen, Fallkerbverlegung prüfen
- Bei durchreichender Schneidgarnitur, nur von der Zugseite aus arbeiten
- Bei stärkeren Bäumen zuerst auf der Druckseite arbeiten und zum Schluss auf der Zugseite
- Sicherheitsband so ausformen, dass die Keile zur Fällschnittsicherung gesetzt werden können
- Sicherheitsband von der Zugseite aus durchtrennen

Wichtig!

- Bei Seithängern die Bruchleiste auf der Druckseite „normal“ und auf der Zugseite stärker belassen, Fallkerbverlegung prüfen
- Beim Trennen des Sicherheitsbandes von Seithängern immer auf der Zugseite des Baumes stehen
- Sicherheit hat immer Vorrang, im Zweifel Baum stehen lassen



Weiterführende Informationen:
www.svlfg.de, Suchbegriff
„Sicherheitsfälltechnik“

Herzschnitt bei überstarken Normalbäumen:

- Sicherheitsfälltechnik als Grundtechnik
- Wurzelanläufe bei gesunden Bäumen bis zur Stammwalze beischneiden
- Großer Fallkerb (1/3 des Durchmessers, Öffnung 60°)
- Stechschnitt in Bruchstufenhöhe ins Zentrum des Fallkerbdachs führen
- Kernholz leicht ausfächern, Bruchleiste um max. 1/3 verringern



Lage des Herzschnitts

Wichtig!

Herzschnitt bei:

- Überstarken Bäumen (Schiene reicht nicht durch)
- Zum Aufplatzen neigenden Baumarten (reduziert Aufplatzzisiko)
- Stehenden Bäumen ohne Krone (leichteres Keilen!)



Stockbild fauler Baum mit stärkerer Bruchleiste

Vorgehensweise bei Fäule

- Sicherheitsfälltechnik als Grundtechnik
- Ausmaß der Fäule durch senkrechten Testschnitt feststellen
- Kein Beschneiden der Wurzelanläufe zum Erhalt gesunden Holzes
- Bruchleiste stärker belassen, um Fäule auszugleichen
- Fäule schreitet nach oben fort, bei zu starker Fäule im Stammfußbereich Stockhöhe bis max. 1 Meter möglich

Wichtig!

- Bäume mit Fäule können unkontrolliert fallen (Maßnahme Seilunterstützung prüfen)
- Bruchleiste stärker dimensionieren
- Bei weit fortgeschrittener Fäule im Stammfußbereich kann der Stock bis circa 1 m Höhe angelegt werden

Technische Fällkeile (hydraulische und mechanische Fällkeile)

Technische Fällkeile sind Alternativen zur schweren Keilarbeit in der Holzernte. Mit ihnen ist zudem ein erschütterungsfreies Keileintreiben möglich. Diese Keile ersetzen nicht Seilwinde, Seilzug oder andere technikunterstützte Fällverfahren. Bäume mit ausgeprägter Fäule, deutliche Rück- oder Seithänger dürfen nicht mit den technischen Fällkeilen gefällt werden.



Hydraulischer Fällkeil



Mechanischer Fällkeil

Arbeitsausführung:

- Sicherheitsfälltechnik als Grundtechnik
- Ausformung eines seitlich versetzten Sicherheitsbandes (Stützband)
- Betätigung des technischen Fällkeils
- Technischen Fällkeil im rechten Winkel zur Bruchleiste setzen, hierzu Fällschnitt gleichmäßig erweitern
- Auf waagrechten Einbau achten und Setztiefe so bemessen, dass vorderer Stegbereich in die senkrechten Holzfasern greift
- Sicherungskeil (Kunststoff) zwischen technischem Fällkeil und Sicherheitsband setzen (ist auch vor dem Setzen des technischen Fällkeils möglich)
- Sicherheitsband waagrecht und zur Vermeidung von Schäden an den Keilen geringfügig unterhalb der Fällschnittebene durchtrennen

Achtung!

Beim Bedienen technischer Fällkeile immer seitlich neben dem Baum stehen.

Gründe für den Einsatz von technischen Fällkeilen:

- Erschütterungsfreies Keilen verringert das Risiko von herabfallendem Totholz überall da, wo kein Seilwindeneinsatz möglich ist
- Ergonomisches Arbeiten durch Wegfall schwerer Keilarbeit
- Höhere Sicherheit beim Fällen in Hanglage, das Keilen gegen den Hang wird durch die kontrollierte Bedienung des technischen Fällkeils vermieden

Wichtig!

- Technische Fällkeile ersetzen nicht die Seilwinde, Seilzug o. ä.
- Ergonomische Alternative zur schweren Keilarbeit
- Baumbewertung und eine fachgerechte Schnittführung sind Grundvoraussetzungen
- Die Bedienungsanleitung (Belastungsgrenze!) ist zu beachten.

„Diagonaler Stechschnitt“ als Fälltechnik für schwache, vorhängende Bäume

Schwache, vorhängende Bäume können aufgrund der Schienenbreite nicht mit einem waagrechten Stechschnitt gefällt werden. Wegen der positiven Aspekte der Sicherheitsfälltechnik, kann in diesen Situationen der diagonale Stechschnitt eingesetzt werden. Eine Risikoreduzierung bei der Entnahme von schwachen Bäumen ist damit möglich. Die Bäume sind als Vorhänger zu fällen.

Schnittanlage:

- Kleinen Fallkerb (1/5 Durchmesser, 60°) auf Hüfthöhe anlegen, damit werden ergonomisches Arbeiten, schnelles Zurücktreten sowie sicherer Stand bei der Schnittführung erreicht
- Fällschnitt – diagonaler Stechschnitt – verläuft schräg zwischen Bruchleiste und nach oben versetztem Sicherheitsband
- Darauf achten, dass die Bruchleiste gleich breit und eine Bruchstufe vorhanden ist
- Durchtrennen des Sicherheitsbandes mit ausgestreckten Armen und zurücktreten
- Verbleibenden Stock bodennah abschneiden



*Durchtrennen des Sicherheitsbandes
beim diagonalen Stechschnitt*



Schnittbild des diagonalen Stechschnitts

Achtung!

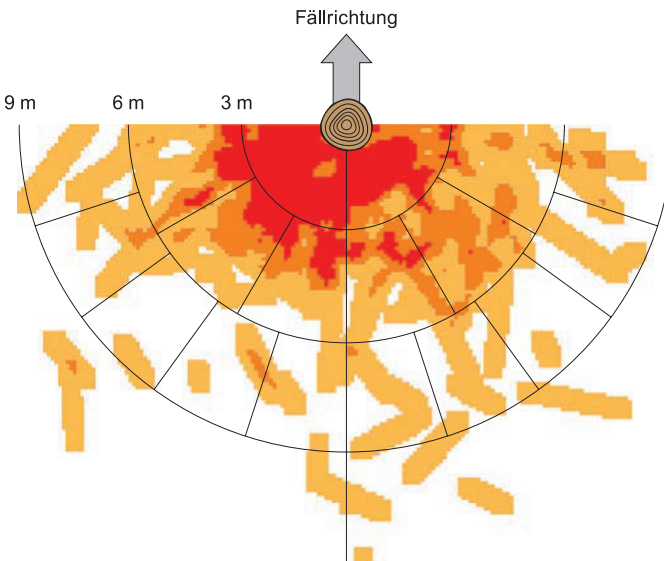
Beim Durchtrennen des Sicherheitsbandes immer seitlich neben dem Baum stehen.

Wichtig!

- Diagonaler Stechschnitt als Fälltechnik zur Risikoreduzierung für schwache Bäume
- Diagonalen Stechschnitt nur bei schwachen Bäumen als Vorhängereifung einsetzen
- Der Fallkerb und alle weiteren Schnitte werden in Hüfthöhe angelegt
- Beim Arbeiten immer seitlich neben dem Baum stehen
- Die spezielle Schnitfführung setzt beim Motorsägenführer volle Konzentration und ein hohes fachliches Können voraus

Sicherer Ablauf der Fällung

1. Baumbeurteilung
2. Festlegung der fachgerechten Vorgehensweise: Fällrichtung, Fälltechnik!
3. Arbeitsplatz um den Stammfuß freimachen
4. Rückweiche anlegen und Rückweichplatz festlegen
5. Fallkerbanlage und Überprüfung der Fällrichtung
6. Vor Fällschnitt (Stechschnitt) erste Absicherung des Fallbereichs und „Achtungsruf“
7. Fällschnitanlage und Ausformung der Bruchleiste und des Sicherheitsbandes
8. Vor dem Durchtrennen des Sicherheitsbandes zweite Absicherung des Fallbereichs und „Achtungsruf“
9. Nach Durchtrennung des Sicherheitsbandes zügig den Rückweichplatz aufsuchen
10. Vom Rückweichplatz Kronenraum und Fällungsumfeld beobachten
11. Fällt der Baum nicht, Baum umkeilen und sobald Baum zu fallen beginnt, zügig den Rückweichplatz aufsuchen, dann 10.
12. Selbstkritische Beurteilung der Fällung

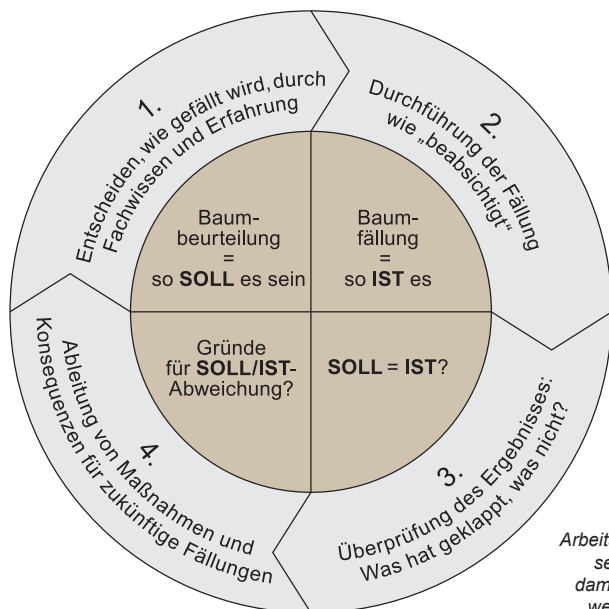


Der Rückweichplatz am Ende der Rückweiche ist großzügig außerhalb der Kronenprojektionsfläche festzulegen.

Beim stärkeren Laubholz ist ab 7- 10 Metern vom Stammfuß die Gefährdung durch herunterfallende Äste, Baumteile (rötliche Bereiche) weitestgehend reduziert.



Den Kronenraum nach der Fällung vom Rückweichplatz aus beobachten



Nach der Fällung den
Arbeitsablauf und den Stock
selbstkritisch beurteilen,
damit sich sichere Arbeits-
weisen weiterentwickeln.

Seilwindenunterstützte Fällung

Es gibt Arbeitssituationen, in denen Bäume entgegen ihrer wuchsbedingten Richtung gefällt werden müssen und die üblichen Arbeitsmittel an ihre Grenzen stoßen. Auch verlangt die gebotene Risikominimierung bei der Beseitigung von Totholzbäumen die Prüfung alternativer Arbeitsverfahren, zu denen die motormanuelle Fällung mit Seilwindenunterstützung gehört. Die seilwindenunterstützte Fällung erhöht bei fachgerechter Durchführung die Sicherheit, da sich beim Fallen des Baumes keine mit der Fällung beschäftigten Personen im Fallbereich aufhalten.

Grundsätzliches

Einsatzbereiche sind v. a.:

- Absicherung von Totholz
- Starkholzfällung, Randbäume
- Verkehrssicherungsmaßnahmen
- Waldbauliche Vorgaben (bspw. Verjüngungsschonung)

Arbeitsmittel:

- Zugkraft der Forstseilwinde passt zur Baumstärke und zur Anschlaghöhe
- Mindestbruchkraft der Seile beträgt das Doppelte der Windenzugkraft
- Arbeitslast der Umlenkrolle und des Befestigungsmittels muss bei einfacher Umlenkung mindestens das Doppelte der maximalen Windenzugkraft betragen (Herstellerangaben beachten!)
- Gewährleistung des erforderlichen sicherheitstechnischen Zustands durch Prüfung, Verlässlichkeit der Produktgüte durch Kauf nachweislich hochwertiger Produkte

Arbeitsausführung:

- Qualifiziertes und erfahrenes Personal
- Ausreichende Anschlaghöhe
- Seileinbringung vom Boden aus
- Kommunikation zwischen Motorsägen- und Windeführer in der Regel über Funksprechverbindung
- Nachbereitung sicherheitskritischer Arbeitssituationen

Fachgerechte Arbeitstechniken und -methoden

Seileinbringung

Techniken zur Seileinbringung vom Boden aus, zur Herstellung einer ausreichenden Anschlaghöhe, kennzeichnen die derzeit bewährten Arbeitsverfahren. Mit der Baumbeurteilung – persönliche Gefährdungsbeurteilung – wird die notwendige Anschlaghöhe ermittelt, welche wiederum die einzusetzenden Arbeitsmittel für die Seileinbringung bestimmt.

Geringe Anschlaghöhe

Mit dem als Königsbronner Anschlagstechnik (KAT) beschriebenen Verfahren kann das Baumzugseil problemlos in 5-6 Meter Höhe am Baum angeschlagen werden. Bei glatten Stämmen wird das Baumzugseil mit der Anschlagkralle hochgeschoben, bei tief beasteten Stämmen wird das Seil mit dem Haken der Anschlagkralle über die Äste gelegt.

Große Anschlaghöhe

Der Einsatz einer Wurfbeutelschleuder zur Herstellung großer Anschlagshöhen wurde als Darmstädter Seilzugtechnik (DST) beschrieben. Bei dieser Technik wird nach dem Einbringen des Wurfbeutels mittels Wurfseil zusätzlich eine Nachziehleine eingesetzt, über die das eigent-



Arbeitsmittel für Anschlaghöhen bis 6 Meter: Teleskopgestänge mit Anschlagkralle, Baumzugseil (hier ummanteltes Kunststoffseil) mit Transportsack und Schäkel



Arbeitsmittel für Anschlaghöhen über 6 Meter (bis ca. 15 Meter): Wurfbeutel, Wurfseil mit Aus-/Aufspulhilfe, Nachziehleine, Wurfbeutelschleuder (Big Shot), Baumzugseil, hier ummanteltes Kunststoffseil, Schäkel, Transportsäcke

liche Baumzugseil eingebracht wird. Das Einziehen des leichten, ummantelten Kunststoffseils direkt mit dem Wurfseil ist möglich. Durch die Klemmgefahr des Wurfbeutels im Astwinkel von Steilästen ist das Vorhalten eines weiteren Wurfbeutels mit Wurffleine angebracht.

Bruchsicherheit des Baumzugseils

Die Baumzugseile aus Kunststoff verschleifen von innen nach außen, was das Erkennen der Abergereife erschwert. Daher ist im Zweifelsfall die Verwendung eines Stahlseils zu erwägen. Zudem ist beim Sachgüterschutz die Verwendung eines zweiten Sicherungsseils (Stahlseil) zu prüfen.

Zum Abschätzen der aufzuwendenden Zugkraft in unterschiedlichen Anschlagshöhen hat sich in der Praxis die "Calmbacher Tabelle" bewährt (siehe nachfolgende Tabelle). Nach Laub- und Nadelholz getrennt, können entsprechend des Rückhangs und der Baumstärke die nötigen Zugkräfte abgeschätzt werden. Im Zweifelsfall immer den doppelten Tabellenwert ansetzen und bei Sachgütern zwei Seile anschlagen. Die Tabelle berücksichtigt keinen Wasser-, Eis- oder Schneebehang.



Seilschäden durch zu großen Umlenkwinkel ($>15^\circ$) am Schäkel können beim Einbau des Seils als Würgeschlinge drohen. Die Kunststoffseile sind möglichst als einfache Rundschlinge – offene U-Schlinge – in den Baum einzubauen.

Seilwindenunterstützte Fällung

Calmbacher Tabelle

BHD	BHD	BHD	Laubbäume Zugkraft (t) bei Anschlaghöhe					Nadelbäume Zugkraft (t) bei Anschlaghöhe			
etwa gerade stehend	leichter Rück- hänger bis 2 m	starker Rück- hänger bis 5 m	5 m	7,5 m	10 m	15 m	20 m	5 m	7,5 m	10 m	15 m
45	oder hindernde Äste		1,1	0,7	0,6	0,4	0,3	0,9	0,6	0,4	0,3
50			1,4	0,9	0,7	0,5	0,3	1,1	0,7	0,5	0,4
55			1,6	1,1	0,8	0,5	0,4	1,3	0,9	0,6	0,4
60	43	24	2,0	1,3	1,0	0,7	0,5	1,5	1,0	0,8	0,5
70	50	28	3,0	2,0	1,5	1,0	0,8	2,4	1,6	1,2	0,8
80	57	32	4,0	2,7	2,0	1,3	1,0	3,1	2,1	1,5	1,0
90	64	36	5,0	3,4	2,5	1,7	1,3	3,9	2,6	2,0	1,3
100	71	40	6,2	4,1	3,1	2,1	1,6	4,8	3,2	2,4	1,6
110	79	44	7,5	5,0	3,8	2,5	1,9	5,9	3,9	2,9	2,0
120	86	48	9,0	6,0	4,5	3,0	2,2	7,0	4,6	3,5	2,3
130	93	52	10,5	7,0	5,3	3,5	2,6	8,2	5,4	4,1	2,7
140	100	56	12,2	8,1	6,1	4,1	3,0	9,5	6,3	4,7	3,2
150	107	60	14,0	9,3	7,0	4,7	3,5	10,9	7,3	5,4	3,6
160	114	64	15,9	10,6	8,0	5,3	4,0	12,4	8,3	6,2	4,1
170	121	68		12,0	9,0	6,0	4,5	14,0	9,3	7,0	4,7
180	129	72		13,4	10,1	6,7	5,0	15,7	10,4	7,8	5,2
200	143	80		16,6	12,4	8,3	6,2		12,9	9,7	6,4
220	157	88			15,1	10,0	7,5		15,6	11,7	7,8
240	171	96				11,9	9,0			13,9	9,3
260	186	104				14,0	10,5			16,3	10,9
280	200	112				16,3	12,2				12,6
300	214	120					14,0				14,5
320	229	128					15,9				16,5

Fälltechnik

Die Sicherheitsfälltechnik mit unterschrittenem Sicherheitsband ermöglicht den sicheren Stand des Baumes bis zum Ziehen, das den Fallbeginn kontrolliert einleitet. Durch das Unterschneiden des Sicherheitsbandes bleibt der Holzfaserverband in Längsrichtung erhalten und wird erst durch die Scherkräfte beim Ziehen abgetrennt.



*Regelfälltechnik beim seilunterstützten Fällen:
Unterschnittenes Sicherheitsband*



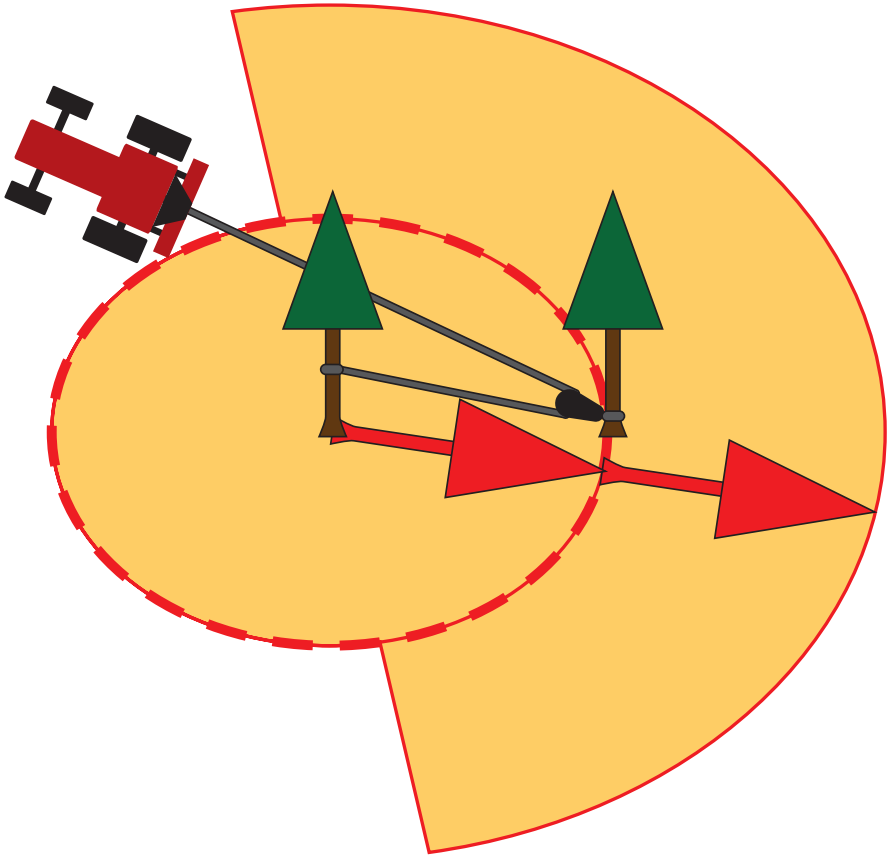
Baum fällt! Gut zu erkennen sind die abgesicherten Holzfasern des unterschrittenen Sicherheitsbandes. Bei starkem Rückhang ($> 2\text{ m}$), Fäule o. ä. ist eine negative Bruchstufe herzustellen, da ein Abrissrisiko der Bruchleiste besteht (Ergebnis der Baumbeurteilung entscheidet).

Arbeitsablauf:

- Baumbeurteilung und Festlegung der Fällrichtung als Rückhänger. In der Regel wird die Fällrichtung direkt entgegen der natürlichen Hangrichtung des Baumes gewählt (180°) und sollte 140° nicht unterschreiten.
- Positionierung der Maschine außerhalb des Fallbereichs (siehe Abbildung)
- Anschlagen des Baumzugseils in erforderlicher Höhe am Baum und Herstellung des einsatzbereiten Seilsystems unter leichter, baumneutraler Vorspannung
- Arbeitsplatzvorbereitung mit anschließender Schnittanlage entsprechend der Sicherheitsfälltechnik mit unterschrittenem Sicherheitsband, daher Fallkerb höher anlegen. Bei starkem Rückhang mit negativer Bruchstufe. Ausreichend bemessene Stärke des Sicherheitsbandes, Unterschnitttiefe 15-20 cm. Größeren Fallkerböffnungswinkel und stärkere Bruchleiste beachten.
- Sicherungskeile setzen
- Rückweichplatz aufsuchen
- Kontrolle: Keine Person im Fallbereich
- Kommando „Ziehen“ an Maschinenführer, beide beobachten Kronenraum

Wichtig!

- Beim unterschrittenen Sicherheitsband wird das Fallen über das Kommando an den Maschinenführer „Baum ziehen“ ausgelöst. Waldarbeiter und Maschinenführer sind in sicherer Entfernung außerhalb des Fallbereichs.
- Seilwindenunterstützte Fällung ist anspruchsvoll und verlangt in der Regel eine fachliche Qualifikation.
- Windenzugkraft muss zu den Seilen, Anschlagmitteln und zum Baum passen.
- Regelmäßige Arbeitsmittelprüfung durch befähigte Personen und Prüfung der Arbeitsmittel vor jedem Einsatz durch die Benutzer.



Entgegen der Fällrichtung ist bei umgelenktem Zug die einfache Baumlänge als Fallbereich (insbesondere beim Umziehen von Totholz und bei Rückhängern) zu berücksichtigen. In Fällrichtung (direkter Zug) ist die doppelte Baumlänge der Fallbereich.

Hänger

Es kommt immer wieder vor, dass bei der Fällung Bäume nicht durchfallen und hängen bleiben. Diese „Hänger“ stellen ein kaum zu kalkulierendes Arbeitsrisiko dar und müssen vor der Weiterarbeit fachgerecht zu Fall gebracht werden.

Fachgerechtes Zufallbringen von Hängern:

- Bewertung der Hängersituation und Festlegung der Vorgehensweise – Gefährdungsbeurteilung!
- Durchtrennen der Bruchleiste (erst Druck- dann Zugseite) und ggf. einen Drehzapfen stehen lassen
- Abdrehen, weghebeln oder abziehen mit geeignetem Arbeitsmittel



Abziehen mit der Forstseilwinde

Kann ein aufgehängter Baum nicht unverzüglich zu Fall gebracht werden, ist der Gefahrenbereich sichtbar abzusperren (z.B. mit Absperrband). Der Gefahrenbereich entgegen der Hangrichtung des Baumes verringert sich bei stark hängenden Bäumen. Ansonsten gilt: **Gefahrenbereich ist der Fallbereich des Hängers und der des aufhaltenden Baumes.**

Niemals im Gefahrenbereich hängen-gebliebener Bäume weiterarbeiten!



Abdrehen mit dem Wendehaken – immer ziehend arbeiten!

Achtung!

Hierbei droht Lebensgefahr:

- Nie den hängengebliebenen Baum besteigen!
- Nie den aufhaltenden Baum fällen (Mausefalle)!
- Nie einen anderen Baum auf den Hänger werfen!
- Nie den hängengebliebenen Baum stückweise absägen (abstocken)!



Abziehen mit der Spillwinde



Mit Stangen weghebeln – nur schwaches bis mittelstarkes Holz

Aufarbeitung

Das Entasten und Einschneiden von gefällttem Holz ist körperlich anstrengend und birgt bedeutende Unfallrisiken. Spannungen können zum Aufreißen oder Splintern des Holzes führen. Holzbewegungen können den Motorsägenführer durch Herumschlagen, Ab- oder Wegrollen gefährden. Unbeabsichtigter Holzkontakt mit der Schienenspitze kann die Motorsäge zurückschlagen lassen. Geländebedingt sind Sturzunfälle immer wieder zu beklagen.

Situative Gefährdungsbeurteilung

Vor Beginn der Aufarbeitung ist eine situationsbezogene Gefährdungsbeurteilung durchzuführen:

- Kann der gefällte Baum ohne weitere Vorkehrungen aufgearbeitet werden?
 - Hängen Äste oder Kronenteile in Nachbarbäumen, die den Motorsägenführer bei der Aufarbeitung gefährden können?
 - Muss der Stamm vor der Aufarbeitung aus dem Gefahrenbereich gezogen werden?

Grundlagen Schneiden

- Schneiden mit einlaufender Kette
 - Motorsäge zieht sich von selbst ins Holz
 - Ergonomisch sehr günstig, Gewicht und Vibrationen werden bei abgestützter Motorsäge vom Stamm abgefangen
- Schneiden mit auslaufender Kette
 - Höherer Kraftaufwand, Motorsäge muss gegen das Holz gedrückt werden
- Stechschnitte
 - Sicher bei fachgerechter Ausführung
 - Notwendig bei bestimmten Arbeitssituationen und Schnittführungen

Grundlagen Trennschnitte

- Sicherer Stand
- Spannungsverhältnisse beurteilen (Druckseite – Zugseite)
- Zunächst Druckseite bearbeiten – dann von der Zugseite durchtrennen
- Bei seitlicher Spannung immer auf der Druckseite stehen

Grundlagen Entastung

Techniken zur sicheren und ergonomischen Entastung:

- Hebelmethode (Nadelholz, Methode variiert nach Abstand der Astquirle)
- Scheitelmethode (Nadelholz, Laubholz)
 - Im Laubholz, Technik und Reihenfolge entscheidend:
 1. Äste, die die Arbeit behindern
 2. Äste, die Spannungen verursachen
 3. Hauptast vom Stamm trennen
- Pendelmethode



Abstützen der Motorsäge am Stamm bei der Hebelmethode



Immer -wenn möglich- Abstützen (hier Unterarm-Oberschenkel beim Einschneiden)

Grundablauf bei der Aufarbeitung

1. Waldbart, restliche Wurzelanläufe entfernen (Walzenform)
2. Spannungen der Äste beurteilen und Entastungstechnik festlegen
3. Leichte Motorsäge, breite Fußstellung, Abstützung: Schienbein-Stamm, Motorsäge-Stamm, Motorsäge-Oberschenkel/ Knie zur Vibrationsableitung
4. Ergonomische Haltung (Rücken möglichst gerade halten und entlasten)
5. Beim Gehen Stamm zwischen Motorsägenführer und Motorsäge
6. Wegräumen abgetrennter, behindernder Äste mit der linken Hand und der "Gashand" am Griffrohr, während Motorsäge auf dem Stamm abgesetzt ist

Unfallrisiko bei der Aufarbeitung am Hang

- Ausrutschen, Stolpern, Stürzen
- Baum kann beim Abschneiden talseitiger Äste herumschlagen
- Stammstücke rollen beim Trennschnitt ab, Steine geraten in Bewegung



Wegräumen von Ästen mit der Gashand am Griffrohr ist ergonomisch und sicher

Grundsätze bei der Aufarbeitung im Hang

- Sicherer Stand
- Ggf. Stamm sichern (Maschineneinsatz)
- In der Regel bergseitig arbeiten; bei einem überstarken Stamm kann der erste Schnitt von der Talseite geführt werden (Schmälerungsschnitt)
- Seitlich versetzt arbeiten – nicht untereinander

Zweimannarbeit

- Klare Absprachen (Kommunikation über Helmfunk)
- Kommunikation mit Teamkollegen bei Trennschnitten, wenn beide am Stamm arbeiten.

Wichtig!

- Motorsägenführer muss die allgemeinen Schneid- / Entastungstechniken beherrschen
- Nicht mit der Schienenspitze entasten – Rückschlaggefahr!
- Am Hang von der Bergseite aus arbeiten
- Bei Zweimannarbeit Sicherheit gegenüber dem Teamkollegen durch Kommunikation herstellen (Teamarbeit)



Sollte die Regel sein: bergseitiges Arbeiten am Hang

Stechschnitt

Der fachgerecht ausgeführte Stechschnitt ist eine Schnitttechnik, die zur Arbeitssicherheit mit beiträgt. Für ein geringes Rückschlagrisiko ist zu beachten:

Arbeitsmittel Kette:

- Fachgerecht geschärfte Zähne
- Tiefenbegrenzer sachgemäß heruntersetzen (Hartholz – Weichholz)

Arbeitsausführung:

- Kein Körperteil im verlängerten Schwenkbereich der Schiene
- Führungstasche/-nut mit einlaufender Kette ausformen (Schiene (spitzen)-Unterseite ansetzen)
- Mit Vollgas Säge einschwenken und Stechschnitt ausführen

Wichtig!

- Sicherer Stand und fachgerechte Kette
- Stechschnitt mit der Schienenunterseite vorbereiten
- Säge einschwenken und Stechschnitt ausführen



Mit der Unterseite der Schienenspitze ansetzen



Mit der Schienenunterseite Führungsnut ausformen



Einschwenken und Schnitt ausführen

Entlastungsschnitt

In Folge von Fällarbeiten oder Naturereignissen kommt es vor, dass Naturverjüngung, Unterstand oder Baumteile starke Spannungen aufweisen. Damit sich die Spannung kontrolliert beseitigen lässt, müssen die Sägeschnitte bei diesen schwachen Durchmessern überwiegend von der Druckseite geführt werden.

Vorgehensweise zur fachgerechten Spannungsbeseitigung:

- Beurteilung der Spannungssituation (Spannungsausprägung, Arbeitsbereich, Rückweiche)
- Sicheren Standplatz neben dem "Baum" zur Ausführung aller Schnitte einnehmen
- Stufenweises Ausräumen des Druckholzes durch wechselseitigen Sohlen-/Dachschnitt, der vorsichtig immer tiefer geführt wird, bis die Spannung weitestgehend abgebaut ist
- Zugseitiges Durchtrennen des restlichen Holzes schräg von oben mit ausgestreckten Armen

Achtung! Stark gebogene "Bäumchen" und Äste nicht unterschätzen, oft liegt eine extreme Spannung vor.



Aus sicherem, seitlichem Stand mit körpernah in Hüfthöhe abgestützter Motorsäge wechselseitig Dach-/Sohlen Schnitte anlegen



Ausräumen des Druckholzes, der Spannungsabbau zeigt sich im kontrollierten Abknicken



Das Durchtrennen der Zugseite nach Spannungsabbau

Windwurf / Schadhholz

Windwürfe und zunehmend auch Kalamitäten (v. a. Borkenkäfer) sorgen für ein anhaltendes Schadhholzaufkommen. Die Schadhholzaufarbeitung stellt besonders hohe Anforderungen an die Arbeitssicherheit. Arbeitssituationen, wie Holz unter Spannung, aufgeklappte Wurzelteller, schwer zugängliche Verhaue, sind so zu gestalten, dass umfänglich dem Stand der Technik Rechnung getragen wird. Dem vollmechanisierten Maschineneinsatz ist dabei der Vorzug vor allen anderen Arbeitsverfahren zu geben.

Wichtig!

- Aus Gründen der Arbeitssicherheit hat der Einsatz geeigneter, vollmechanisierter Maschinensysteme Vorrang vor allen anderen Arbeitsverfahren.
- Der Einsatz von „Abstockern“ stellt die Ausnahme dar und ist mit geeigneter Maschinenunterstützung durchzuführen (situative Gefährdungsbeurteilung durchführen).

Vor Beginn der Arbeiten ist eine umfassende Planung und Organisation durchzuführen, in die alle beteiligten Unternehmen eingebunden sind. Die einsatzbezogene Planung und dokumentierte Gefährdungsbeurteilung mit Festlegung von Arbeitsverfahren, Arbeitsablauf und -technik mit Ziel der Gefährdungsminimierung beinhalten u. a.:

- Prüfung des vollmechanisierten Maschineneinsatzes
- Festlegung der Maschinensysteme und der Ausrüstung
- Gefahrenbereiche der Maschinen
- Kommunikationstechnik und -regeln
- Unternehmens-/Personalauswahl (Qualifikation, Erfahrung)
- Unterweisung/ „Auffrischungsqualifizierung“
- Notfallplanung, Rettungswege
- Information der regionalen Rettungsleitstelle
- Zwischenbesprechung zum Arbeitsfortschritt und Beinaheunfällen



Vollmechanisierte Windwurfaufarbeitung



Sichere Spannungs-beseitigung und Abstocken bei der vollmechanisierten Windwurfaufarbeitung

Seilrückung

Die Forstwirtschaft ist der einzige Wirtschaftsbereich, in dem bei der Rohstoffgewinnung das Erntegut mit einem Seil über den natürlichen Boden gezogen wird. Der Unternehmer muss hierbei die bekannten Gefahrenbereiche kennen und auf die konkrete Arbeitssituation übertragen. Kommt es zum Bruch von Seil oder Anschlagmittel, werden bei eingehaltenem Gefahrenbereich in der Regel Personenschäden verhindert.

Unfallursachen beim Arbeiten mit der Forstseilwinde:

- Aufenthalt im Gefahrenbereich
- Fehlbedienung der Winde
- Ungeeignete, unterdimensionierte Seilarbeitsmittel, ablegereife Arbeitsmittel

Fahrzeug:

- Grundaufbau mit Forsttausrüstung nach dem Stand der Technik
- Sicherheitskabine mit Schutz gegen Umsturz und herabfallende Baumteile
- Standsichere Konstruktion
- Sicherer technischer Zustand (Arbeitsmittel-Prüfung durchführen)

Forstseilwinde:

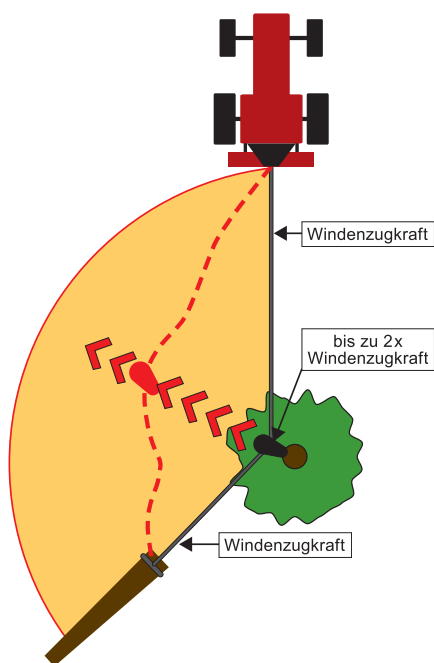
- Seileinlauf verhindert das Einziehen, Quetschen der Hand
- Schutzgitter, Sicherheitsglas der Kabine
- Wirksame, selbsttätige Bremsvorrichtung
- Steuerung mit Selbstrückstellung der Bedienteile „Totmannfunktion“
- Sicherer technischer Zustand (Seilwinden-Prüfung)

Rückeseile und Anschlagmittel:

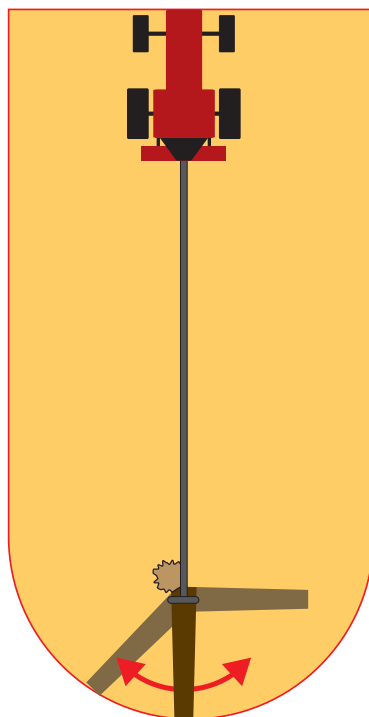
- Mindestbruchkraft = das Doppelte der max. Windenzugkraft

Stahlseile:

- Regelmäßig Verschleiß prüfen (Drahtbrüche, Klanken u.a.)
- Seilendverbindung verpresst nach DIN EN 13411-3
- Seilendverbindung "Flämisches Auge" nach DIN EN 13411-3 kann bei vorliegendem Sachkundelehrgang durch den Unternehmer selbst für seine Seile angefertigt werden



Gefahrenbereich und Windenzugkräfte bei einfach umgelenktem Zug



Gefahrenbereich bei der Seilrückung

Bei Langholz kann aufgrund des geringeren "Herumschlag-Risikos" bei vorhandener Funkfernsteuerung auf Höhe des Seilanschlags näher neben der Last mitgegangen werden.

Flämisches Auge:



Auflösen des Seilverbandes und Aufteilung der Litzen.



Schleife durch Ineinanderfügen der beiden Litzenverbände bilden.



Beilegen der Enden – hier zu einem Seilverband. Vor dem Verpressen der Seilklemme müssen die überstehenden Enden gekürzt werden (1/2 des Seildurchmessers).

Kunststoffseile:

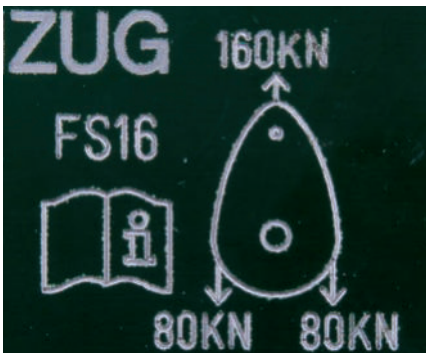
- Deutliche Ergonomieverbesserung
- Deutlich höherer Verschleiß, daher nicht überall einsetzbar
- Spezielle Seilgarnitur (Seilgleitern, Seilendverbindung, Seileinlaufrollen u. a.)

Weiterführende Informationen:

DGUV Information 214-060,
„Seilarbeit im Forstbetrieb“

Umlenkrollen:

- Arbeitslast der Umlenkrolle und des Befestigungsmittels muss bei einfacher Umlenkung mindestens das Doppelte der maximalen Windenzugkraft betragen.
- Herstellerangaben zur zulässigen Arbeitslast beachten
- Angabe „WLL“ = Working Load Limit = Angabe zur zulässigen Arbeitslast, Sicherheitsfaktoren sind darin schon berücksichtigt



Angabe zur Arbeitslast auf dem Typenschild einer Umlenkrolle für eine Forstseilwinde mit 8 Tonnen Zugkraft.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) für die Seilrückung:

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe



Der sichere Aufenthaltsbereich beim Rücken von Kurzholz ist hinter der Last.

Vollmechanisierte Holzernte

Die vollmechanisierte Fällung und Aufarbeitung von Bäumen ist unvergleichbar sicherer als motormanuelle Verfahren. Gleichwohl sind auch Harvester- und Forwarderfahrer Gefährdungen und Belastungen ausgesetzt. Die Unfallgefahren treten dabei in den Hintergrund, doch die mentalen Komponenten hingegen haben eine sehr große Bedeutung. Eine qualitativ hochwertige, sichere und produktive Arbeit des Forstmaschinenführers ist immer auch das Ergebnis eines vorbildlichen Arbeitsschutzes, bei dem der Mensch im Vordergrund steht.



Gefährdungen und Belastungen:

- Psychische Belastungen (soziale Isolation, Schichtarbeit, Monotonie u. a.)
- Physische Belastungen durch Unterforderung (Bewegungsarmut)
- Gefährdungen bei Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten

Vor dem Maschineneinsatz:

- Technisch ordnungsgemäßer, sicherer Zustand der Maschine
- Wiederkehrende Prüfung der Maschine und Komponenten (Traktionswinde, Kran, Feuerlöscher u. a.)
- Mindestalter des Bedieners 18 Jahre
- Qualifiziertes, unterwiesenes Personal
- Bestimmungsgemäße Verwendung (Betriebsanleitung!)
- Beurteilung und technische Absicherung gefährlicher Alleinarbeit
- Notrufmöglichkeit und Notfallplanung

Beim Maschineneinsatz:

- Technische Grenzen beachten (Baumstärke, Hangneigung, Beladung)
- Tägliche Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen
- Arbeitszeitgesetz einhalten
- Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten nur bei abgestelltem Gesamtantrieb
- Gefahrenbereich absichern und freihalten (auch bei Harvester-Zufällung!)
- Mindestabstand zu Freileitungen einhalten (i. d. R. 5 Meter)
- Nachziehen der Absperrung beachten (Schutz unbeteiligter Dritter)

Pausenzeiten nach Arbeitszeitgesetz:

Arbeitszeit	< 6 Std.	6-9 Std.	> 9 Std.
Pausenzeit	keine	30 Min.	45 Min.

Wenn 6 Stunden Arbeit am Stück, dann mindestens 15 Minuten Pause.

Tägliche Ruhezeit: Nach Beendigung der täglichen Arbeitszeit hat eine ununterbrochene Ruhezeit von 11 Stunden zu erfolgen.



Harvester und Forwarder (links) sind unschlagbar bei der Arbeitssicherheit – beim Gesundheitsschutz bedürfen sie hoher Beachtung.

Bewährte Maßnahmen:

- Überschneidung der Arbeitszeit bei Schichtarbeit zur Reduzierung der Alleinarbeit (Sozialkontakt, Wartung/ Instandhaltung)
- Regelmäßige Fortbildung des Personals zum besseren Umgang und zur besseren Einrichtung des Maschinensystems (bspw. zur Optimierung der automatisierbaren Maschinenfunktionen)
- Klare Kommunikationsregeln vermeiden Stresssituationen bei der Auftragsabwicklung, bspw. durch Einwirkung von unternehmensfremden Personen auf den Maßnahmenfortschritt
- Niveauausgleich bei Hangarbeit und aktive Dämpfung der Maschine zur Minderung der Stressbelastung
- Konsequente Beschränkung des Einsatzes von Traktionshilfswinde auf den zulässigen Neigungsbereich
- Kurzpausen für Ausgleichgymnastik
- Miteinbeziehung der Fahrer bei relevanten Unternehmensentscheidungen (Mitarbeiterzufriedenheit!)

Wichtig!

- Reduzierung der psychischen Belastungen hat hohen Stellenwert
- Wartungs-/ Instandhaltungsarbeiten zählen oft zu den gefährlichen Arbeiten und sind bei Alleinarbeit technisch abzusichern
- Qualifizierung und Fortbildung haben Schlüsselfunktion für sichere und produktive Arbeit

Seilbringungsanlagen

Bei großen Rückentfernungen im Gebirge und bei Hangneigungen über 50% kommen forstliche Seilbringungsanlagen zum Einsatz. Der Auf-/Abbau und der Betrieb von Seilgeräten erfordern ein hohes Maß an technischem Wissen und handwerklichen Fähigkeiten. Es ist ein sicherheitstechnisches Spezialgebiet, das neben der körperlichen Eignung eine entsprechende Ausbildung erfordert.

Im Folgenden werden sicherheitsrelevante Stichpunkte thematisch angerissen, deren Kenntnis und sichere Anwendung Voraussetzungen für einen unfallfreien und erfolgreichen Einsatz sind.

Planung:

- Arbeitsverfahren (Baum-/Stamm-/Sortimentsverfahren, geschlossene/unterbrochene Arbeitskette) ist für Maßnahmen geeignet?
- Geeignetes Personal (qualifiziert und unterwiesen)?
- Maschinen und -kapazität sind für Arbeitsverfahren und Maßnahme geeignet?
- Auf-/Abbau, Betrieb stehen unter Verantwortung einer anordnungsbefugten Person, die entsprechende Fachkenntnisse hat?



*Gebirgscharvester: Auf einem LKW integriertes Seilgerät.
Eine anspruchsvolle Technik, die Arbeitsschutz auf hohem Niveau erfordert.*

Organisation:

- Feinerschließung (Seiltrassenplanung) ist durchgeführt?
- Situative Gefährdungsbeurteilung und Unterweisung durchgeführt?
- Angemessene Kommunikationstechnik vorhanden?
- Sind die Arbeitsabläufe bekannt?
- Sind die erforderlichen Arbeitsmittel vorhanden?
- Angepasste Notfallplanung vorhanden?

Arbeitsausführung:

- Arbeitsmittel in ordnungsgemäßem Zustand – geprüft?
- Bei Neuaufstellung und täglich vor Arbeitsbeginn Prüffahrt durchführen!
- Bei unklarer Betriebslage / Verständigung sofortiger Betriebsstopp!
- Koordination der arbeitenden Personen untereinander?
- Werden die Gefahrenbereiche eingehalten?
- Werden die Arbeiten methodisch richtig ausgeführt?

Weiterführende Informationen:

DGUV Information 214-051,
„Betrieb forstlicher Seilkrananlagen“

Prävention und Gesundheit

Die aktive Förderung der Gesundheit durch Entwicklung persönlicher Kompetenzen und die Aufgeschlossenheit des Unternehmens gegenüber Gesundheitsthemen charakterisieren eine zukunfts-fähige Forstprävention. Das Befähigen und das Ermöglichen von Gesundheitsförderung im Betrieb sind Kennzeichen für diese Entwicklung.

Ergonomie durch Technikeinsatz

Zweckmäßiger Technikeinsatz reduziert die Arbeitsschwere. Er ist demzufolge maßgeblich bei der Wahl forstlicher Arbeitsverfahren.

Die beiden folgenden Fotos zeigen ausgesuchte Beispiele.



Der Durchzugsentaster ist ein praxisbewährtes Beispiel für Ergonomieverbesserung bei der Langholzaushaltung durch erweiterten Technikeinsatz. Hierzu gibt es auch einen Film: www.svlfg.de, Suchbegriff „Ergonomie durch Technikeinsatz“



Der sogenannte Spacer ist ein rückentragbarer, ergonomisch bedienbarer Forstfreischneider mit Schneidgarnitur. Die Schneidgarnitur ist an einer Galgenkonstruktion zur Gewichtsentslastung befestigt. Eine Bedienung mit geringster Tragebelastung ist damit möglich, was der ergonomischen und sicheren Steuerung des Arbeitsmittels zugutekommt.

Weiterführende Informationen:

Forstliches Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik in NRW

Ergopause

Die motormanuelle Arbeit im Wald ist immer noch besonders schwer. Daher ist es gerade hier angebracht, durch Dehn- und Lockerungsübungen nach belastenden Arbeiten einen ergonomischen Ausgleich zu schaffen. Die Ergopause wirkt positiv auf das Muskel-Skelett-System und wird der forstlichen Arbeitsschwere gerecht.

Weiterführende Informationen:

www.svlfg.de, Suchbegriff „Ergopause“



In zwei- bis dreiminütigen Ergopausen wird der körperlichen Belastung entgegengewirkt. Die regelmäßigen Regenerationsphasen während der Arbeit fördern die Gesundheit.

Slackline-Training

Namensgebend ist das Band („Slackline“: Schlaffseil, schlafe Leine) der sogenannten Trendsportart. Gezielt eingesetzt, verbessert es die persönliche Balance beim Gehen im generell schwierigen Waldgelände. Das Slackline-Training ist eine wirksame Sturz- und Fallprävention, das zudem weitere positive Gesundheitssaspekte aufweist.

Aufwand und Nutzen:

- 2-3 x wöchentlich ca. 0,5 Stunden
- Bessere Körperstabilität
- Besseres Gleichgewicht
- Bessere Reaktionsfähigkeit
- Geringere Sturzhäufigkeit
- Geringere Sturzfolgen

„Slackline ist eine praktikable und kostengünstige Maßnahme der Gesundheitsförderung, um effektive Gleichgewichtsübungen mit hohem Spaßfaktor in den forstwirtschaftlichen Arbeitsalltag zu integrieren und damit die Risiken von Verletzungen durch Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle bei der Arbeit im Wald zu verringern.“ (Ergebnisbericht der Unfallkasse-Hessen)

Weitere Informationen:

www.svlfg.de, Suchbegriff „Slackline“



Slackline-Training: Ist nicht nur effektiv und kostengünstig, sondern macht auch Spaß.

Flüssigkeitshaushalt

Bestmögliche körperliche und geistige Leistungen bedürfen eines ausgewogenen Flüssigkeitshaushalts. Damit wirkt Flüssigkeitsmangel negativ auf funktionelle Vorgänge im Menschen, was neben der gesundheitlichen Beeinträchtigung auch das Unfallrisiko erhöht.

Der tägliche Flüssigkeitsbedarf von rund 2,5 Litern steigt mit körperlicher Arbeit und bei heißer Witterung schnell auf 4–6 Liter an.

Gerade bei schwerer körperlicher, gefahrensgeneigter Arbeit ist ausreichendes Trinken eine immer noch zu wenig beachtete Präventionsmaßnahme.

Ein Flüssigkeitsverlust von bereits 2% des Körpergewichts kann während der Arbeit nicht mehr vollständig ausgeglichen werden. Maximal kann der Körper 0,8 Liter Flüssigkeit in der Stunde aufnehmen. Trinken nur in den Hauptpausen reicht in der Regel nicht aus.



Konzentration und Aufmerksamkeit werden stark vom Flüssigkeitshaushalt bestimmt. Ausreichendes Trinken gehört zur Forstprävention.

Die Getränkeart bestimmt maßgeblich die Wirkung im Körper.

Hypotonische Getränke:

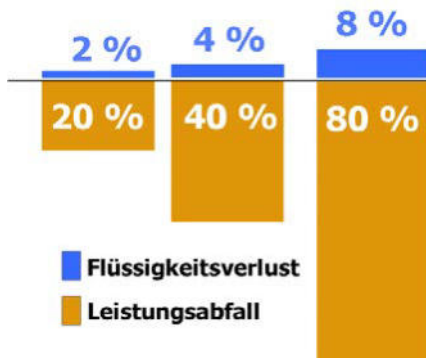
- Gut zur Deckung des täglichen Flüssigkeitsbedarfs
- Geringerer Teilchengehalt als im Blut
- z. B.: Wasser, Tee
- Zweck: Durst löschen

Isotonische Getränke:

- Ausgleich des Stoff- /Flüssigkeitsverlusts durch Schwitzen
- Gehalt an gelösten Teilchen entspricht dem des Blutes
- z. B.: Fruchtsaftschorlen 1:3, 1:4
- Zweck: Durst löschen, Elektrolyte/Mineralien (ein wenig auch Energiequelle)

Hypertonische Getränke:

- Verstärkt Flüssigkeitsverlust, speziell beim Schwitzen
- Mehr gelöste Teilchen als im Blut
- z. B.: Energy-Drinks, Coca Cola
- Zweck: Energiequelle



Bereits ein geringer Flüssigkeitsmangel hat spürbare Auswirkungen auf die körperliche und geistige Leistung.



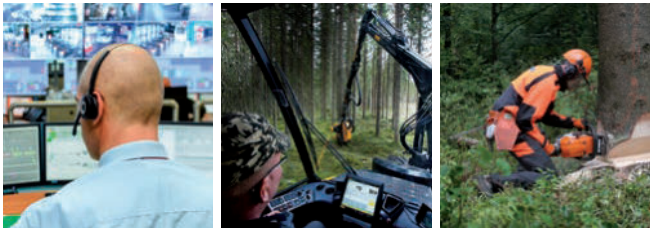
*Eine Trinkflasche gehört dazu wie die PSA.
Trinkregel bei der motormanuellen Holzernte:
Tankintervall = Trinkintervall*

Ernährung

Für hinreichende Leistung muss genug Energie für die körperliche Arbeit vorhanden sein. Diese sollte sich zudem nicht gleich im Körper aufbrauchen, was mit einer angemessenen Menge an hochwertigen Ernährungsprodukten am besten gelingt.

Der hohe Energiebedarf lässt sich kaum ausgewogen über die Hauptmahlzeiten decken. Zwischenmahlzeiten sind daher sinnvoll. Sie machen die Arbeit leichter, da sie den Energiebedarf schwerer körperlicher Tätigkeiten gleichmäßiger abrufbar auf den Tag verteilen.

Energiebedarf
eines Mannes
(31-60 Jahre, 90 kg)



	Bildschirmarbeiter	Maschinenfahrer	Waldarbeiter
Grundumsatz	1.906 kcal	1.906 kcal	1.906 kcal
Leistungsumsatz	762 kcal	953 kcal	2.478 kcal
Energiebedarf	2.668 kcal	2.859 kcal	4.384 kcal

körperlich schwere Waldarbeit = höchster Leistungsumsatz



Beispiel einer zweckmäßigen Zwischenmahlzeit mit 790 kcal: Nüsse, Trockenobst, Vollkornkekse, Getränke: Kaffee, Tee o. ä.

Grundregel der Ernährung

Ein angemessener Konsum, ein bewusster Umgang mit Zucker und der Verzehr naturbelassener Lebensmittel helfen, im Alltag das richtige Maß zu finden.

Weiterführende Informationen:

www.svlfg.de, Suchbegriff "Ernährung Forst"

Zucker, zuckerhaltige Getränke, Fruchtsaft		schießen ins Blut
Weißmehlprodukte (Toast, Weißbrot und -brötchen), Obst		strömen ins Blut
Vollkornprodukte (Vollkornbrot, -teigwaren, -reis), Kartoffeln		fließen ins Blut
Milch, Joghurt, Dickmilch, Kefir		tropfen ins Blut
Gemüse, Hülsenfrüchte		sickern ins Blut

„Gute Energie“ wird langsam im Körper freigesetzt und liefert Kraft über Stunden. Das ständige Rauf und Runter des Blutzuckerspiegels bei überwiegendem Konsum einfacher Kohlenhydrate (Zucker u. ä.) schädigt die Gesundheit und führt zu phasenweiser Kraftlosigkeit.

Anlage: Vorlage Arbeitsauftrag

Forstunternehmer / Auftragnehmer		Forstbetrieb / Auftraggeber	
1.	Waldarbeitergruppe		Aufsichtsführender (Einsatzleiter, Vorarbeiter)
2.	Waldorte		Arbeitsbeginn/-ende
3.	Maßnahmenbeschreibung		
4.	Maßnahmen		
	Nr.	Arbeitsanweisung (Arbeitsverfahren, -menge, -qualität und Arbeitsmittel)	
5.	Ausweicarbeiten		
6.	Arbeitssicherheit		
	Besondere Gefahren		Maßnahmen
7.	Verkehrssicherung (zuständige Person)		
8.	Notruf und Erste Hilfe		
	Notruf Rettungsleitstelle:		112
	Im Notfall zu benachrichtigen (weitere Tel.-Nr.)		
	Notruf kann vom Waldort ohne Probleme abgegeben werden?		ja ☐ nein ☐
	Nächster Rettungstreffpunkt:		
9.	Notizen und ergänzende Informationen		
Ort / Datum / Unterschrift		Auftragnehmer / Auftraggeber	

Auch zum Herunterladen auf www.svlfg.de, Suchbegriff „Arbeitsauftrag Forst“

Herausgeber:

Sozialversicherung für Landwirtschaft,
Forsten und Gartenbau
Weißensteinstraße 70-72
34131 Kassel

☎ 0561 9359-0

www.svlfg.de



Baumarbeiten





Baumarbeiten

sind Arbeiten
für den ausgebildeten
Profi!



Seite 2	Verantwortung der Unternehmer und Mitarbeiter
Seite 4	Tauglichkeit
Seite 5	Fachkunde
Seite 7	Persönliche Schutzausrüstung
Seite 9	Allgemeine Hinweise zum Maschineneinsatz
Seite 12	Motorsäge
Seite 16	Baumfällarbeiten

Seite 29	Aufarbeitung von Ast- und Stammholz
Seite 31	Baumschnittarbeiten
Seite 36	Hubarbeitsbühnen
Seite 46	Leitern
Seite 50	Buschholzacker
Seite 56	Wurzelstockfräse
Seite 57	Baustellen-Absicherung
Seite 60	Anhang: Vorschriften, AS-Baum I und II, Grundkurs Motorsäge im Gartenbau, Aufbaukurs Motorsäge im Gartenbau, Betriebsanweisungen

Baumarbeiten zählen zu den gefährlichsten Arbeiten im Gartenbau. Wie die Unfallstatistik ausweist, ereignen sich jedes Jahr zahlreiche schwere Unfälle mit zum Teil tödlichem Ausgang. Fehlende Fachkunde und Erfahrung, mangelndes Gefahrenbewusstsein und daraus resultierende Missachtung der Unfallverhütungsvorschriften sind dabei wesentliche Unfallursachen.

Mit diesem Merkheft gibt Ihnen Ihre Unfallversicherung Hinweise und Ratschläge für die

sichere Durchführung von Baumarbeiten.

Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit müssen, wie die Praxis zeigt, keine Gegensätze sein.

Nur wer über die Gefahren informiert ist und sich sicherheitsgerecht verhält, kann auf Dauer unfallfrei und somit wirtschaftlich arbeiten. Das vorliegende Merkheft unterstützt Sie dabei.



Verantwortung

der Unternehmer und Mitarbeiter

Der Unternehmer

muss die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen sicheren Arbeitsablauf schaffen und dies bereits in der Planungsphase berücksichtigen.

Dazu gehören:

- ☐ **Gefährdungsbeurteilungen durchführen.**
- ☐ **Geeignetes Arbeitsverfahren auswählen.**
- ☐ **Betriebsanweisungen erstellen, bekannt geben und zugänglich aufbewahren.**
- ☐ **Mitarbeiter aus- bzw. fortbilden (siehe Rahmenlehrpläne, im Anhang).**
- ☐ **Eignungs- und Vorsorgeuntersuchungen veranlassen.**
- ☐ **Mitarbeiter unterweisen.**
- ☐ **Erste-Hilfe-Maßnahmen gewährleisten.**
- ☐ **Geeignete und sichere Maschinen auswählen.**
- ☐ **Erforderliche Körperschutzmittel bereitstellen und instand halten.**

- **Erfolgskontrollen sollen sicherstellen, dass die Anweisungen und Unfallverhütungsvorschriften beachtet und eingehalten werden.**
- **Bei der Beschäftigung von Jugendlichen sind Schutzalterbestimmungen sowie Beschäftigungsverbote und -beschränkungen zu beachten.**
- **Jugendliche unter 18 Jahren dürfen mit gefährlichen Baumarbeiten nur beschäftigt werden, soweit dies dem Ausbildungsziel dient und sie bei dieser Tätigkeit durch einen Fachkundigen angeleitet und beaufsichtigt werden.**
- **Baumarbeiten sind nur bei ausreichenden Sichtverhältnissen durchzuführen. Dazu gehört z. B. bei fehlendem Tageslicht eine ausreichende, künstliche Beleuchtung der Arbeitsstellen.**

Die Mitarbeiter

müssen durch ihr Verhalten den sicheren Ablauf der Baumarbeiten gewährleisten. Dazu gehört:

- **Weisungen der Vorgesetzten zum Zwecke der Unfallverhütung befolgen.**
- **Bestimmungsgemäße Verwendung von Maschinen und Geräten.**
- **Fachgerechte Arbeitstechniken anwenden.**
- **Erkannte Mängel im Betrieb dem Vorgesetzten sofort melden.**
- **Tragen der persönlichen Schutzausrüstung.**



Tauglichkeit

Bei der Durchführung gefährlicher Baumarbeiten sind die u. U. Beschäftigten hohen körperlichen Belastungen ausgesetzt, die zu starken gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können.

Gefährliche Baumarbeiten sind z.B.:

- **Besteigen von Bäumen, einschließlich Arbeiten in der Baumkrone unter Zuhilfenahme von Zugangstechnik (Hubarbeitsbühne, SKT).**
- **Fällung von Gehölzen über 20 cm Brusthöhendurchmesser.**
- **Arbeiten mit Motorsägen über 30 cm Schnittlänge.**
- **Aufarbeiten von Windwürfen, Wind- und Schneebruch.**

Arbeitsmedizinische Untersuchungen

Nur geeignete Personen, bei denen keine körperlichen und geistigen Mängel vorliegen, dürfen diese Arbeiten ausführen.

Diese Feststellungen müssen im Rahmen von Eignungs- und Tauglichkeitsuntersuchungen von einem Facharzt für Arbeitsmedizin oder Arzt mit der Zusatzbezeichnung »Betriebsmedizin« vor Beginn der Arbeiten getroffen werden und sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen. Entsprechende Nachweise müssen im Betrieb vorliegen. Hinweise für die Eignungs- und Tauglichkeitsuntersuchungen für Baumarbeiten finden Sie auch unter www.svlfg.de und im LSV-Informationsheft »Arbeitsmedizinische Untersuchungen«.



Fachkunde

**Wer gefährliche Baumarbeiten ausführt,
muss über die notwendige Fachkunde verfügen:**

- **Grundlegende Kenntnisse in der fachgerechten Ausführung baumpflegerischer Arbeiten.**
- **Ausreichende Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften und Regelwerke.**
- **Sichere Beherrschung der verwendeten Maschinen und Geräte, z.B. Motorsägen, Buschholzhacker, Winden usw.**
- **Auswahl sicherer Standplätze beim Einsatz motorisch angetriebener Baumpfleegeräte.**
- **Freihalten der Gefahrenbereiche bei Baumarbeiten.**
- **Beherrschen der erforderlichen Schnitt- und Fälltechniken.**
- **Die richtige Verwendung der notwendigen Körperschutzmittel.**
- **Sicherer Einsatz der Hilfsmittel zum Aufstieg (z. B. Leitern, Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, Arbeitsplattformen, Hubarbeitsbühnen).**
- **Beherrschung der Abseiltechnik für abgetrennte Äste unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten.**
- **Ausreichende Kenntnis bei der Durchführung von Verkehrs- und Baustellensicherungsmaßnahmen bzw. bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen.**



Die grundlegende Fachkunde für die sichere Durchführung von Baumarbeiten kann durch erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang »**Arbeitssicherheit Baum I**« und/oder »**Arbeitssicherheit Baum II**« an einer von der SVLFG begutachteten Fortbildungsstätte erworben werden. Ein Fachkundenachweis ist erforderlich. Eine Liste der für die Durchführung dieser Lehrgänge begutachteter Schulungsstätten finden Sie auf unserer Internetseite »www.svlfg.de« unter »Prävention«.

Ausbildung und Fortbildung, Übung und Training fördern die Arbeitssicherheit.



Die Arbeitssicherheit wird bereits in der Planungsphase berücksichtigt. Beim Arbeitsvorgang werden die zuvor festgelegten Maßnahmen vor Ort konsequent umgesetzt und durch einen **Verantwortlichen** kontrolliert. Neben der allgemeinen Unterweisung, die mindestens einmal jährlich durchzuführen ist, muss an der jeweiligen Arbeitsstelle eine ortsbezogene Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Die Mitarbeiter sind über die speziellen Gefahren vor Ort zu unterweisen.

Persönliche

Schutzausrüstung

Bei Baumarbeiten ist je nach Art der Tätigkeiten ein geeigneter Körperschutz zu tragen. Fachgerechte Schutzkleidung zeichnet den Profi aus und vermindert das Verletzungsrisiko. Die persönliche Schutzausrüstung muss baumustergeprüft sein. Sie erkennen dies an der CE-Kennzeichnung. Angaben zur Einstellung, Pflege und Haltbarkeit entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung der Hersteller.

Kopfschutz

Als geeigneter Kopfschutz bei Baumarbeiten gelten der Schutzhelm nach der europäischen Norm DIN EN 397 (z. B. in der Forstausführung), Schutzhelm nach der Norm für Hochleistungs-Industrieschutzhelme DIN EN 14052 oder Bergsteigerhelm nach DIN EN 12492. Am Helm lassen sich Gesichts- und Gehörschutz montieren.

Gesichtsschutz / Augenschutz

Der Gesichtsschutz/Augenschutz (DIN EN 166) hält schlagende Äste, Splitter und Sägespäne fern.

Gehörschutz

Der Gehörschutz (DIN EN 352) verhindert Gehörschäden.

Schutzhandschuhe

schützen die Hände vor Verletzungen, Schmutz, thermischen und Witterungseinflüssen! Je nach Einsatzzweck sind verschiedene Ausführungen aus verschiedenen Materialien und Formen im Handel.



Weiter-
gehende
Informa-
tionen
finden
Sie im
LSV-
Merk-
blatt 8
»Körper-
schutz«

Sicherheitsschuhe

Für Baumarbeiten allgemeiner Art ist immer ein Sicherheitsschuh vorgeschrieben (DIN EN ISO 20345). Für die Arbeit mit der Motorsäge trägt der Motorsägenführer spezielle **Sicherheitsschuhe mit Schnittschutzeinlagen**. Sie entsprechen der DIN EN ISO 17249 und sind mit einem Kettensägen-Piktogramm gekennzeichnet.

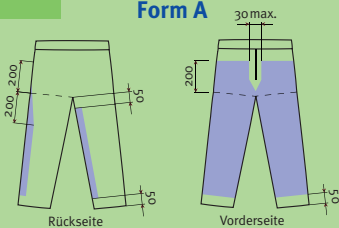
Hosen mit Schnittschutz

Verletzungsrisiken im Beinbereich durch die Hobelzahnkette sollen durch spezielle Schnittschutzeinlagen vermieden werden. Bei Kontakt werden die Fasern herausgerissen. Diese sollen das Kettenrad blockieren, um die Sägekette zum Stillstand zu bringen.



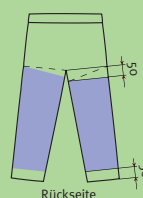
Schnittschutz ist kein Ersatz für sichere Arbeitstechnik, da er keinen absoluten Schutz vor Verletzungen bietet. Schutzkleidung für den Motorsägenführer (DIN EN 381) erkennen Sie am Kettensägen-Piktogramm. Im Handel sind meist verschiedene Ausführungen mit Schnittschutzklasse 1 (Kettengeschwindigkeit 20 m/s) und den Formen A sowie C erhältlich.

Form A



Der Schutzbereich erstreckt sich über die gesamte Vorderseite und einen fünf Zentimeter breiten Streifen einseitig an den Rückseiten der Hosenbeine.

Form C



Der Schutzbereich erstreckt sich über die gesamte Vorder- und Rückseite des linken und rechten Hosenbeins.

Warnkleidung

8

Werden Arbeiten im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs durchgeführt, müssen Warnkleidungsanforderungen gemäß DIN EN ISO 20471 erfüllt werden.

Allgemeine Hinweise zum

Maschineneinsatz

Für gute Facharbeit braucht der Profi gute Werkzeuge und Maschinen.

Sie ermöglichen ein wirtschaftliches Arbeiten und erleichtern das Arbeitsverfahren. Berücksichtigen Sie bei der Kaufentscheidung auch den Gesundheitsschutz ihrer Mitarbeiter. Leider erfüllen nicht alle auf dem Markt befindlichen Produkte diese Anforderungen. Achten Sie beim Kauf auf das CE-Zeichen, die beigefügte Konformitätserklärung des Herstellers und auf vorhandene Prüfzeichen.



Verlangen Sie beim Kauf von Gebrauchtmaschinen alle notwendigen Unterlagen, z. B. Bedienungsanleitung und gegebenenfalls Prüfunterlagen. Maschinen, wie Hubarbeitsbühnen, LKW-Ladekrane und Seilwinden, unterliegen einer regelmäßigen Prüfung durch befähigte Personen.



Maschinen**bedienung**

Auch geprüfte Maschinen und Werkzeuge sind nur dann sicher, wenn sie fachgerecht und bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Lassen Sie sich vor Beginn der Arbeiten einweisen bzw. schulen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers.

Beachten Sie die Betriebsanweisung Ihres Unternehmens.

Wählen Sie für das jeweilige Arbeitsverfahren geeignete Maschinen, Werkzeuge und Fahrzeuge aus.

Achten Sie auf vorhandene Kurzbedienungsanweisungen, Beschriftungen und Sicherheitskennzeichnungen.

Beim Ingangsetzen und beim Betrieb achten Sie darauf, dass niemand gefährdet wird.

Im Gefahrenbereich hält sich niemand auf.

Tragen Sie die erforderlichen Körperschuttmittel.

Sichern Sie Maschinen, Fahrzeuge usw. gegen unbefugtes Ingangsetzen, z. B. durch Abziehen des Zündschlüssels.



Sicherheitseinrichtungen

Führen Sie vor jedem Arbeitseinsatz eine Sichtprüfung und eine Funktionskontrolle durch. Sicherheitseinrichtungen an Maschinen dürfen niemals außer Funktion gesetzt werden. Wird an Sicherheitseinrichtungen manipuliert, kann dies zu schweren und kostspieligen Arbeitsunfällen mit langen Ausfallzeiten für den Betrieb führen.

Wartung und Reparatur

Bei auftretenden Störungen gilt als erster Grundsatz:
Motor aus, Stillstand der Arbeitswerkzeuge abwarten und Maßnahmen gegen irrtümliches Ingangsetzen treffen.

Suchen Sie erst dann nach der Störungsursache. Lassen Sie Reparaturen durch Fachpersonal ausführen. Setzen Sie nur geeignete Werkzeuge ein. Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile.





Motorsäge

Der Motorsägeneinsatz ist heute zu einem unverzichtbaren Bestandteil der Baumpflege geworden. Für den professionellen Einsatz kann der Baumpfleger aus einer umfangreichen Modellpalette verschiedener Hersteller die für den jeweiligen Einsatzzweck passende Maschine auswählen. Das Angebot reicht von speziellen »Baumpflegesägen« für den Einsatz in der Baumkrone bis hin zur schweren Fällsäge. Achten Sie auf die Sicherheitseinrichtungen.

Unfälle mit Motorsägen sind selten auf technische Mängel oder fehlerhafte Sicherheitseinrichtungen zurückzuführen. In den allermeisten Fällen ist **menschliches Fehlverhalten** unfallursächlich:



Personen halten sich im Gefahrenbereich der Motorsäge auf



Motorsäge wird mit einer Hand geführt



Die erforderlichen Körperschuttmittel werden nicht getragen



Unsicherer Standplatz des Motorsägenführers

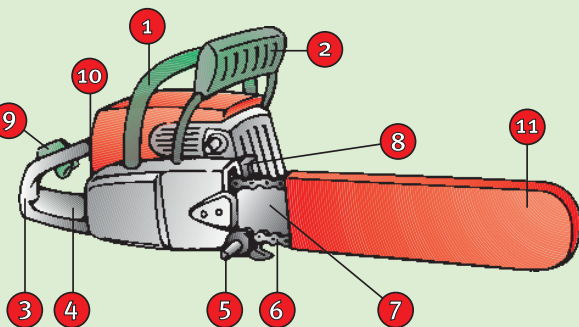


Sägearbeiten werden über Kopf ausgeführt



Falsche Schnitttechnik

- 1 Handgriff vorne vibrationsgedämpft
+ ggf. mit Griffheizung
- 2 Vorderer Handschutz/
Auslöser Kettenbremse
- 3 Handgriff hinten vibrationsgedämpft
+ ggf. mit Griffheizung
- 4 Hinterer Handschutz
- 5 Kettenfang
- 6 Rückschlagarme Sägekette
- 7 Führungsschiene
- 8 Krallenanschlag
- 9 Gashebelsperre
- 10 Kurzschlusschalter
- 11 Kettenschutz



Der Profi beachtet beim Umgang mit der Motorsäge folgende Hinweise zum Arbeits- und Gesundheitsschutz:

- **Tragen Sie stets die erforderlichen persönlichen Körperschutzmittel.**
- **Achten Sie darauf, dass sich niemand im Gefahren-/Arbeitsbereich der Motorsäge aufhält.**
- **Kontrollieren Sie, ob die Kettenspannung korrekt eingestellt ist.**
- **Legen Sie vor dem Starten die Kettenbremse ein und halten Sie die Motorsäge sicher fest bzw. stützen Sie diese ab.**
- **Halten und führen Sie die Motorsäge immer fest mit beiden Händen.**





- **Setzen Sie die Motorsäge nur von sicheren Arbeitsplätzen aus ein. Sichere Standplätze sind z.B. Erdboden, wenn keine Rutschgefahr besteht, Hubarbeitsbühnen, Arbeitskörbe.**
- **Arbeiten Sie mit den Geräten nie über Schulterhöhe.**
- **Das Arbeiten mit der Schienenspitze ist zu vermeiden. Achtung: Rückschlag der Motorsäge! (Ausnahme: Herz- und Stechschnitt).**
- **Benutzen Sie den Krallenanschlag.**
- **Die Kettenbremse nur für den Schneidvorgang lösen! Bei Arbeitsunterbrechungen legen Sie die Kettenbremse ein und stellen den Motor aus.**
- **Verwenden Sie beim Transport den Kettenschutz.**

Einsatz einer
Akku-Kettensäge
reduziert Lärm
und Abgase



- **Ordnungsgemäße Wartung und Motoreinstellungen nach Angaben der Hersteller reduzieren die Belastung durch Abgase.**
- **Kaufen Sie Motorsägen mit zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen wie z. B. mit QuickStop bzw. TrioBreak™.**
- **Verwenden Sie rückschlagreduzierte Schneidgarituren.**

Hinweise zum Transport von Kraftstoffen finden Sie im Merkheft GBG 17.2 »Gefahrgut sicher transportieren«



- **Benutzen Sie Spezial-Motorenöl, biologisch abbaubares Kettenöl und schadstoffreduzierten Kraftstoff. Erhältlich sind auch Maschinen mit Katalysator**
- **Elektrisch angetriebene Kettensägen reduzieren den Lärmpegel und vermeiden gesundheitsschädliche Abgase.**

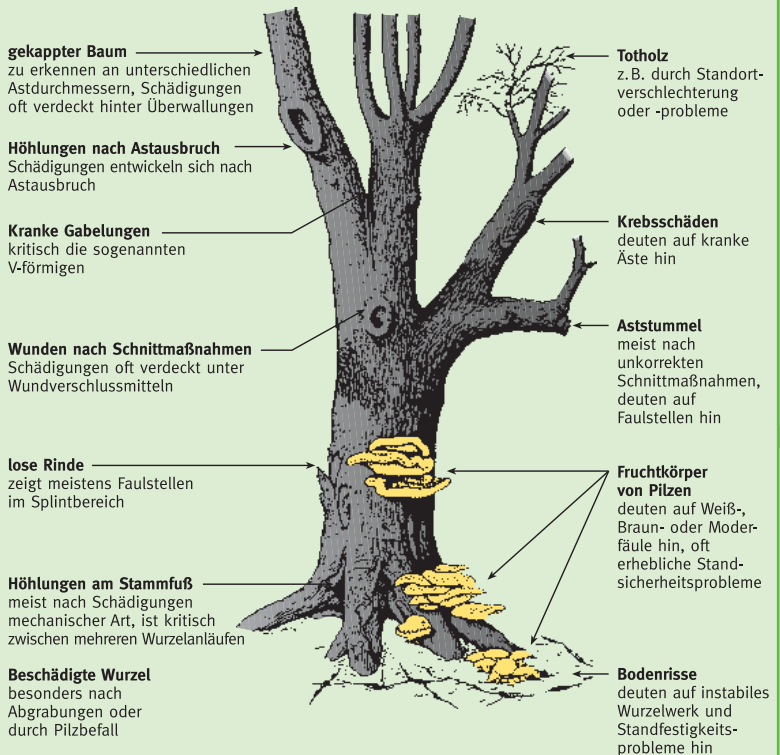


Baumfällarbeiten

Zur fachgerechten und sicheren Durchführung von Baumfällarbeiten gehört die Beachtung folgender Grundsätze:

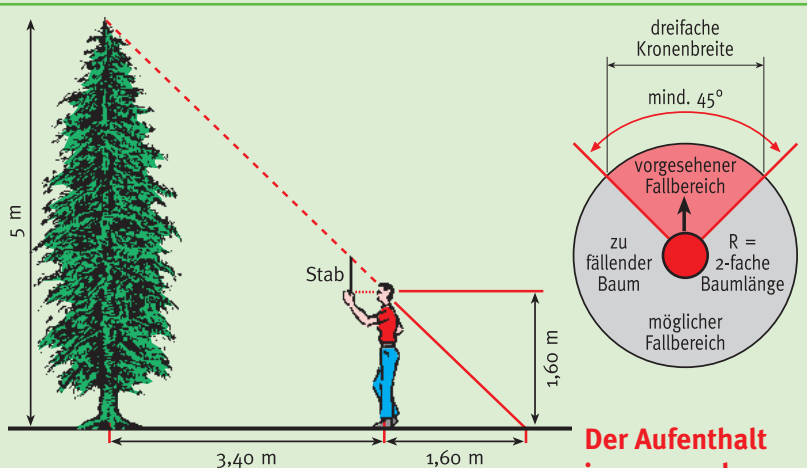
1. Baumbeurteilung:

Bei der Beurteilung sind Baumhöhe, Baumkrone/Äste, Stammverlauf, Gesundheitszustand, Stammdurchmesser und Nachbarbäume/Umgebung zu berücksichtigen.

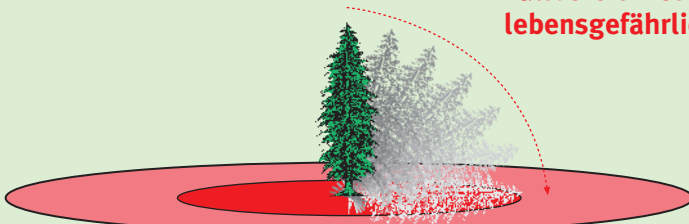


2. Gefahrenbereich:

Standortbezogen ist der Gefahrenbereich zu ermitteln und entsprechende Sicherungsmaßnahmen sind zu treffen. Im Gefahrenbereich dürfen sich nur die mit der Fällung beschäftigten Personen aufhalten. Mit Hilfe einfacher geometrischer Berechnungen oder verschiedenen Messgeräten lässt sich die Baumhöhe zur Bestimmung des Gefahrenbereichs exakt ermitteln.



**Der Aufenthalt
im vorgesehenen
Fallbereich ist
lebensgefährlich!**



Gefahrenbereich = mindestens doppelte Baumlänge rundum



3. Fällrichtung:

Die Richtung, in die der Baum fallen soll, ist unter Berücksichtigung der zweckmäßigen Fälltechnik zu bestimmen.

4. Rückweiche / Fluchtmöglichkeit:

Um während des Fallens eines Baumes aus dem Gefahrenbereich zurücktreten zu können, ist die Rückweiche schräg nach hinten (entgegen der Fällrichtung) zu schaffen oder festzulegen. Dies ermöglicht auch beim Eintritt von Unwägbarkeiten den Fällvorgang in sicherer Entfernung abzuwarten. Soweit zurücktreten, dass eine Gefahr durch im Fällvorgang abgerissene Äste von Nachbarbäumen und dem zu fallenden Baum minimiert wird.

Den Stammpfuß von Ästen, Bodenbewuchs usw. freimachen, damit sicheres Arbeiten ermöglicht wird.

5. Fälltechnik:

Die zweckmäßige Fälltechnik ist festzulegen/anzuwenden und die richtigen Geräte und Hilfsmittel sind bereitzustellen.

Wurzelanläufe gegebenenfalls beischneiden:

Achtung: Faule Stämme niemals beischneiden und keine Splintschnitte anlegen.

Fallkerb anlegen: Bestehend aus Fallkerbdach und Fallkerbsohle, richtige Fallkerbtiefe / -richtung beachten (Tiefe ca. $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ des Durchmessers der Stammwalze)! Wichtig: Dach- und Sohlenschnitt müssen in einer geraden Fallkerbsehne enden.

Standardfälltechnik



Einen überschnittenen Fallkerb wenn möglich durch Nachschneiden korrigieren.



Achtung:

Unkorrekter Fallkerb kann zu einer erheblichen Fällrichtungsabweichung oder Aufreißen des Stammes führen!



Fällrichtung überprüfen: Bei Korrekturen des Fallkerbs stets auf der ganzen Breite nachschneiden!

Splintschnitte: Bei langfaserigen Holzarten (z.B. Esche, Eiche, Pappel, Weide und Nadelholz) können Splintschnitte zweckmäßig sein, um ein Aufreißen des Stammes und einen evtl. Richtungswechsel beim Fallen zu verhindern.

Gefahrenbereich kontrollieren: Vor dem eigentlichen Fällschnitt wird der Gefahrenbereich nochmals kontrolliert, gegebenenfalls Warnsignal geben: »Achtung, Baum fällt!«.

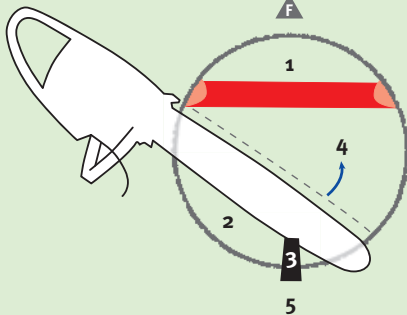
Fällschnitt: Unter Einhaltung einer Bruchstufe von mindestens 3 cm, bei stärkeren Bäumen rund 1/10 des Stockdurchmessers, wird der Fällschnitt ausgeführt. Die Keile zum Offenhalten des Fällschnitts werden rechtzeitig gesetzt.

Bruchleiste: Den Fällschnitt nur so weit führen, dass eine exakt geschnittene Bruchleiste (etwa 1/10 des Trenndurchmessers) als »Kippscharnier« verbleibt. Ohne Bruchleiste fällt der Baum unkontrolliert und es besteht Lebensgefahr.

Umkeilen: Der Baum wird durch Eintreiben der Keile zu Fall gebracht. Wenn der Baum fällt, weit genug zurücktreten und Kronenraum, auch umstehender Bäume, beobachten. Nachbarbäume und deren Äste ggf. ausschwingen lassen. Achtung: Gefahr durch herabfallendes Bruch- und Totholz! Niemals unter hängengebliebenen Ästen weiterarbeiten.

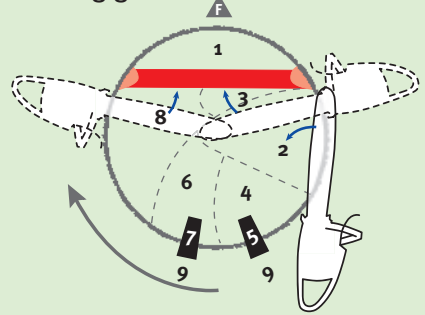
Fällung normal gewachsener Bäume

Hierunter versteht man bei der Fällung einen weitgehend senkrecht stehenden Baum mit gleichmäßig geformter Krone.



Schnittlänge länger als Stockdurchmesser:

- 1 = Fallkerb anlegen
- 2 = Fällschnitt ausführen
- 3 = Rechtzeitig Keil setzen
- 4 = Fällschnitt fertig sägen
- 5 = Baum umkeilen



Schnittlänge kürzer als Stockdurchmesser:

- 1 = Angepassten Fallkerb anlegen
- 2–4 = Fällschnitt einfächern und bis zur Bruchleiste führen
- 5 = Rechtzeitig Keil setzen
- 6 = Fällschnitt weitersägen
- 7 = Keil setzen
- 8 = Fällschnitt fertig sägen
- 9 = Baum umkeilen



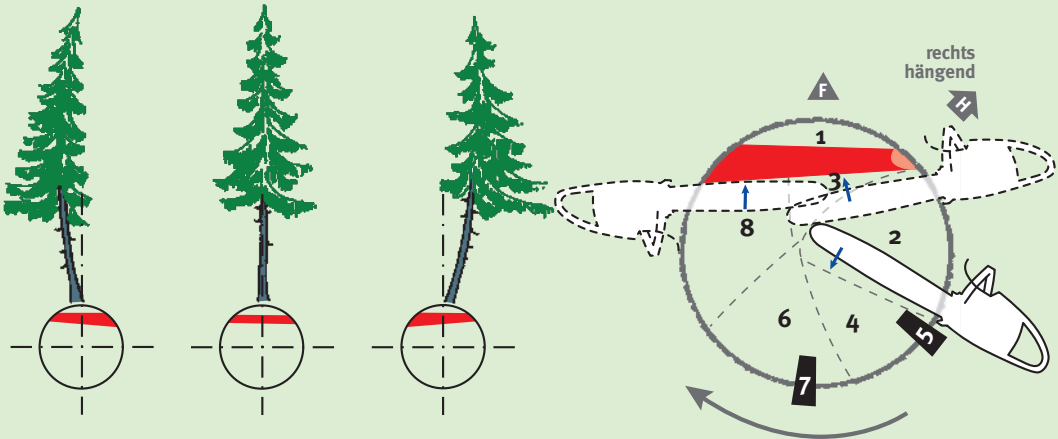
Achtung:

Bäume, die durch Beastung oder Wuchs eine bestimmte »Hangrichtung« aufweisen, erfordern besondere Schnitttechniken, die nachfolgend grafisch dargestellt sind.



Fällung leichter Seitenhänger

Der Baum neigt sich durch Beastung oder Wuchs nach rechts oder links zur Fällrichtung.



Liegt das Schwerkraft links der Fällrichtung, muss die Bruchleiste rechts breiter sein.

Liegt das Schwerkraft rechts der Fällrichtung, muss die Bruchleiste links breiter sein.

rechts hängend
3 = mit auslaufender Kette

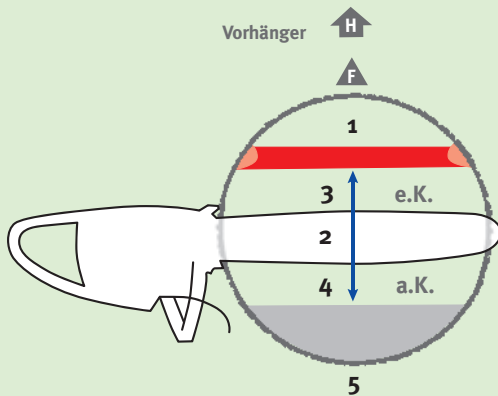
Auf der Zugseite verstärkte Bruchleiste belassen!

F = vorgesehene Fällrichtung **H** = Hangrichtung des Baumes Stütz-/Halteband

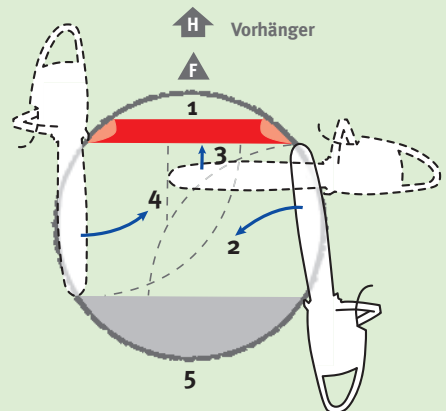
- Gegenüber der Hangrichtung wird die Bruchleiste breiter belassen!
- Schnittfolge so wählen, dass der Standplatz zum Ende des Fällschnittes nicht unter der Hangseite des Baumes ist.
- Stärkere Seithänger erfordern Winden oder Seilzuginsatz sowie angepasste Schnitttechniken!

Fällung Vorhänger

Der Baum neigt sich schon durch Beastung oder Wuchs in die Fällrichtung. Aufgrund starker Spannungen im Holz besteht bei Anwendung der Standardfälltechnik Lebensgefahr durch plötzlich aufreißende Stammteile.



- 1 = Fallkerb mit weiter Öffnung
- 2-4 = Fällschnitt einstechen, schmale Bruchleiste und Halteband belassen
- 5 = Halteband durchtrennen



- 1 = Fallkerb mit weiter Öffnung
- 2-4 = Fällschnitt einschwenken/-stechen, schmale Bruchleiste und Halteband belassen
- 5 = Halteband durchtrennen

Hinweis zu (5): Halteband mit gestreckten Armen von außen her durchtrennen.

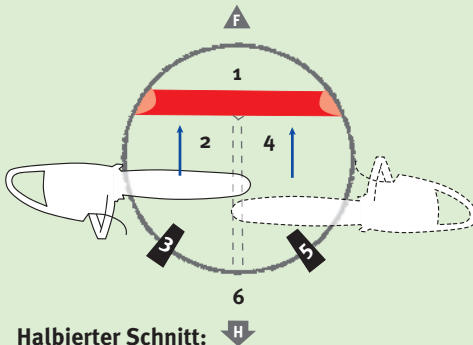
 = Keile  = Splintschnitt e.K. = einlaufende Kette a.K. = auslaufende Kette

- Fallkerb mit weiter Öffnung, gegebenenfalls Splintschnitte anlegen, Bruchleiste nicht zu breit belassen.
- Mit Stechschnitten zur Bruchleiste vorsägen – an der Rückseite, baumangepasstes Halteband belassen!
- Halteband zügig, schräg von oben durchtrennen und seitlich zurücktreten.



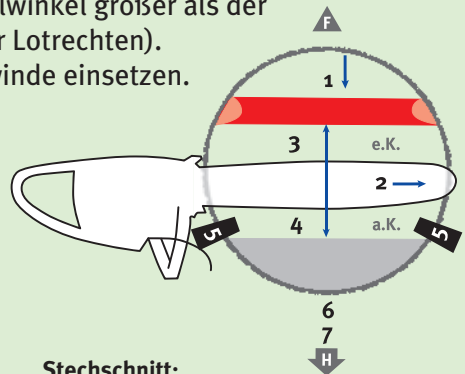
Fällung Rückhänger

Der Baum neigt sich durch Beastung oder Wuchs entgegen der Fällrichtung. Vor Beginn der Fällung ist abzuschätzen, ob der Baum in die Gegenrichtung gekeilt werden kann (Keilwinkel größer als der Abweichungswinkel des Baumes von der Lotrechten). Im Zweifelsfall immer Seilzug oder Seilwinde einsetzen.



Halbierter Schnitt:

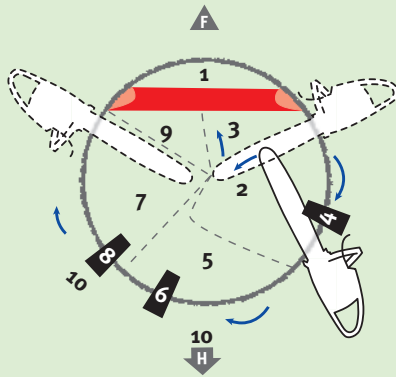
- 1 = Fallkerb mit geringer Tiefe und weiter Öffnung
- 2 = Fällschnitt zur Hälfte bis Bruchleiste führen
- 3 = Keil setzen
- 4 = Die zweite Hälfte des Fällschnittes wird geschnitten
- 5 = Evtl. weiteren Keil setzen
- 6 = Baum umkeilen



Stechschnitt:

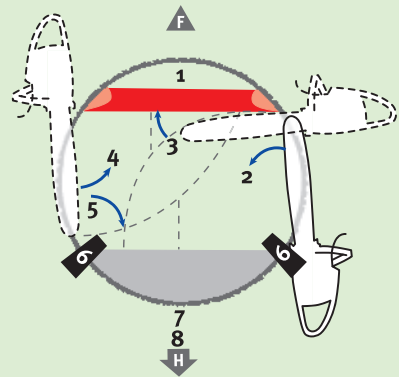
- 1 = Fallkerb mit geringer Tiefe und weiter Öffnung
- 2-4 = Fällschnitt einstechen, breite Bruchleiste und Halteband belassen
- 5 = Keile fest einschlagen
- 6 = Stützband gerade durchtrennen, Baum gerade aufkeilen, dann erst Splintschnitte
- 7 = Baum umkeilen

- Kleinen Fallkerb anlegen.
- Fällschnitte ausführen – rechtzeitig Keile setzen, um ein Einklemmen der Schneidgarnitur zu vermeiden oder Stützband stehen lassen und Keile setzen.



Mehrfach gezogener Fächerschnitt:

- 1 = Fällkerb mit geringer Tiefe und weiter Öffnung
- 2-3 = Fällschnitt einfächern und bis zur Bruchleiste führen
- 4 = Keil setzen
- 5-9 = Weiterschneiden und rechtzeitig Keile setzen
- 10 = Baum umkeilen



Stechschnitt:

- 1 = Fällkerb mit geringer Tiefe und weiter Öffnung
- 2-5 = Fällschnitt einstechen und nach Fächerschnitt breite Bruchleiste sowie Halteband belassen
- 6 = Keile fest einschlagen, abhängig von der Baumstärke und Hang mehrere Keile verwenden
- 7 = Stützband gerade durchtrennen, Baum gerade aufkeilen
- 8 = Baum umkeilen

- Durch Eintreiben der Keile den Baum zunächst aufrichten, Splintschnitte ausführen und danach umkeilen. Oder Stützband durchtrennen und aufkeilen, Splintschnitte ausführen und umkeilen.
- Stärkere Rückhänger erfordern Winden oder Seilzugeinsatz!

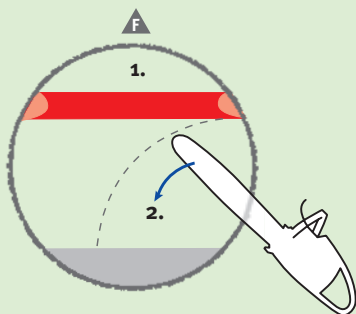


Stütz-/Haltebandtechnik: Sicherheitsschnitt

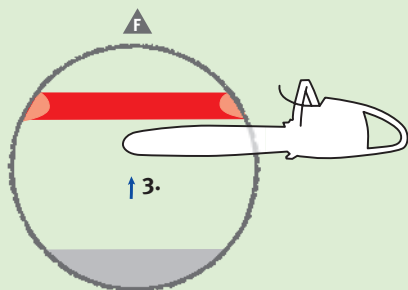
Beim Fällen kann eine erhebliche Gefahr entstehen, wenn der Baum während der Ausführung des Fällschnittes zu fallen beginnt und dann noch weiter gesägt wird. Hierbei ist der Sägenführer nicht rechtzeitig auf der Rückweiche, sondern steht im unmittelbaren Gefahrenbereich, wo er durch den Stamm oder fallende Äste gefährdet ist.

Der sogenannte »Sicherheitsschnitt«, wie bereits bei der Vor- oder Rückhänger-Fällung beschrieben, eignet sich auch für die sichere Fällung aller stärkeren Bäume. Deshalb soll diese Technik zusammenfassend mit den Vorteilen hier dargestellt werden:

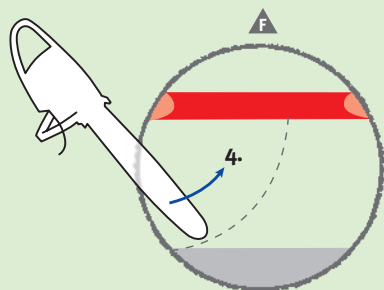
- **Nach dem Einstechen wird mit der ganzen Schnittlänge gegen die Bruchleiste vorgeschritten und so die Gefahr des »Totschneidens« verringert.**
 - **Die Fällschnittausführung kann ohne zeitlichen Druck erfolgen.**
 - **Ein rechtzeitiges Zurücktretan auf die Rückweichen ist nach Durchtrennung des Halte- oder Stützbandes ohne Hektik möglich.**
-
- **Das Auf- oder Einreißen des Stammholzes wird vermieden.**
 - **Während des gesamten Fällvorganges bestehen durch die Kontrolle über den zu fällenden Baum keine zusätzlichen, unkalkulierbaren Risiken.**



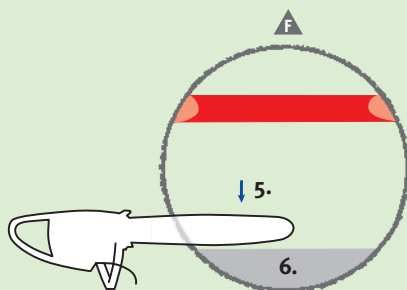
1. Fallkerb anlegen
2. Fällschnitt mit einem Stechschnitt beginnen
3. Mit auslaufender Kette bis an die Bruchleiste vorschneiden:



- Über die Visierlinie auf der Motorsäge die Fällrichtung anpeilen und die Bruchleiste gleichmäßig stark herausarbeiten
(Ausnahme: Seitenhänger)



4. Erneut einstecken und mit einlaufender Kette an die Bruchleiste heranschnitten

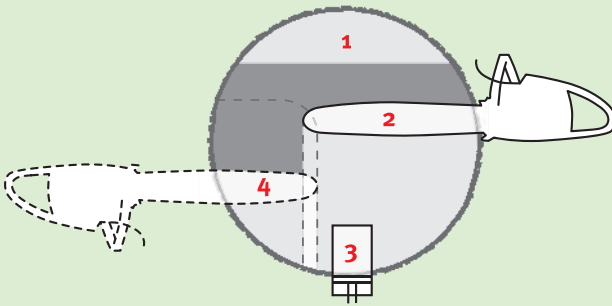


5. Mit auslaufender Kette das Stütz-/Halteband sauber herausarbeiten. Danach Keile setzen, entsprechend der Hangrichtung des Baumes (Ausnahme: Vorhänger)
6. Stütz-/Halteband gerade durchtrennen (Ausnahme: Vorhänger – schräg von oben!)

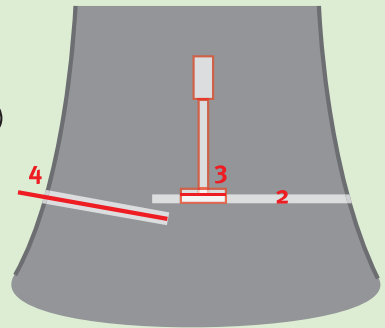


Fällung **Schwachholz**

Bei der Fällung von Schwachholz kann in der Regel wegen des geringen Stammdurchmessers der Baum nicht umgekeilt werden.



- 1 = Fallkerb heraussägen,
1/5 des Stammdurchmessers
- 2 = Mit dem Schienenrücken
2/3 des Fällschnittes ausführen
- 3 = Den Fällheber exakt einsetzen



Mit ziehender Kette den Rest
des Fällschnittes (4) schräg
unter dem ersten Fällschnitt (2)
ausführen.
Mit Hilfe des Fällhebers
den Baum zum Kippen
bringen.

Folgende Fälltechniken haben sich in diesem Fall bewährt:

- ☐ **Schrägschnitt**
- ☐ **Fallkerbsohlenschnitt**
- ☐ **Fällung mit dem Fällheber**
- ☐ **Zufallbringen mit der Schubstange**

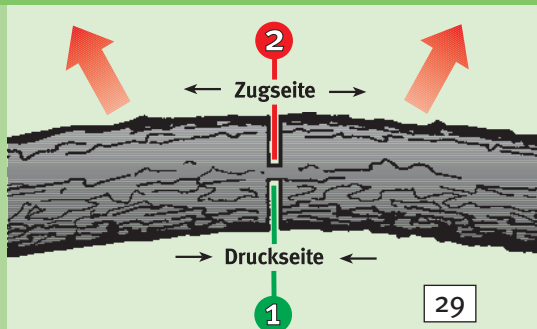
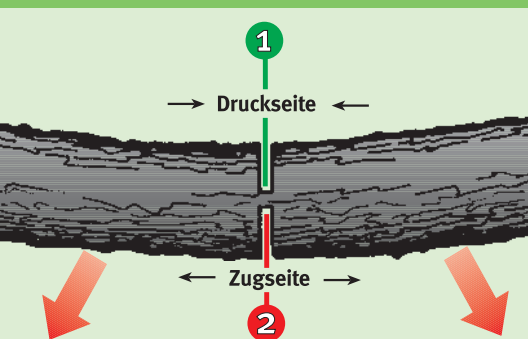
Aufarbeitung von

Ast- und Stammholz

Achtung: Die im liegenden Holz vorhandenen Faserspannungen können beim Aufarbeiten zum Aufreißen oder Splintern des Holzes führen oder die Schneidgarnitur einklemmen. Ebenso können ungewollte Bewegungen des Schnittgutes durch Herumschlagen, Ab- oder Wegrollen etc. den Sägenführer gefährden.

Bei der Aufarbeitung von Ast- und Stammholz sind die Spannungsverhältnisse vor Durchführung der Schnitte zu ermitteln und die Schnittführung darauf abzustellen.

- Bei unter Spannung stehenden Stamm- oder Astteilen muss zuerst auf der Druckseite eingesägt werden. Danach erfolgt der Trennschnitt von der Zugseite.
- Immer einen sicheren Standplatz einnehmen. Vorsicht bei Bäumen mit seitlicher Spannung. Standplatz immer auf der Druckseite!
- Bei Aufarbeitung am Hang, grundsätzlich von der Bergseite aus arbeiten (Abrollgefahr).
- Holzberührung mit der Schienenspitze vermeiden: Rückschlaggefahr! Vorsicht: Körperteile in der Schnittebene vermeiden.
- Motorsäge abgestützt führen und fest halten!





Windeneinsatz

Der fachgerechte Einsatz von Winden oder Seilzügen kann das Fällen von Bäumen in die vorgesehene Richtung und die Holzaufarbeitung unterstützen. Sach- und Personenschäden werden dadurch verhindert.

Winden und Seilzüge sind mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person zu prüfen. Ein schriftlicher Nachweis ist bereitzuhalten (z. B. Prüfbuch).



Windwurfaufarbeitung

Windwurfaufarbeitung erfordert eine besondere Ausbildung und Erfahrung.

Weitere Informationen finden Sie im LSV-Merkblatt 3 »Waldarbeit«.

Baumschnittarbeiten

Zu den typischen gärtnerischen Baumarbeiten gehören alle Schnittarbeiten in der Baumkrone. In der Praxis kommt es immer wieder zu schweren, auch tödlichen, Unfällen durch unkontrolliert herabfallende Ast- oder Stammteile, während sich Personen im Gefahrenbereich befinden. Daher darf sich im Fallbereich nur die mit dem Schneidvorgang beschäftigte Person aufhalten.

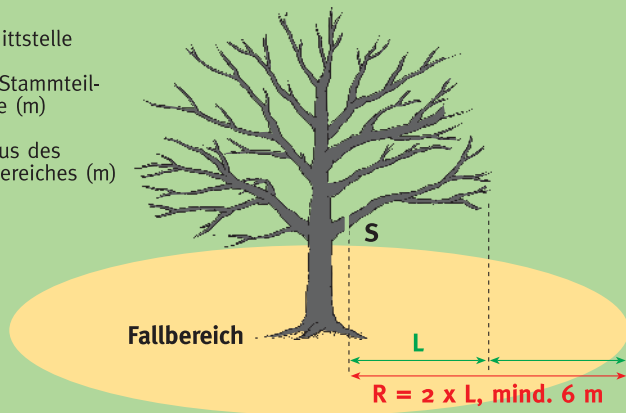


Der Gefahrenbereich muss freigehalten werden.

S = Schnittstelle

L = Ast-/Stammteil-
länge (m)

R = Radius des
Fallbereiches (m)



Häufig werden diese Arbeiten im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs oder unter beengten Verhältnissen, z.B. auf Friedhöfen, in Parkanlagen oder Privatgärten durchgeführt. Ast- und Stammteile müssen dann exakt geschnitten und zu Boden gebracht werden. Hierfür sind oft spezielle Schnitt- und Abseiltechniken notwendig, die eine umfangreiche Ausbildung und Erfahrung voraussetzen.



Stufenschnitt

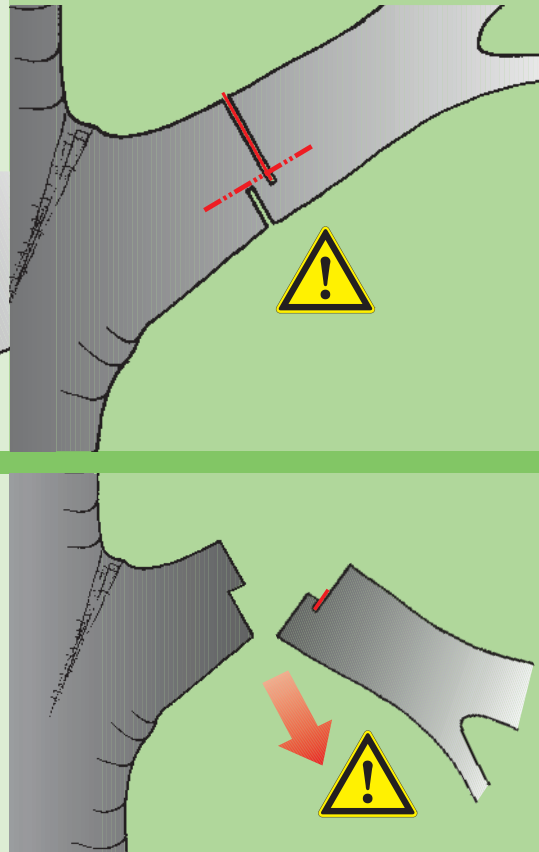
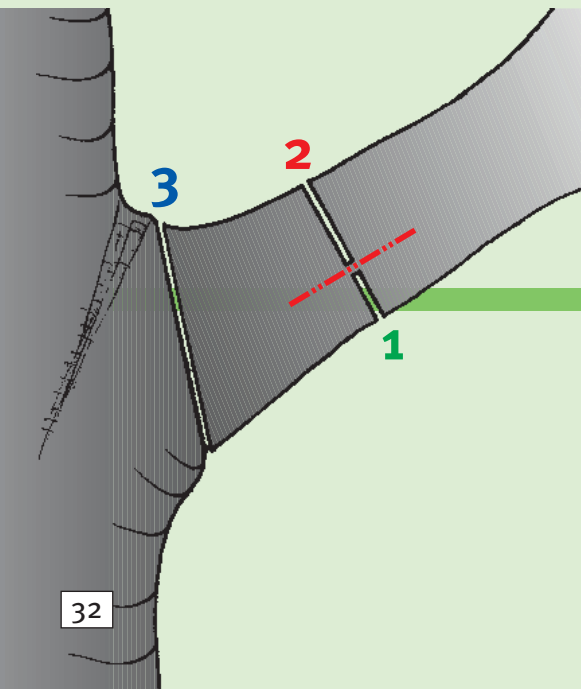
Der Stufenschnitt wird für waagerechte, nicht kopflastige Äste eingesetzt.

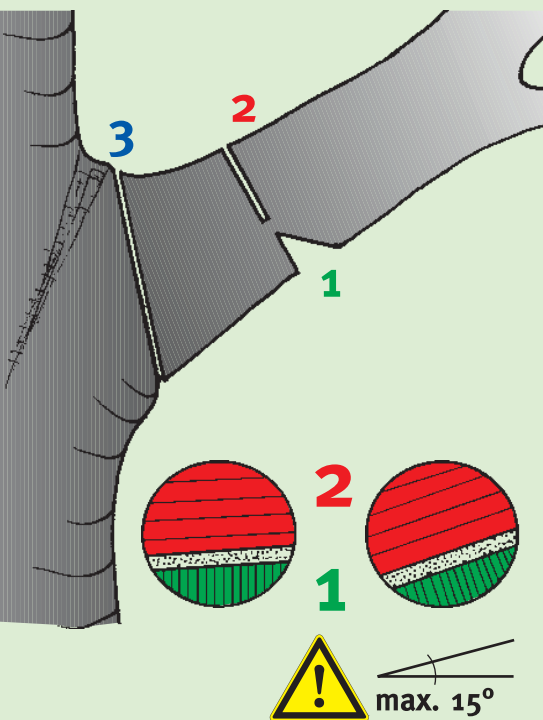
Das Aststück fällt kontrolliert ohne abzukippen nach unten.

Der Schnitt 2 erfolgt auf gleicher Höhe wie Schnitt 1, oder weiter nach innen versetzt (negative Bruchstufe). Der verbleibende Astrest wird entfernt (3).

Achtung: Stufenschnittfehler!

Wird der Schnitt versetzt nach außen ausgeführt (positive Bruchstufe) und überschritten, kann die Motorsäge mitgerissen werden.





Kerbschnitt

Bei kopplastigen Ästen findet der Kerbschnitt seine Anwendung. Mit Hilfe dieser Schnitttechnik ist ein kontrolliert geführtes Abkippen von Ästen möglich. Fallkerb und Bruchleiste geben dem Aststück Führung, bis sich der Kerb schließt.

Zunächst wird am Ast das Fallkerbdach gesägt. Dabei ist der Öffnungswinkel abhängig vom Astwinkel und die Fallkerbtiefe abhängig vom Astgewicht. Eine Bruchstufe ist nur bei nahezu aufrecht stehenden Ästen sinnvoll. Durch eine gezielte Fallkerb-Bruchleisten-Neigung (max. 15°) ist ein kontrolliertes seitliches Abkippen des Astes möglich.

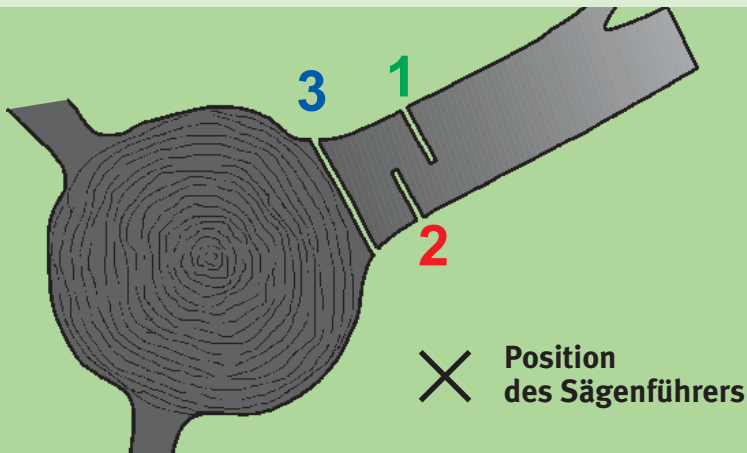




Gegenschnitt

Zum kontrollierten Abnehmen und Abwerfen von Aststücken wird der Gegenschnitt eingesetzt. Das Festhalten des Astes ist beim gesamten Sägevorgang nicht erforderlich, so dass auf eine zweite Person verzichtet und die Motorsäge sicher mit beiden Händen geführt werden kann.

Anschließend wird der angesägte Ast abgebrochen und gezielt abgeworfen.



Die Schnitte 1 und 2 werden überlappend im 90°-Winkel zur Hangrichtung geführt. Schnitt 1 erfolgt an der vom Sägenführer abgewandten Seite, Schnitt 2 am verbleibenden Aststück. Die Schnitttiefe und der Abstand der beiden Schnitte bestimmen die Resthaltekraft. Die erforderliche Resthaltekraft ist u.a. abhängig von Baumart, Astlänge usw.

Abseiltechnik

Abseiltechniken kommen dann zum Einsatz, wenn Äste und Stammteile nicht frei fallen dürfen oder »handliche Stücke« für kontrolliertes Abwerfen nicht möglich sind. Dazu sind zum Beispiel Kenntnisse über Knotentechnik, Umlenkrollen, Seilbremsgeräte usw. notwendig. Diese Arbeiten erfordern ein erfahrenes Team mit spezieller Ausbildung. Durch genaue Absprachen und gute Kommunikation (z.B. Sprechfunk) werden Gefahren vermieden.



1 = Führungsseil

2 = Ablassseil

3 = Umlenkrolle





Hubarbeitsbühnen

Hubarbeitsbühnen haben sich in der Baumpflege bewährt. Mit ihrer Hilfe lassen sich Arbeiten einfach, ergonomisch und sicher auch in großen Höhen durchführen.

Der Markt hält für den Anwender eine große Palette unterschiedlicher Bauformen bereit, so dass nahezu für jeden Einsatzzweck das passende Gerät zur Verfügung steht.



Für den Einsatz in der Baumpflege bieten die Hersteller Sonderzubehör, wie z.B. Schutzdach, Spezialkörbe oder Trenngitter an.

Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Ausrüstung von Hubarbeitsbühnen legt die Europäische Norm DIN EN 280 fest.

Beim Kauf oder Mieten von Hubarbeitsbühnen ist darauf zu achten, dass eine Bedienungsanleitung mit Konformitätserklärung und ein Prüfbuch mitgeliefert werden.

Hubarbeitsbühnen sind mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person zu prüfen (VSG 3.1 »Technische Arbeitsmittel, DGUV I 100-500 – Betreiben von Arbeitsmitteln«). Die Ergebnisse werden schriftlich im Prüfbuch festgehalten.



Darüber hinaus hat die Bedienungsperson täglich bzw. vor jeder Inbetriebnahme eine Sichtprüfung auf augenscheinliche Mängel, wie z.B. Beschädigungen an Schweißnähten oder Hydraulikleitungen, und eine Funktionskontrolle der Steuereinrichtungen durchzuführen.



Bedienungspersonen



Eine zweite am Boden befindliche Person muss ebenfalls die Hubarbeitsbühne bedienen können, um im Notfall notwendige Maßnahmen einzuleiten.

Die Bedienung einer Hubarbeitsbühne stellt an das Personal besondere Anforderungen. Hubarbeitsbühnen dürfen daher nur von Personen bedient werden, die

- **mindestens 18 Jahre alt sind**
- **in der Bedienung unterwiesen sind**
- **ihre Befähigung hierzu nachgewiesen haben**
- **vom Unternehmer schriftlich beauftragt wurden;**

die schriftliche Beauftragung bezieht sich selbstverständlich immer auf eine ganz bestimmte Hubarbeitsbühne. Darüber hinaus sollte die schriftliche Beauftragung auf alle Punkte hinweisen, die für eine sichere Bedienung erforderlich sind.

Weitere Informationen:
DGUV Grundsatz 308-008 – Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen

Aufstellen der Hubarbeitsbühne

Arbeitsbühnen sind waagrecht sicher aufzustellen.

Hubarbeitsbühnen dürfen nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufgestellt werden.

Es sind immer lastverteilende Unterlegplatten in ausreichender Größe zu verwenden.

Die Stützen werden immer auf die Mitte der Unterlegplatten positioniert.

Abstützen: Ermitteln der Abstützfläche

$$\text{Abstützfläche } A \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{\text{Stützkraft } F \text{ (N)}}{\text{zulässige Bodenpressung } p \text{ (N/cm}^2\text{)}}$$

Beispiel:

Die Hubarbeitsbühne hat eine Stützkraft von 80.000 N.
Der Boden am Aufstellort soll gewachsener Boden mit einer zulässigen Bodenpressung von 20 N/cm² sein.

Die erforderliche Abstützfläche müsste mindestens betragen?

$$\begin{aligned}\text{Abstützfläche} &= \text{Stützkraft} : \text{zulässige Bodenpressung} \\ &= 80.000 \text{ N} : 20 \text{ N/cm}^2 = 4.000 \text{ cm}^2 \\ &= 0,4 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Die Seitenlänge einer quadratischen Unterbauung müsste also ca. 65 cm betragen.



Die Abstützfläche muss der Stützkraft und der Untergrundbeschaffenheit entsprechend dimensioniert sein.

Bei Fahrzeugen mit Schräg- oder Klappstützen besteht die Gefahr, dass sich die Unterlegplatte während des Abstützvorganges verschiebt.

Beim Einsatz auf abschüssigem Gelände kann das Fahrzeug bei unsachgemäßem Auf- und Abbau ins Rutschen geraten.



Die Bedienperson beobachtet das Ein- und Ausfahren der Stützen vom Steuerplatz aus und kann die Gefahrenbereiche einsehen.

Beim Einsatz im Verkehrsbereich sind zusätzliche Maßnahmen (Baustellenabsicherung) zu treffen.

Die waagerechte Ausrichtung der Hubarbeitsbühne kann mit Hilfe einer eingebauten Nivellierwaage oder der entsprechend eingebauten Elektronik erfolgen.



Überlebenswichtig ist bei Arbeiten in der Hubarbeitsbühne, dass stets ein ausreichender Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen eingehalten wird.

Weitere
Informationen:
DGUV I 203-033
»Ausästarbeiten
in der Nähe elektrischer
Freileitungen«

Auch wenn die elektrische Freileitung nicht direkt berührt wird, kann es bei zu starker Annäherung zu einem sogenannten Spannungsbogen kommen.

Der vorgeschriebene Sicherheitsabstand ist abhängig von der vorhandenen Nennspannung und kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.



Kann der vorgegebene Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, so ist die Leitung durch das Versorgungsunternehmen freizuschalten.

Nennspannung	Sicherheitsabstand
Bis 1.000 V	1,0 m
Über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
Über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
Über 220 kV bis 380 kV oder bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

Steuerung der Hubarbeitsbühne

Die Steuerung der Hubarbeitsbühne befindet sich grundsätzlich im Arbeitskorb, denn von hier aus lässt sich der Arbeitsbereich am besten überblicken.

Aus Sicherheitsgründen sind sämtliche Stellteile ohne Selbsthaltung ausgerüstet, das heißt, beim Loslassen gehen sie automatisch wieder in die Nullstellung zurück. Eine Abdeckung verhindert eine unbeabsichtigte Betätigung durch versehentliches Berühren der Stellteile.



Sicheres Ein- und Aussteigen über Leiter und selbsttätig schließende Tür.



Zerspannbare Umrandung am Arbeitskorb





Die Bedienungsperson achtet bei der Arbeit auf folgende Punkte:

- **Der Einstieg des Arbeitskorbes ist ordnungsgemäß verriegelt.**
- **Mitfahrende Personen beugen sich während der Fahrt nicht über das Gelände.**
- **Die Arbeitsbühne darf nicht absichtlich in Schwingung versetzt werden.**
- **Ein Anstoßen an feste Teile der Umgebung (Äste, Stämme) ist zu vermeiden.**
- **Ein Verhaken des Geländers muss bei der Hubbewegung verhindert werden, da ansonsten die Bühne umstürzen kann.**
- **Verboten ist das Besteigen des Geländers, um z.B. die Reichweite zu erhöhen sowie der Einsatz von Leitern im Arbeitskorb.**
- **Arbeitskorb nicht überlasten (durch Ast- und Stammteile).**

Weitere Hinweise zur Bedienung der Hubarbeitsbühne (z. B. zur Verwendung von Halte- oder Auffangsystemen im Korb) finden sich in der Bedienungsanleitung, Kurzbedienungsanleitung im Arbeitskorb und der Betriebsanweisung des Unternehmers.

Notsteuerung

Arbeitsbühnen sind mit Not-Aus-Schaltern ausgestattet. Im Notfall kann die Energiezufuhr zu den Antrieben unterbrochen werden.

Jede Hubarbeitsbühne ist mit einer Notsteuerung ausgestattet. Bei Störungen (z.B. Ausfall der Antriebsenergie) kann der Arbeitskorb damit vom Boden in eine Position gebracht werden, in der ein sicheres Verlassen möglich ist. Die Notsteuerungen



befinden sich unten am Fahrzeug, sind gekennzeichnet und mit einer Kurzbedienungsanleitung versehen. Mit Hilfe einer Handpumpe kann zusätzlich im Hydrauliksystem ein Druck aufgebaut werden, um ein sicheres Ablassen des Arbeitskorbes zu gewährleisten. Nur durch regelmäßige Übung mit der Notsteuerung kann das Bodenpersonal im Ernstfall sicher und schnell reagieren.



Im Notsteuerbetrieb meistens keine Überlastabschaltung:
Umsturzgefahr!



Einsatz der Motorsäge im Korb

Mit Motorsägen oder anderen motorisch angetriebenen Baumpfleegeräten darf von einem Arbeitskorb aus nur dann gearbeitet werden, wenn sich nur eine Person hier aufhält.

Befindet sich eine 2. Person im Arbeitskorb, die die Steuerung der Bühne übernimmt, so ist ein Trenngitter zu verwenden, so dass die Bedienungsperson nicht versehentlich in den Gefahrenbereich der Motorsäge geraten kann.



Wie die Praxis zeigt, kann die Verwendung eines Trenngitters, vor allem in engen Baumkronen hinderlich sein.

Äste können sich am Trenngitter verhaken, oder der Baum wird durch das Trenngitter zusätzlich beschädigt.



In begründeten Einzelfällen kann eine zweite Person im Arbeitskorb ohne Trenngitter mitarbeiten. Auf Antrag kann mit einer personenbezogenen Ausnahmegenehmigung der SVLFG auf das Trenngitter verzichtet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Beide Personen im Korb sind ausgebildete Motorsägenführer und haben darüber hinaus den Lehrgang AS Baum II erfolgreich absolviert (Rahmenlehrplan, siehe Anhang).
- Die zweite Person im Korb trägt, neben dem für Motorsägenführer vorgeschriebenen Körperschutz, eine Jacke mit zusätzlichem Schnittschutz im Bauch- und Armbereich sowie Schnittschutzhandschuhe zum Schutz beider Hände und Unterarme (DIN EN 381 Teil 7 und 11).
- Für beide Mitarbeiter im Korb liegen Nachweise über arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchungen vor.
- Eine Gefährdungsbeurteilung wurde durchgeführt und eine Betriebsanweisung erstellt.



Werden die oben genannten Punkte erfüllt, kann die SVLFG auf Antrag eine personenbezogene Ausnahmegenehmigung erteilen.



Leitern

Für Arbeiten geringeren Umfangs werden in der Baumpflege Leitern verschiedenster Bauart eingesetzt.

Leider ereignen sich im Zusammenhang mit Leitern alljährlich schwere Unfälle, die teilweise tödlichen Ausgang nehmen.

Vielen Mitarbeitern ist dabei die Gefahr eines folgeschweren Absturzes, insbesondere bei Arbeiten in relativ geringen Höhen, nicht bewusst.

Typische Verhaltensfehler sind:



Leitern werden nicht standsicher aufgestellt



Seitliches Hinauslehnen von der Leiter



Leiter stürzt durch herabfallende Ast- oder Stammteile um bzw. Person wird heruntergeschleudert



Verwendung ungeeigneter oder beschädigter Leitern

Prüfen Sie, ob Alternativen, wie Hubarbeitsbühnen, Arbeitsplattformen, Teleskopsägen oder Hochtaster zum Einsatz kommen können.





Die Auswahl der Leiter richtet sich nach den Einsatzbedingungen. Der Profi achtet beim Leiterkauf auf gute Qualität, sachkundige Beratung durch den Fachhandel und das GS-Zeichen. Eine Kurzbedienungsanleitung in Form von Bildzeichen (Piktogrammen) auf jeder Leiter informiert über die wesentlichen Sicherheitsaspekte.

Leitern müssen so aufgestellt werden, dass sie gegen Abrutschen, Umkanten und starkes Schwanken gesichert sind.

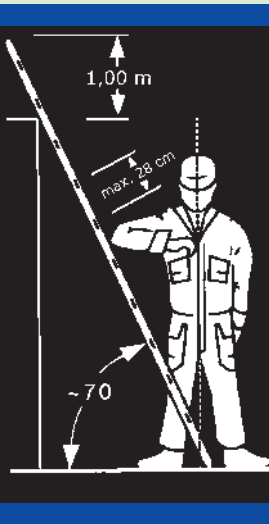


Das Gelände und der Untergrund entscheiden über die Auswahl des geeigneten Leiterfußes. Gegen Abrutschen eignen sich Leiterfußspitzen für den Einsatz auf gewachsenem Boden, während Kunststoff- bzw. Gummifüße auf festem Untergrund (Betonsteinpflaster etc.) verwendet werden. Eine verbreiterte Quertraverse gibt der Leiter zusätzliche Standsicherheit und vermindert die Gefahr, dass die Leiter in weichem Untergrund einsinkt.



Baumarbeiten im Gartenbau

Beim Aufstellen von Anlegeleitern wird auf den korrekten Anstellwinkel geachtet (68° bis 75°), der Leiterkopf wird zusätzlich, z.B. durch einen Spanngurt, gegen Abrutschen gesichert. Bei Arbeiten über 3 m Höhe werden auch auf Leitern Sicherungen gegen Absturz verwendet.



Ein Haltegurt mit seitlichen Halteösen in Verbindung mit einem Sicherungsseil bietet Sicherheit gegen Abrutschen bzw. Absturz. Befestigen Sie das Halteseil am Baumstamm, an tragfähigen Ästen oder Stammteilen.

Einholmleitern sind Spezialleitern für den Einsatz am Baum.

Mit nur zwei Festpunkten (Astgabel und beweglich gelagerter Leiterfuß) lassen sich diese Leitern standsicher aufstellen. Zum Anstellen am Stamm wird eine Stammgabel eingesetzt.



In jedem Fall ist der Motorsägeneinsatz von der Leiter aus verboten.

Weitere Informationen finden Sie im LSV-Merkblatt 23 »Leitern«



Buschholzacker



Für die Zerkleinerung von anfallendem Schnittgut beim Baum- und Strauchschnitt werden Buschholzhackmaschinen eingesetzt. Teilweise sind Großgeräte mit Kranbeschickung im Einsatz, meistens werden jedoch Maschinen mit Handbeschickung verwendet. Hier wird unterschieden zwischen Maschinen mit eigenem Motor und Geräten mit Antrieb über eine Gelenkwelle.

Folgende Unfallursachen konnten festgestellt werden:



Hineinbeugen in den Trichter



Nachschieben von kurzem Schnittgut ohne Hilfsmittel



Arbeitshandschuhe wurden von Ästen erfasst und die Hand eingezogen



Schaltbügel nicht funktions-tüchtig oder im Notfall nicht erreichbar



Körperschutzmittel, insbesondere Augen- oder Gesichtsschutz, wurden nicht getragen

Allen handbeschickten Maschinen ist gemeinsam, dass die Bedienungsperson das Abfallholz von Hand dem Einzugstrichter zuführt.

Mit Hilfe hydraulisch angetriebener Einzugswalzen wird das Schnittgut eingezogen und zu den Hackwerkzeugen transportiert.

Das zerkleinerte Häckselgut wird über einen sogenannten Auswurfkamin herausgeblasen.

Sicherheitstechnische Anforderungen zu Bau und Ausrüstung von Buschholzhackmaschinen finden sich in der DIN EN 13525.

Es ereignen sich an den Maschinen immer wieder Unfälle mit Hand-, Arm- und Beinamputationen sowie Gesichtsverletzungen durch herausgeschleudertes Häckselgut.



Beachten Sie daher folgende Sicherheitshinweise:

- Die Bedienungspersonen müssen mindestens 18 Jahre alt sein.
- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn, ob der Schaltbügel leichtgängig zu bedienen ist.



- Tragen Sie die erforderlichen Körperschutzmittel (Helm mit Gehör- und Gesichtsschutz, Sicherheitsschuhe) und achten Sie auf eng anliegende Kleidung, insbesondere Handschuhe mit Bündchen.

Wer sich in den Trichter beugt, verkürzt den Sicherheitsabstand und begibt sich in Lebensgefahr.



- Eine in der Nähe befindliche zweite Person kann im Notfall Hilfe leisten.
- Stellen Sie die Maschine so auf, dass der Auswurf nicht auf andere Personen gerichtet ist.
- Vermeiden Sie Stolperstellen vor dem Zuführtrichter.
- Das Schnittgut sollte so zurecht gesägt werden, dass es sich nicht am Trichter verhaken kann und ohne Störungen eingezogen wird.
- Äste nur außerhalb vom Trichter mit der Motorsäge kleinschneiden.



- Bei Verstopfung Häckselgut mit Reversierfunktion aus Trichter heraus drücken lassen, auflockern/oder einzeln erneut hereinschieben.
- Zum Nachschieben von kurzem Häckselgut wird ein längeres Holzstück verwendet.

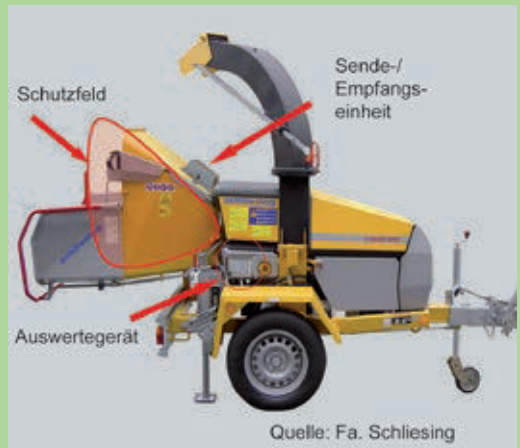
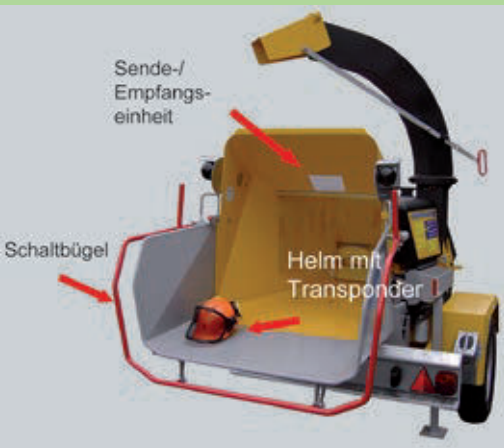


- Beachten Sie die zum Teil lange Nachlaufzeit der Arbeitswerkzeuge. Warten Sie vor Aufnahme von Reinigungs- und Wartungsarbeiten den vollständigen Stillstand ab.
- Arretieren Sie vor Arbeiten an den Werkzeugen die Hackerscheibe bzw. Hackertrommel, sonst besteht Quetsch- und Schergefahr.

Buschholzacker mit RFID-Technologie

- **Neue berührungslos wirkende Schutteinrichtung.**
- **Automatische Erkennung von Personen soll zukünftig Unfälle verhindern.**

Diese neue Sicherheitstechnik wurde bereits erfolgreich in der Praxis getestet. Sie behindert den Arbeitsablauf nicht und reduziert die Verletzungsgefahr erheblich.



Die Schutteinrichtung wird im Trichter der Maschine eingebaut und so eingestellt, dass der Benutzer des Hackers sofort erkannt wird, sobald er sich zu weit in den Trichter hineinbeugt. Die Einzugswalze schaltet sofort ab. Altgeräte können zum Teil nachgerüstet werden.

Informationen erhalten Sie beim jeweiligen Händler oder von der Präventionsabteilung der SVLFG.



Wurzelstockfräse

Die Beseitigung von Baumstümpfen wird u. a. mit handgeführten Wurzelstockfräsen durchgeführt. Beengte Platzverhältnisse und Arbeiten in öffentlichen Bereichen (Straße, Parkanlagen usw.) erschweren die Arbeiten. Die Bedienperson ist Belastungen durch Lärm, Vibrationen, weggeschleuderte Teile, Staub, Abgase usw. ausgesetzt. Das Tragen von erforderlichen Körperschuttmitteln ist unerlässlich.



Eine besondere Gefährdung geht von dem drehenden Fräswerkzeug aus. Weiterhin ist der vom Hersteller vorgegebene Sicherheitsabstand einzuhalten.

Zu den sicherheitstechnischen Ausrüstungen zählen u. a.:

- ☐ **Totmannschaltung für das Fräswerkzeug.**
(Schalter ohne Selbsthaltung)
- ☐ **Begrenzte Nachlaufzeiten des Fräswerkzeuges nach Loslassen der Totmannschaltung.**
- ☐ **Schutzabdeckung im Bereich des Fräswerkzeuges zum Schutz der Bedienperson gegen wegschleudernde Teile.**

Baustellen-

Absicherung

Auch bei Baumarbeiten sind i. d. R. besondere Maßnahmen zu treffen. Diese dienen dem Schutz der Beschäftigten, der Warnung der Verkehrsteilnehmer vor Gefahren und der Vermeidung von Personen- und Sachschäden.

Öffentlicher Straßenverkehr

Bei notwendigen Eingriffen in den öffentlichen Straßenverkehr sind verkehrsrechtliche Anordnungen durch die zuständigen Behörden erforderlich. Daneben können besondere Qualifikationen zur Straßenabsicherung gefordert sein. Auf die „Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA) und das „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (MVAS) wird verwiesen.

Folgende Vorgehensweise ist zu beachten:

1. Die Dauer der Baumarbeiten und die Arbeitsverfahren werden festgelegt.
2. Ein Beschilderungsplan wird erstellt. Dabei können Musterpläne herangezogen oder eigene, auf die Situation vor Ort abgestimmten Beschilderungspläne erstellt werden.
3. Ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung wird bei der zuständigen Behörde mit dem Beschilderungsplan (z. B. Regelplan) eingereicht.
4. Nach Erteilung der Genehmigung wird die Baustelle vor Beginn der Arbeiten nach dem Verkehrszeichenplan gesichert.
5. Die Mitarbeiter werden vor Ort eingewiesen.
6. Die Baustellenabsicherung wird gegebenenfalls regelmäßig kontrolliert.



Regelplan C II / 1

Arbeitsstelle von kürzerer Dauer mit Beschilderung auf Straßen mit geringer Verkehrsstärke (nur bei Tageslicht)

Absperrung durch Leitkegel
[Höhe min. 0,5 m]
in der Längsabsperzung Abstand max. 5 m
in der Querabsperzung Abstand längs 1–2 m
quer 0,6–1 m

- 1) In Ausnahmefällen zusätzlich Warnposten oder Vorwarneinrichtung
- 2) Bei Vermessungsarbeiten auch mehrere gleichartige Sperrungen hintereinander auf maximal 1000m

Andere öffentliche und nicht öffentliche Bereiche

In z. B. Parks, Gärten und auf Friedhöfen können aus o. g. Gründen ebenfalls Absicherungsmaßnahmen erforderlich sein. Nach den Ergebnissen der einsatzortbezogenen Gefährdungsbeurteilung sind dabei entsprechende Maßnahmen wie z. B. Beschilderung, Absperrung oder Sicherung durch Warnposten denkbar.

Anhang: Vorschriften und Regeln

Die wichtigsten Vorschriften und Regeln sind nachfolgend aufgeführt:

VSG 1.1	»Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz«
VSG 1.2	»Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung«
VSG 2.3	»Leitern und Tritte«
VSG 3.1	»Technische Arbeitsmittel«
VSG 4.2	»Gartenbau, Obstbau, Parkanlagen«
VSG 4.3	»Forsten«
SVLFG Merkbl. 3	»Walдарbeit«
SVLFG Merkbl. 8	»Körperschutz
SVLFG Merkbl. 17.1	»Die Biostoffverordnung – Bedeutung für den Gartenbau«
SVLFG Merkbl. 17.2	»Gefahrgut sicher transportieren«
SVLFG Merkbl. 23	»Leitern«
LSV Information	»Arbeitsmedizinische Untersuchungen«
DGUV I 100-500	»Betreiben von Arbeitsmitteln« (Kapitel 2.10 Betreiben von Hebebühnen)
DGUV I 203-033	»Ausästarbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen«
DGUV G 308-008	»Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen«
BetrSichV	»Betriebssicherheitsverordnung«
TRBA 400	»Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen«
TRBA 500	»Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen«
StVO	»Straßenverkehrsordnung«
RSA	»Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen«
Richtl. 2006/42/EG	»EG-Maschinenrichtlinie«



Anhang: Arbeitssicherheit Baum I (AS Baum I)

Bei dem Lehrgang soll die zur Durchführung von gefährlichen Baumarbeiten mit der MS erforderliche Fachkunde vermittelt werden.

Lehrgangsschwerpunkte sind:

- die Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften zu vermitteln
- die Motorsäge und anderes Gerät
- Arbeitseinsätze unter Praxisbedingungen am Boden
- Prüfung, um das vermittelte Wissen abzufragen und ein Zertifikat auszuhändigen
- Baumsicherheitsbeurteilung

Voraussetzungen für die Teilnahme sind:

- Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung
- vollständige persönliche Schutzausrüstung

Maschinen und Geräte, Aufstiegsmittel

(4 Unterrichtseinheiten)

Aufbau und Funktion der Motorsäge:

- Auswahl der geeigneten MS
- Sicherheitseinrichtungen
- rückschlagarme Schneidgarituren
- gesundheits- und umweltfreundliche Betriebsstoffe

Handwerkzeuge, Hilfsgeräte, Hilfsmittel:

- Fällheber
- Hand- und Stangensägen
- Äxte, Spalthammer, Sappi etc.
- Seile
- Seilzug, Winde
- Geräte zur Baumdiagnose
- Keile
- Freischneider mit Sägeblatt (Grenzen aufzeigen, eigener Lehrgang)
- Wendehaken
- Hochentaster

Sichere Aufstiegsmittel:

- Leitern, Sicherungen auf Leitern
- Hilfstätigkeiten
- Einsatzbereiche

Unfallverhütung

(4 Unterrichtseinheiten)

Anforderungen der UVVen:

- Voraussetzungen, Verantwortung für die Durchführung von Baumarbeiten, Pflichten der Beteiligten, Erste Hilfe, Vorsorge
- Auswahl und Einsatz von Körperschutzmitteln
- Gefahrenbereiche, Baustellenabsicherung
- Maschinen und Geräteeinsatz
- Aufstiegsmittel
- Einsatz von Winden, Seilzügen
- Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung erstellen
- Baumsicherheitsbeurteilung

Arbeitstechniken:

- Schnitt-Techniken bei der Fällung am Boden
- Schnitt-Techniken bei der Aufarbeitung

Wartung und Pflege der Motorsäge, Handgeräte, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

(4 Unterrichtseinheiten)

Motorsäge:

- Prüfung des betriebssicheren Zustandes – Instandhaltungsarbeiten, Montage der Schienen und Kette
- Regelmäßige Wartung und Pflege gemäß Herstellerangaben
- Beurteilung der Kette auf Schärfe, Winkel und Feiltechnik

Weiteres Gerät:

- Prüfung des betriebssicheren Zustandes
- Schärfen einer Axt
- Einstielen eines Spalthammers oder Axt (theoretisch)
- Instandhalten von Keilen
- Wartung und Pflege der Seilzüge



Motorsägeneinsatz in der Praxis

(25 Unterrichtseinheiten)

Arbeitsvorbereitungen/Ermittlung der Einsatzbedingungen:

- Baumsicherheitsbeurteilung
- Fällbereich
- Sicherungsmaßnahmen/Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Gerätebereitstellung
- Personaleinsatz, Weisungsbefugnis/Verantwortung
- Geräte und deren Einsatzmöglichkeiten und -grenzen
- Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung umsetzen
- Situationsspezifische Auswahl geeigneter Maschinen und Geräte

Fällung und Aufarbeitung am Boden

- Fällhilfen
- Seilzugeinsatz
- Windeneinsatz (Grenzen erklären, eigener Lehrgang)
- Beseitigung von Hängern

Abschlussprüfung

(3 Unterrichtseinheiten)

Die Prüfung besteht aus einem praktischen und einem theoretischen Teil.

Praktische Prüfung:

Schneiden von Fallkerbdach, Fallkerbsohle und Bruchleiste, z.B. am Fälltrainer

Theoretische Prüfung:

Aus 60 Fragen 15 beantworten (Fragenkatalog)

Stichprobenartige Beteiligung des UV-Trägers

Pro Ausbilder dürfen im Praxisteil nicht mehr als 5-6 Personen ausgebildet werden!

Die Gesamtstundenzahl beträgt 40 Unterrichtseinheiten, die gleichmäßig über fünf zusammenhängende Arbeitstage zu verteilen sind.

Die Inhalte müssen praxisgerecht vermittelt werden.

Anhang:

Alternativ zum 5-tägigen Lehrgang AS-Baum I können die Inhalte des AS-Baum I auch in zwei aufeinander aufbauenden Lehrgängen vermittelt werden.

Grundkurs Motorsäge im Gartenbau

Bei dem „Grundkurs Motorsäge im Gartenbau“ sollen die zum Einsatz der Motorsäge erforderlichen Grundkenntnisse vermittelt werden.

Lehrgangsschwerpunkte sind:

- Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften
- Umgang mit der Motorsäge und anderem Hilfsggerät
- Arbeitseinsätze unter Praxisbedingungen: Landschaftsgärtnerische Pflegetätigkeiten (z.B. Fällung von Schwachholz bis 20 cm Brusthöhendurchmesser (BHD)) sowie Holzbauarbeiten auf Baustellen.
- Abgrenzung zur weitergehenden Fachkunde „Durchführung gefährlicher Baumarbeiten“ im Sinne der VSG 4.2 § 2, „Aufbaukurs zum Grundkurs“

Voraussetzungen für die Teilnahme sind:

- Körperliche und geistige Eignung im Sinne VSG 1.1 § 2 (Hinweis: für Lehrgang „Aufbaukurs zum Grundkurs“ ist die arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung erforderlich.)
- Vollständige persönliche Schutzausrüstung für Motorsägeneinsatz

Folgende theoretische und praktische Lehrinhalte sind zu vermitteln:

Theorie

(9 Unterrichtseinheiten)

1. Maschinen und Geräte

1.1. Aufbau und Funktion der Motorsäge

- Auswahl der geeigneten Motorsäge
- Sicherheitseinrichtungen
- Rückschlagarme Schneidgarituren
- Gesundheits- und umweltfreundliche Betriebsstoffe



1.2. Handwerkzeuge, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

- Fällheber, Wendehaken, Sappi, Keile
- Drückegabel, Schubstange
- Äxte, Spalthammer
- Hand- und Stangensäge, Hochentaster

2. Unfallverhütung

2.1. Anforderungen der UVVen:

- Voraussetzungen, Verantwortung für die Durchführung von Motorsäge-/ Baumarbeiten, Pflichten der Beteiligten, Erste Hilfe, Vorsorge
- Auswahl und Einsatz von Körperschutzmitteln
- Gefahrenbereiche, Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Geräteeinsatz
- Information über Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung
- Baumsicherheitsbeurteilung

2.2. Arbeitstechniken:

- Grundlagen der Schneide- und Fälltechniken
- Fälltechniken für Gehölze max. 20 cm Brusthöhendurchmesser
- Auf Stock setzen
- Aufarbeitungstechniken

3. Wartung und Pflege der Motorsäge, Handgeräte, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

3.1. Motorsäge:

- Prüfung des betriebssicheren Zustandes – Instandhaltungsarbeiten, Montage der Schiene und Kette
- Regelmäßige Wartung und Pflege gemäß Herstellerangaben
- Beurteilung der Kette auf Schärfe, Winkel und Feiltechnik

3.2. Weiteres Gerät:

- Prüfung des betriebssicheren Zustandes
- Einstielen eines Spalthammers oder Axt (theoretisch)
- Instandhaltung von Keilen

Praxis

(9 Unterrichtseinheiten)

4. Motorsägeneinsatz in der Praxis

4.1. Arbeitsvorbereitung, Ermittlung der Einsatzbedingungen

- Sicherheitstechnische Beurteilung der anstehenden Arbeiten (z.B. Baumsicherheitsbeurteilung)
- Gefahrenbereich, Fallbereich, Fällbereich festlegen
- Sicherungsmaßnahmen/Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Gerätebereitstellung entsprechend der Arbeitsaufgabe
- Personaleinsatz, Weisungsbefugnis, Verantwortung vor Ort

4.2. Schnittübungen am stehenden und gefällten Schwachholz

- Fälltechniken im Schwachholz
- Zufallbringen von hängengebliebenen Bäumen
- Aufarbeitungstechniken am liegenden Schwachholz
- Berücksichtigung auftretender Spannungsverhältnisse
- Einsatz von Hilfswerkzeugen wie Fällheber, Wendehaken, Schubstange etc.
- Auf Stock setzen
- Bauholzzuschnitt auf sicheren Auflagen, z.B. Böcken

Insgesamt: 18 Unterrichtseinheiten

Pro Ausbilder dürfen im Praxisteil nicht mehr als 10 Personen ausgebildet werden. Stichprobenartige Beteiligung einer Technischen Aufsichtsperson der SVLFG.

Die Gesamtstundenzahl für den „Grundkurs Motorsäge im Gartenbau“ beträgt 18 Unterrichtseinheiten, die über zwei zusammenhängende Lehrgangstage zu verteilen sind. Die Inhalte müssen praxisgerecht vermittelt werden.

Eine personenbezogene Lernerfolgskontrolle während der theoretischen und praktischen Ausbildung ist erforderlich. Eine Beurteilung ist zur Zertifikatvergabe und für die Teilnahme am Aufbaukurs zum Grundkurs zu dokumentieren.

Aufbauend auf den „Grundkurs Motorsäge im Gartenbau“ kann durch erfolgreiches Absolvieren des Aufbaukurses zum Grundkurs die Fachkunde AS-BAUM-I erworben werden. Dies hat dann innerhalb von 15 Monaten nach Besuch des Grundkurses zu geschehen.

Aus dem ausgestellten Zertifikat muss klar hervorgehen, dass es sich bei den erlangten Kenntnissen und Fertigkeiten **nicht** um die Fachkunde für gefährliche Baumarbeiten nach VSG 4.2 § 2 DA 2 i.V.m. Anlage 3 handelt.



Anhang: Aufbaukurs zum Grundkurs Motorsäge im Gartenbau zur Erreichung der Fachkunde AS-Baum-I

Bei diesem Aufbaukurs soll, ergänzend zu dem „Grundkurs Motorsäge im Gartenbau“, die zur Durchführung von gefährlichen Baumarbeiten mit der Motorsäge erforderliche weitergehende Fachkunde vermittelt werden.

Der Aufbaukurs muss innerhalb von 15 Monaten nach Teilnahme am Grundkurs absolviert werden.

Lehrgangsschwerpunkte sind:

- Zusammenfassende Wiederholung der Inhalte des Grundkurses Motorsäge
- Umgang mit der Motorsäge und anderem Hilfsgerät
- Arbeitseinsätze unter Praxisbedingungen: Schneidetechnik, Fällung und Aufarbeitung
- Prüfung, um das vermittelte Wissen abzufragen und ein Zertifikat auszuhändigen

Voraussetzungen für die Teilnahme sind:

- Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung
- Vollständige persönliche Schutzausrüstung für Motorsägeneinsatz
- Teilnahme am Grundkurs Motorsäge im Gartenbau

Folgende theoretische und praktische Lehrinhalte sind zu vermitteln:

Theorie

(7 Unterrichtseinheiten)

1. Maschinen und Geräte

1.1. Auswahl, Wartung und Pflege, bestimmungsgemäßer Einsatz

- Motorsäge
- Seilzug, Winde
- Handwerkzeuge, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

2. Unfallverhütung

2.1. Vertiefende Betrachtung der Anforderungen der UVVen hinsichtlich der Durchführung von gefährlichen Baumarbeiten

- Voraussetzungen, Verantwortung für die Durchführung von Motorsägearbeiten, Pflichten der Beteiligten, Erste Hilfe, Vorsorge
- Auswahl und Einsatz von Körperschuttmitteln

- Gefahrenbereiche, Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Geräteeinsatz
- Sicherer, sach- und fachgerechter Einsatz von Aufstiegsmitteln und -techniken
- Einsatz von Winden und Seilzügen
- Erstellen von Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisungen
- Baumsicherheitsbeurteilung

2.2. Arbeitstechniken:

- Fälltechniken für normal gewachsene Bäume über 20 cm BHD, Vor-, Rück- und Seitenhänger, überstarke Bäume
- Aufarbeitungstechniken

3. Wartung und Pflege der Motorsäge, Handgeräte, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

Prüfung und Erhalt des betriebssicheren Zustandes der Maschinen, Geräte und Handwerkzeuge

Praxis

(16 Unterrichtseinheiten)

4. Motorsägeneinsatz in der Praxis

4.1. Arbeitsvorbereitung, Ermittlung der Einsatzbedingungen

- Baumsicherheitsbeurteilung
- Gefahrenbereich, Fallbereich, Fällbereich festlegen
- Sicherungsmaßnahmen / Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Gerätebereitstellung entsprechend der Arbeitsaufgabe
- Personaleinsatz, Weisungsbefugnis, Verantwortung vor Ort
- Geräte und deren Einsatzmöglichkeiten und -grenzen
- Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung umsetzen
- Situationsspezifische Auswahl geeigneter Maschinen und Geräte

4.2. Fällung und Aufarbeitung am Boden

- Fällung von Bäumen über 20 cm BHD, Vor-, Rück- und Seitenhänger, überstarker Stamm
- Aufarbeitungstechniken
- Berücksichtigung auftretender Spannungsverhältnisse
- Einsatz von Seilzug, Winde
- Zufallbringen von Hängern



Insgesamt: 23 Unterrichtseinheiten

Pro Ausbilder dürfen im Praxisteil nicht mehr als 6 Personen ausgebildet werden.

Abschlussprüfung

Die Prüfung besteht aus einem praktischen und theoretischen Teil.

Praktische Prüfung

Schneiden von Fallkerbdach und Fallkerbsohle und Bruchleiste, z.B. am Fälltrainer

Theoretische Prüfung

15 Fragen aus einem Fragenkatalog von 60 Fragen sind von der Schulungsstätte zu stellen und vom Teilnehmer zu beantworten. Bei Erreichen von 50 % der erreichbaren Punktzahl gilt die Prüfung als bestanden.

Stichprobenartige Beteiligung einer Technischen Aufsichtsperson der SVLFG.

Die Gesamtstundenzahl für den Aufbaukurs beträgt 23 Unterrichtseinheiten, die gleichmäßig über drei zusammenhängende Lehrgangstage zu verteilen sind. Die Inhalte müssen praxisgerecht vermittelt werden.

Aus dem ausgestellten Zertifikat muss klar hervorgehen, dass es sich bei den erlangten Kenntnissen und Fertigkeiten um die Fachkunde für gefährliche Baumarbeiten nach VSG 4.2 § 2 DA 2 i.V.m. Anlage 3 handelt.

Anhang: Arbeitssicherheit Baum II (AS Baum II)

Bei dem Lehrgang soll die erforderliche Fachkunde zur Durchführung von Baumarbeiten mit der MS im Baum mit der Hubarbeitsbühne oder anderen Aufstiegsmöglichkeiten ohne SKT vermittelt werden.

Lehrgangsschwerpunkte sind:

- Sicherungsmaßnahmen im Korb (zwei Personen im Korb)
- die Anforderungen der Unfallverhütung
- Hubarbeitsbühne und andere Aufstiegsmöglichkeiten
- Arbeitseinsätze unter Praxisbedingungen in der Hubarbeitsbühne ohne SKT
- Prüfung, um das vermittelte Wissen abzufragen und ein Zertifikat auszuhändigen
- Einsatzmöglichkeiten für Hubarbeitsbühnen, Grundkenntnisse, Auswahl

Voraussetzungen für die Teilnahme sind:

- arbeitsmedizinische Vorsorge- und Eignungsuntersuchung
- vollständige persönliche Schutzausrüstung

Maschinen und Geräte, Aufstiegsmittel

(4 Unterrichtseinheiten)

Aufbau und Funktion der Hubarbeitsbühne:

- Auswahl, Aufbau, Bedienung
- Sicherheitseinrichtungen, Notsteuerung

Handwerkzeuge, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

- Hand- und Stangensägen
- Seile, Abseilgeräte
- Seilzug
- Hochentaster

Aufstiegsmittel

- Leitern, Sicherung auf Leitern
- mechanische Leitern, Gerüste
- Hubarbeitsbühnen:
 - Aufbau und Funktion
 - Auswahl
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Einsatzmöglichkeiten
 - Unterweisungs- und Befähigungsnachweise



Unfallverhütung

(4 Unterrichtseinheiten)

Anforderungen der UVVen

- Voraussetzungen, Verantwortung für die Durchführung von Baumarbeiten in der Baumkrone ohne SKT
- Pflichten der Beteiligten
- Auswahl und Einsatz von Körperschutzmitteln
- Gefahrenbereiche, Baustellenabsicherung
- Maschinen und Geräteeinsatz
- Aufstiegsmittel
- Einsatz von Hubarbeitsbühnen
- Einsatz von Abseilsystemen für Lasten
- Einsatz von Kränen

Arbeitstechniken:

- Schnitt-Techniken beim Entasten in der Baumkrone
- Absetzarbeiten von Starkästen und Stämmlingen
- Stückweise Fällung
- Abseiltechniken

Wartung und Pflege der Hubarbeitsbühne, Handgeräte, Hilfsgeräte, Hilfsmittel

(4 Unterrichtseinheiten)

Hubarbeitsbühne:

- Prüfung des betriebssicheren Zustandes – Instandhaltungsarbeiten
- Regelmäßige Wartung und Pflege gemäß Herstellerangaben

Hubarbeitsbühneneinsatz in der Praxis

(25 Unterrichtseinheiten)

Arbeitsvorbereitungen/Ermittlung der Einsatzbedingungen

- Baumsicherheitskontrolle
- Fällbereich
- Sicherungsmaßnahmen/Baustellenabsicherung
- Maschinen- und Gerätebereitstellung
- Personaleinsatz, Weisungsbefugnis/Verantwortung
- Situationsspezifische Auswahl geeigneter Maschinen und Geräte
- Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung umsetzen
- Rettungsübungen mit der Notsteuerung

Schnittübungen in der Baumkrone

- Trennschnitt, Stufenschnitt, Kerbschnitt, Gegenschchnitt
- einfache Abseilmethoden

Abschlussprüfung

(3 Unterrichtseinheiten)

Die Prüfung besteht aus einem praktischen und einem theoretischen Teil.

Praktische Prüfung:

1. Abseilen eines Astes, z.B. durch Zimmermannssteg, Umlenkrollen usw.
2. 4 Schnittarten zeigen

Theoretische Prüfung:

Aus 60 Fragen 15 beantworten (Fragenkatalog)

Pro Ausbilder dürfen nicht mehr als 5-6 Personen ausgebildet werden!

Die Gesamtstundenzahl beträgt 40 Unterrichtseinheiten, die gleichmäßig über fünf zusammenhängende Arbeitstage zu verteilen sind. Die Inhalte müssen praxisgerecht vermittelt werden.

Buschholzhacker (Häcksler)

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Schnitt- und Quetschverletzungen durch Einzug in die Einzugswalzen oder das Hackwerkzeug.
- Quetschungen bei Instandsetzungsarbeiten (z. B. Schwungscheibe).
- Verletzungen durch Häckselgut.
- Stöße und Schläge durch Astwerk und Stämme.
- Belastungen durch Lärm, Staub, Abgase, Witterungseinflüsse.
- Austretende Öle und Kraftstoffe gefährden die Umwelt.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Unfallverhütungsvorschriften und die Bedienungsanleitung des Herstellers werden beachtet und befolgt.
- Buschholzhacker dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient werden.
- Bedienpersonen sind mindestens 18 Jahre alt (Jugendliche, 15 - 18 Jahre, stehen unter der Aufsicht eines Fachkundigen)
- Vor Arbeitsbeginn Sicherheits- und Schutzeinrichtungen auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion prüfen (Sichtkontrolle):
- Persönliche Schutzausrüstung tragen: Schutzhelm mit Gehör- und Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe mit Bündchen, Sicherheitsschuhe, enganliegende Kleidung tragen.
- Bei Buschholzhackmaschinen mit Fremdantrieb ist die maximal zulässige Drehzahl zu beachten.
- Der Gefahrenbereich des Buschholzhackers wird von Personen freigehalten.
- Bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist die Arbeitsstelle nach Musterbeschilderungsplan abgesichert.
- Vor dem Häckseln Fremdkörper (z. B. Steine, Eisen etc.) aus dem Häckselgut entfernen.
- Während des Betriebes nicht in den Zuführtrichter greifen, hineinbeugen, hineintreten.
- Kurzes Häckselgut nur mit geeigneten Hilfsmitteln nachschieben.
- Verstopfungen nur bei abgestellter Maschine (Stillstand der Arbeitswerkzeuge abwarten) mit geeigneten Hilfsmitteln entfernen.
- Zu häckselndes Material so zuführen, dass Verstopfungen verhindert werden (Äste mit dem dicken Ende zuerst einführen, ggf. Astwerk mit starken Ästen gemeinsam zuführen).
- Aufenthalt im Zuführbereich nur soweit notwendig.
- Maximal verarbeitbaren Häckselgutdurchmesser beachten.
- Stamnteile oder starke Äste können plötzlich seitlich ausschlagen (Bedienperson nicht neben den Ästen oder Stammteilen positionieren, sondern dahinter).
- Auswurfkanal des Häckselgutes fest arretieren und nicht zum Zuführbereich drehen.



Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Bei Fehlfunktionen oder nicht ordnungsgemäßem Zustand des Buschholzhackers, Arbeiten einstellen und Gerät nicht weiter verwenden.
- Im Gefahrfall (Einzug einer Person) den Schaltbügel sofort auf „Stop“ oder „Zurück“ schalten.
- Zündschlüssel abziehen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr/Frau

Notruf: 112



- Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten.
- Rettungswagen/Arzt rufen.
- Unternehmer/Vorgesetzten informieren.

Instandhaltung

- Die Angaben in der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten und befolgen.
- Vor Gebrauch Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.
- Funktion und Vollständigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Öffnen der Werkzeugverkleidung oder Entfernen der Schutzeinrichtungen nur bei stillgesetzten Antrieb und stillstehendem Arbeitswerkzeug durchführen.
- Bei Messerwechsel o.ä. Schwungscheibe arretieren.
- Hydraulikschläuche mindestens einmal jährlich auf Verschleiß prüfen.

Datum

Unterschrift des Unternehmers

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.

Hubarbeitsbühne

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Umsturz der Hubarbeitsbühne.
- Quetschungen an hydraulisch betriebenen Teilen sowie dem Arbeitskorb und anderen Gegenständen.
- Absturz.
- Stromschlag bei Arbeiten an stromführenden Leitungen.
- Herabfallende Gegenstände.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Unfallverhütungsvorschriften und die Bedienungsanleitung des Herstellers werden beachtet und befolgt.
- Hubarbeitsbühnen dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient werden (s. auch DGUV I 308-008).
- Bedienpersonen sind mindestens 18 Jahre alt, vom Unternehmer schriftlich beauftragt und haben ihre Befähigung nachgewiesen.
- Die Bedienungsanleitung des Herstellers sowie das Prüfbuch der Hubarbeitsbühne werden bei jedem Einsatz mitgeführt.
- Bei entliehenen Geräten werden die Bedienpersonen vom Verleiher unterwiesen (Dokumentation).
- Vor Arbeitsbeginn Sicherheits- und Schutzeinrichtungen auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion prüfen (Sichtkontrolle):
- Eine zweite Person befindet sich in Rufweite.
- Die zweite Person ist unterwiesen und in der Lage den Notablass zu bedienen.
- Die Hubarbeitsbühne ist mit der erforderlichen Zusatzausrüstung ausgestattet (z. B. Trenngitter, spannbare Material der oberen Korbbegrenzung, Unterlegbohlen).
- Hubarbeitsbühnen werden nach Herstellerangaben sicher aufgestellt (u. a. Boden- und Windverhältnisse beachten).
- Der Gefahrenbereich der Hubarbeitsbühne wird von Personen freigehalten.
- Bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist die Arbeitsstelle nach Musterbeschilderungsplan abgesichert.
- Beim Betrieb werden die maximalen Belastbarkeiten der Hubarbeitsbühne beachtet (z. B. bei Baumarbeiten kein Material in den Arbeitskorb aufnehmen).
- Standplatz auf der Hubarbeitsbühne nicht erhöhen, nicht hinausbeugen.
- Bei Arbeiten in der Nähe von stromführenden Leitungen:
 - Stromführende Leitung durch den Energieversorger frei schalten lassen.
 - Sicherheitsabstand zu stromführenden Leitungen einhalten (bei unbekannter Spannung mind. 5 m).



Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Ggf. Notablass betätigen.
- Bei Fehlfunktionen oder nicht ordnungsgemäßen Zustand der Hubarbeitsbühne, Arbeiten einstellen und Gerät nicht weiter verwenden.
- Festgestellte Mängel sofort Vorgesetzten (ggf. dem Verleiher) melden.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr/Frau

Notruf: 112



- Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten.
- Rettungswagen/Arzt rufen.
- Unternehmer/Vorgesetzten informieren.

Instandhaltung

- Die Angaben in der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten und befolgen.
- Vor Gebrauch Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.
- Funktion und Vollständigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Reparaturen an der Hubarbeitsbühne werden nur von befähigten Personen durchgeführt.
- Prüfung der Hubarbeitsbühne nach Herstellerangaben (Prüfbuch führen).
- Arbeitsbühne bei Instandsetzungsarbeiten gegen unbeabsichtigtes Absinken sichern.
- Hydraulikschläuche mindestens einmal jährlich auf Verschleiß prüfen.

Datum

Unterschrift des Unternehmers

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.

Motorsäge (bei gefährlichen Baumarbeiten)

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Schnittverletzung bei Kontakt mit der Schneidgarnitur.
- Verletzungsgefahr durch mitgerissene Holzstücke, -späne und Fremdkörper
- Verbrennungen durch heiße Maschinenteile (z. B: Kette, Schiene, Schalldämpfer)
- Belastungen durch Lärm, Staub, Abgase, Witterungseinflüsse.
- Austretende Öle und Kraftstoffe gefährden die Umwelt.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Unfallverhütungsvorschriften und die Bedienungsanleitung des Herstellers werden beachtet und befolgt.
- Unterweisung, wenn einfache Schnitтарbeiten durchgeführt werden sollen (z.B. bei Holzbearbeitung, Ablängen von Hölzern, Holzbauarbeiten).
- Fachkundenachweis (Lehrgang AS Baum-I), wenn gefährliche Baumarbeiten durchgeführt werden sollen, Fällarbeiten, Arbeiten von der Hubarbeitsbühne (AS Baum-II).
- Persönliche Schutzausrüstung tragen: Schutzhelm mit Gehör- und Gesichts- oder Augenschutzschutz (Schutzbrille) Schutzhandschuhe, Schnittschutzhose, Sicherheitsschuhe mit Schnittschutzeinlage tragen.
- Arbeitsbereich (Gefahrenbereich der Motorsäge) von Personen (auch Hilfspersonen) freihalten.
- Vor Arbeitsbeginn die Motorsäge auf betriebssicheren Zustand prüfen (Sicht- und Funktionsprüfung).
- Rückschlagarme Schneidgarnitur verwenden.
- Beim Betanken keinen Kraftstoff verschütten (Sicherheitseinfüllstutzen verwenden).
- Beim Betanken nicht rauchen.
- Benzolreduzierte Kraftstoffe und biologisch abbaubare Kettenöle verwenden.
- Beim Starten der Motorsäge: Kettenbremse einlegen und Säge sicher abstützen.
- Beim Führen der Motorsäge: Sicheren Standplatz einnehmen, Motorsäge mit beiden Händen führen, nicht über Schulterhöhe sägen, nur fachgerechte Schnitttechniken anwenden, heiße Maschinenteile nicht berühren.
- Niemals Motorsägen von Leitern aus bedienen
- Motorsägearbeiten in der Nähe von Straßen, Bahnlinien, Gewässern und Stromleitungen erfordern besondere Vorsicht und die Einhaltung spezieller Anforderungen (Baustellenabsicherung, Einhalten von Sicherheitsabständen)
- Nach dem Schneiden: Kettenbremse einlegen, und Kurzschlusschalter betätigen
- Beim Transport: Motor ausschalten, Kettenbremse einlegen und Transportschutz verwenden



Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Bei Fehlfunktionen oder nicht ordnungsgemäßem Zustand der Motorsäge: Arbeiten einstellen, Motor ausschalten, Kettenbremse einlegen und Gerät nicht weiter verwenden.
- Einklemmte Motorsägen nicht im Holz erneut starten.
- Motorsäge nach Gebrauch nicht in leicht entflammbarem Material (z.B: Laub, Sägespäne) ablegen.
-

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr/Frau

Notruf: 112

- Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten.
- Rettungswagen / Arzt rufen.
- Unternehmer / Vorgesetzten informieren.



Instandhaltung

- Die Angaben in der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten und befolgen.
- Vor Gebrauch Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.
- Funktion und Vollständigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Vergaser nach Herstellerangabe einstellen.
- Korrekte Kettenspannung einstellen.
- Sägekette auf Beschädigungen prüfen und gem. Schärfanleitung instand halten. Beschädigte Ketten auswechseln.
- Reparaturen an Motorsägen werden nur von hierfür befähigten Personen ausgeführt.

Datum

Unterschrift des Unternehmers

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.

Betriebsanweisung

nach **GefStoffV** u. **VSG 4.5**

Betrieb: ...

Arbeitsplatz:

Tätigkeitsbereich:

Anmischen/ Betanken

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Ottokraftstoff (UN 1203) enthält Benzin; Benzolgehalt 0,1 bis 1 %

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Gefahr

- Einatmen oder Aufnahme durch die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.
- Kann Atemwege, Augen, Haut reizen und Schläfrigkeit/ Benommenheit auslösen.
- Kann beim Einatmen und Verschlucken tödlich sein.
- Kann genetische Defekte und Krebs erzeugen.
- Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen und schädigt das Kind im Mutterleib.
- Flüssigkeit und Dampf sind extrem entzündbar. Zündquellen vermeiden.
- Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen).
- Aufgrund von Benzolgehalt sind Reinigungsarbeiten mit Ottokraftstoff verboten.
- Giftig für Wasserorganismen. Eindringen in Boden, Gewässer vermeiden.



SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



- Von Zündquellen fernhalten Nicht rauchen. Keine offenen Flammen.
- Umfüllen/ Betanken an gut belüfteten Orten (z. B. Außenbereich, Zwangslüftung).
- Kontakt mit erwärmten Oberflächen (z.B. Motoren, Abgasanlagen) verhindern.
- Kraftstoffgetränkte Lappen in stets verschlossenen Metallbehältern sammeln.
- Geeignete(n) Feuerlöscher (Brandklasse ABC) bereithalten.
- Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden. Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Vorbeugender Hautschutz erforderlich. Nach Hautkontakt die betroffenen Körperstellen sofort reinigen.
- Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen. Bei Verschlucken nicht erbrechen.
- Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen.
- Hautpflegemittel nach Vorgaben gemäß Hautschutzplan verwenden.
- Gefäße niemals offen stehen lassen. Verunreinigte Kleidung wechseln.
- **Augenschutz:** Bei Spritzgefahr: Korbbrille mit Seitenschutz verwenden.
- **Handschutz:** Chemikalienschutzhandschuh aus Material Nitril-Kautschuk tragen.
- **Hautschutz:** fettfreie ÖL-in-Wasser-Emulsion verwenden.

→ Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten!



VERHALTEN BEI UNFÄLLEN



- Mit saugfähigem nicht brennbarem Material (z.B. Kieselgur, Sand) aufnehmen. Vorsicht! Rutschgefahr durch ausgelaufenen Kraftstoff.
- Extrem entzündbar, geeignete Löschmittel → Schaum/ Trockenlöschmittel/ ABC-Pulverlöscher verwenden. Berst- und Explosionsgefahr bei Erwärmung. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten.



ERSTE HILFE



- Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme Selbstschutz beachten
- Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspülösung verwenden. Immer Augenarzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen, Haut reinigen.
- Nach Einatmen: Frischluft gewährleisten. Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten.
- Nach Verschlucken: Kein Erbrechen auslösen, nichts zum Trinken geben.
- Ersthelfer: Arzt:



Giftinformationszentrum: 0228/ 19240 Erste Hilfe: 112

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Entsorgung durch zugelassene Fachunternehmen (Abfallschlüssel-Nr.: 13 07 02 Benzin) veranlassen!

Datum:201....

Unterschrift des Unternehmers:

Stand: 04/2015



Herausgeber:

Sozialversicherung für Landwirtschaft,
Forsten und Gartenbau
Weißensteinstraße 70-72
34131 Kassel
Telefon (0561) 9359-0
www.svlfg.de

Stand: 6/2015

Seilklettertechnik im Gartenbau





Dieses Merkblatt gibt erläuternde Hinweise zu den berufsgenossenschaftlichen Regelungen, den Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und den Technischen Regeln zur Betriebssicherheit (TRBS), insbes. der TRBS 2121 Teil 3 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen“ und Teil 4 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“ sowie den einschlägigen Normen, die beim Einsatz der Seilklettertechnik zu beachten sind.

Es dient als Hilfe für eine erfolgreiche Anwendung der genannten Rechtsgrundlagen, insbes. der Instrumente der Betriebssicherheitsverordnung.

Das Merkblatt richtet sich vorrangig an Unternehmer und Beschäftigte in der Baumpflege, die die Seilklettertechnik anwenden.

Seite 2	Anforderungen an die Anwender der SKT
Seite 5	Persönliche Schutzausrüstung
Seite 6	Ausrüstung für den Seilklettertechnik-Einsatz
Seite 7	Allgemeine betriebliche Gefährdungsbeurteilung
Seite 9	Durchführung der Seilklettertechnik
Seite 12	Baumsicherheitsbeurteilung
Seite 14	Rettung und Erste Hilfe
Seite 18	Absicherung des Einsatzortes
Seite 20	Einsatzzeiten in der Seilklettertechnik
Seite 21	Ausrüstung: Aufbewahrung, Wartung, Materialkontrolle
Seite 22	Fahrzeugkranunterstützte Baumpflege
Seite 23	Informationen über Baumfäll- oder Baumpflegearbeiten unter Einsatz von Fahrzeugkränen

Der Einsatz der Seilklettertechnik

ist eine Arbeit für den ausgebildeten Profi

Die Seilklettertechnik erfordert ein hohes Maß an Verantwortungs- und Gefahrenbewusstsein sowie eine gute körperliche Konstitution.

Die ausführenden Personen müssen das Arbeitsverfahren perfekt beherrschen, ihre Ausrüstung muss in einem einwandfreien Zustand sein und sie müssen stets richtig reagieren und handeln können.

Gefahren bei der Seilklettertechnik können u.a. sein:

- **Absturz, Pendelsturz, Sturz in das Klettersystem**
- **Verletzungen durch Arbeitsgeräte (z. B. Handsäge, Motorsäge)**
- **Versagen, Fehlfunktion, Fehlbedienung von Ausrüstung**
- **Bewegte oder fallende Ast- und Stammteile**



Daher müssen Personen, die die Seilklettertechnik anwenden wollen, besondere Voraussetzungen erfüllen.

Welche **Anforderungen** werden an einen Anwender der SKT gestellt?

- **Nachweis der Eignung/Tauglichkeit für die Durchführung gefährlicher Baumarbeiten nach VSG 4.2 §2, festgestellt durch einen Arbeits-/Betriebsmediziner, aktualisiert alle 2 Jahre.**
- **Ersthelferausbildung, aktualisiert alle 2 Jahre**
- **Lehrgang Seilklettertechnik Fortbildungsstufe A (SKT-A)***
- **Grundfachkunde „Durchführung gefährlicher Baumarbeiten“, z. B. Fachkunde AS Baum I, erworben an einer durch die SVLFG begutachteten Fortbildungsstätte oder gleichwertig.**
- **Lehrgang Seilklettertechnik Fortbildungsstufe B (SKT-B) an einer akkreditierten Schule***

Nach dem Erwerb der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten „Fortbildungsstufe A (SKT-A)“ müssen vor der Teilnahme am Lehrgang „Fortbildungsstufe B (SKT-B)“ Erfahrungen gesammelt werden. Das heißt, der Kletterer muss 300 Einsatzstunden praktischer Klettertätigkeit schriftlich nachweisen, um eine gewisse Sicherheit und Routine im Klettern erlangt zu haben, bevor die Anmeldung zur „Fortbildungsstufe B (SKT-B)“ erfolgt. Entsprechende Nachweislisten werden durch die Ausbildungsstätten verteilt.

* Eine Liste der akkreditierten Kletterschulen ist bei der SVLFG zu erfragen oder unter www.svlfg.de > Rubrik Prävention einzusehen.



Fachkunde-Nachweis SKT-B

Kletterer/in

Ausweis-Nr.:	9876.2014
Ausgestellt am:	04-04-2014
Gültig bis:	03-04-2018
Name:	Mustermann
Vorname:	Max
Geb.-Datum:	15-09-1975
Geburtsort:	Musterhausen

Nach erfolgreicher Teilnahme an einem Lehrgang B müssen die Unterlagen bei der SVLFG eingereicht werden und der Teilnehmer erhält einen Ausweis, aus dem ersichtlich ist, dass er die Voraussetzungen für den Einsatz in der Seilklettertechnik mit Motorsäge erfüllt.

Die seilunterstützten Arbeitsverfahren...

dienen zum Besteigen von Bäumen im Stamm- und Kronenbereich und zur Personensicherung während der Arbeit dort, wo

- **Hubarbeitsbühnen**
- **Gerüste**
- **Arbeitsbühnen, -körbe, -plattformen und -gerüste**

nicht geeignet eingesetzt werden können.

Die durchzuführenden Arbeiten sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung in Bezug auf bestimmungsgemäße Einsatz-eignungen der Aufstiegsmittel, der Einsatzortbedingungen, Geländebeschaffenheit und Arbeitsumfang bzw. -vorgaben zu beurteilen.

Sämtliche seilunterstützten Arbeitsverfahren dürfen nur von mindestens zwei vollständig ausgerüsteten Personen mit dem vor Ort notwendigen Ausbildungsniveau durchgeführt werden, damit gewährleistet ist, dass jederzeit für Rettung und Erste Hilfe gesorgt werden kann. Dabei muss jederzeit Ruf- und Sichtkontakt gewährleistet sein. Der Sicherheit des Retters ist dabei Vorrang zu geben.

Weitere Anforderungen an den Betrieb:

- schriftliche Gefährdungsbeurteilung für Einsatz der SKT
- schriftliche Betriebsanweisung für Einsatz der SKT
- Nachweise über jährliche Prüfung der Ausrüstung
- geeignete, CE-konforme Ausrüstung in betriebssiche-rem Zustand
- Aufsichtsführender bei jedem Einsatz
- regelmäßige Rettungsübungen

Persönliche Schutzausrüstung

- **Schutzhelm** nach EN 12492 (Bergsporthelm) oder alternativ nach EN 397 oder EN 14052 (wenn eine entsprechend geprüfte und geeignete Kinnberiemung vorhanden ist).
- **Augenschutz** nach EN 166 oder Gesichtsschutz nach EN 1731
- **Schutzhandschuhe** nach EN 420
- **Gehörschutz** nach EN 352 (Teil 1 oder 2) bei Einsatz lauter Maschinen
- **Schutzkleidung** nach EN 381 für die Benutzung handgeführter Kettensägen bei Einsatz SKT-B
- **Fußschutz** nach EN ISO 20345 mit Schnittschutz bei Einsatz SKT-B



Der Unternehmer ist verpflichtet, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung gemäß VSG 1.1 § 14 zur Verfügung zu stellen.

SKT-Anwender haben die PSA bestimmungsgemäß zu benutzen, sich vom ordnungsgemäßen Zustand vor der Benutzung zu überzeugen und erkannte Mängel sofort zu melden.



Ausrüstung für den SKT-Einsatz (Klettersystem-Komponenten)

Beispielhafte Auflistung:

Ausrüstungen für den SKT-Einsatz müssen zugelassen und bestimmungsgemäß eingesetzt werden.



- ☐ Klettersitzgurt nach EN 813/358/361
- ☐ Kletterseile nach EN 1891
- ☐ Seileinstellvorrichtungen nach EN 12841 oder andere geprüfte Verstelleinrichtungen, die für diesen Zweck gefertigt und zertifiziert wurden
- ☐ Seilklemmen nach EN 567
- ☐ Umlenkrollen nach EN 12278
- ☐ Kambiumschoner nach EN 795 B
- ☐ Karabinerhaken, Verbindungselemente nach EN 362 oder EN 12275
- ☐ Halteseil/Kurzsicherung mit Verstelleinrichtung nach EN 358
- ☐ Bandschlinge nach EN 566
- ☐ Verbindungsmittel nach EN 354
- ☐ Erste-Hilfe-Set

Allgemeine betriebliche Gefährdungsbeurteilung

Vor der Durchführung von seilunterstützten Baumpflegearbeiten ist, wie bei allen anderen Arbeitsverfahren auch, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dabei werden die allgemeinen, aber dennoch verfahrensspezifischen Faktoren ermittelt. Das sind bei diesen Tätigkeiten insbesondere:

- **Durchführung der notwendigen Vorsorgeuntersuchungen**
- **Durchführung der notwendigen Eignungs-/Tauglichkeitsuntersuchungen**
- **Sicherstellen der Erste-Hilfe-Qualifikation der SKT-Anwender**
- **Sicherstellen der notwendigen Fachkunde für die jeweiligen Arbeitsaufgaben**
- **Grundsätzlicher sicherheitstechnischer Zustand der einzusetzenden Arbeitsmittel**
- **Durchführung der notwendigen Prüfungen von Arbeitsmitteln**
- **Grundsätzliche Bewertung der durchzuführenden Seilkletter- und Baumpflegetätigkeiten**

Diese Gefährdungsbeurteilung ist schriftlich zu dokumentieren. Hierzu kann die Handlungshilfe der SVLFG herangezogen werden, die diese Arbeitsbereiche abdeckt. Diese Handlungshilfe kann unter www.svlfg.de > Rubrik Prävention eingesehen und bestellt werden. Neben der allgemeinen ist auch eine einsatzortbezogene und insbesondere baumbezogene Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, siehe Seite 12.

Werden Hinweise auf Gefahren festgestellt, so ist die Arbeitsplanung entsprechend anzupassen. Weiterhin müssen Gefahren aus dem Baumumfeld (Straßenverkehr, Fußgängerverkehr o. ä.), Witterung, Versorgungsleitungen etc. berücksichtigt werden.



Durchführung

der Seilklettertechnik

Grundsatz:

Der Kletterer muss gewährleisten, dass er ständig am Stamm oder in der Baumkrone gesichert ist.



Sicherung

Beim Klettern im Baum muss ständig mindestens eine Seilsicherung erfolgen. Vor dem Lösen eines Sicherungselementes, z. B. beim Wechseln des Anschlagpunktes, hat eine zweite Sicherung (z. B. Kurzsicherung oder Einsatz eines zweiten Seilsystems) zu erfolgen. In Arbeitsposition muss zusätzlich noch eine zweite Sicherung, i.d.R. Kurzsicherung, verwendet werden. Bei all diesen Aktionen ist Schlaffseil konsequent zu vermeiden. Schlaffseil bedeutet die Gefahr unkontrollierter Stürze.

Verstelleinrichtungen/Seileinstellvorrichtungen:

Nur durch selbstblockierende Verstelleinrichtungen mit Einhandbedienung oder Seileinstellvorrichtungen kann ein permanent gesichertes Klettern, Positionieren und Arbeiten erfolgen.



Anschlagpunkte

Der Anschlagpunkt muss ausreichend dimensioniert und belastbar sein und darf nicht überstiegen werden. Besonders beim Übersteigen besteht die Gefahr unkontrollierter harter Stürze bis hin zum Versagen des Ankerpunktes.

Pendel stürze

Bei Gefahr durch unkontrolliertes Pendeln hat eine zusätzliche Sicherung (z. B. Zwischensicherung) zu erfolgen. Bei einem Pendelsturz kommt der Kletterer in eine unkontrollierbare Situation und es kann zu einem Aufprall auf den Stamm (oder Äste) kommen.

Werkzeuge und Geräte

Die zum Einsatz kommenden Werkzeuge und Geräte sind nach sicherheitstechnischen, ergonomischen und arbeitsspezifischen Gesichtspunkten auszuwählen. Vor Arbeitsbeginn und vor jedem Werkzeug- und Geräteeinsatz ist eine sichere Arbeitsposition mit zweiter Sicherung einzunehmen.

Einsatz von Sägen

Sowohl bei Arbeiten mit der Handsäge als auch beim Einsatz von Motorsägen und motorisch angetriebenen Baumpflegegeräten kann die Gefahr der Seildurchtrennung und der plötzlichen Lageveränderung bestehen. In solchen Fällen muss eine doppelte Sicherung in der Arbeitssituation erfolgen. Beim Einsatz der Motorsäge muss mindestens eine durchtrennbeständige Sicherung verwendet werden.

Einsatzortbezogene Gefährdungsbeurteilung

Zusätzlich zur allgemeinen betrieblichen Gefährdungsbeurteilung hat der Unternehmer oder Aufsichtsführende am Ort vor Beginn der Arbeiten eine schriftliche einsatzortbezogene Gefährdungsbeurteilung und die entsprechende Betriebsanweisung zu erstellen und die Versicherten zu unterweisen.

Baumsicherheitsbeurteilung

Die SKT darf nur eingesetzt werden, wenn der Baum ausreichend sicher ist!

Der Baum und das Baumumfeld sind dabei auf mögliche Gefahren und Risiken zu überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt i.d.R. als Sichtprüfung, bei festgestellten Hinweisen auf Gefahren kann der Einsatz von Baumdiagnosegeräten angezeigt sein.

Die Baumsicherheitsbeurteilung erfolgt systematisch vom Baumumfeld hin zum Kronenbereich und berücksichtigt alle Hinweise auf mögliche Gefahren, wie z. B.

- **erkennbare Schäden und Krankheitssymptome**
- **baumbezogene Gefahren**
- **umweltbezogene Gefahren**
- **gefährbringende Witterungsbedingungen**
- **besondere Gefahren**



Einsatzbezogene Gefährdungsermittlung/Baumsicherheitsbeurteilung für die Seilklettertechnik			
Einsatzort (Bezeichnung der Arbeitsstelle): _____		Datum: _____	
Aufsichtsführender: _____		Dauer: von _____ bis _____	
Gefährdungsermittlung			
Personal Name: _____ ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 Name: _____ ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 Name: _____ ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 Name: _____ ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 Qualifikation: SKT A: 1 SKT B: 2 Sonstiges: 4			
Durchzuführende Arbeiten			
☐ Totholzerentnahme ☐ Kronenpflege ☐ Kronenteileentkürzung ☐ Kroneneinkürzung ☐ Kronensicherung ☐ Kronensicherungsgeschnitt ☐ Fällung ☐ Fällung mit Absaeßtechnik			
Sonstiges: _____			
Ausrüstung und Arbeitsgerät			
☐ Betriebsbereite PSA vorhanden ☐ Absaeßausrüstung überprüft ☐ Entlast-Hilfsausrüstung ☐ PSA überprüft ☐ Rettungsmaterial ☐ Funk erforderlich ☐ Funk geprüft ☐ Absaeßausrüstung vorhanden ☐ Maschinen überprüft ☐ Absperren- und Sicherungsmaterial vorhanden			
Personal			
☐ Zwei ausgebildete Anwender ☐ Gesundheitliche Eignung ☐ Arbeitsauftrag besprochen ☐ Sicherungsplan ☐ Ausreichende Erfahrung ☐ Personal eingeteilt ☐ Sicherungsposten ☐ für die geplanten Arbeiten ☐ Kommunikation abgesprochen			
Baumbezogene Gefahren			
Baumumfeld ☐ Bodenrisse ☐ angeklopft ☐ Wurzelverletzung ☐ Pflanzlochkörper Stammfuß/Stamm ☐ Defektsymptome (Risse/Wülste/Beulen/Rippen) ☐ Pflanzlochkörper ☐ Faulknoten ☐ Baumstirnwundige Maßnahmen ☐ Wunden ☐ Abgestorbene Rinde Baumkrone ☐ Vitalität ☐ Totholz ☐ Defektsymptome ☐ Druckwiesel ☐ Ausrisse ☐ Baumwunden ☐ Insektennester ☐ alte Kronenschnitt ☐ Kappung ☐ Faulknoten Baum ist sicher für die geplanten Arbeiten: ☐ ja ☐ nein ☐ eingehende Untersuchung			
Bemerkung: _____			
Gefahren am Einsatzort			
☐ Witterung geeignet ☐ Stromleitungen ☐ Fallbereich frei ☐ Verkehrssicherung notwendig ☐ Absperren erforderlich ☐ Kommunikation möglich			
Sonstiges: _____			
Notfall- und Rettungsmaßnahmen			
☐ genauer Einsatzort bekannt/Zufahrt bekannt ☐ Notruf möglich ☐ Maßnahmen besprochen ☐ Entlast-Hilfs-Material ☐ Rettungsmaterial ☐ Rettungsweg ☐ Rik- und Sichtverbindung			
Besonderheiten: _____			
Auf Grundlage der von mir durchgeführten Gefährdungsermittlung/Baumsicherheitsbeurteilung können die geplanten Arbeiten durchgeführt werden. Datum: _____ Unterschrift des Unternehmens: _____			

Faktor Mensch

Da menschliches Fehlverhalten oft eine Unfallursache ist, kann man anhand von Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen Arbeitsunfällen entgegenwirken und Einfluss auf das menschliche Verhalten ausüben.

Betriebsanweisung

Von großer Bedeutung ist daher eine verständliche, praktikable Betriebsanweisung. Sie ist arbeitsplatzbezogen zu erstellen. Betriebsanweisungen für die Seilklettertechnik (siehe Seite 31 und 32) stellen zusammen mit der Gefährdungsbeurteilung eine gute Grundlage für die Unterweisung der Mitarbeiter dar, die bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durchzuführen ist.

Unterweisung

Durchgeführte Unterweisungen müssen schriftlich dokumentiert werden (z. B. im Unterweisungsbuch). Die Unterweisung muss auf dem Stand der Technik durch eine kompetente Person theoretisch und praktisch erfolgen und folgende Bereiche berücksichtigen:

- Überprüfen und Beurteilen der Arbeitspraxis
- Rettungsübungen (mind. einmal jährlich)
- Einweisungen in neue Techniken und Geräte
- Auswertungen von Zwischenfällen, Benaheunfällen, Unfällen
- Vertiefung der Fachkunde

Rettung_{und} Erste Hilfe

Auch bei fachlich richtigem Einsatz der SKT besteht die Gefahr von Notfällen und Unfällen. Insbesondere bei Notfällen in der Baumkrone muss die Rettung zum Boden sichergestellt werden.

Mögliche Ursachen für Notfälle bei Einsatz der SKT:

Verletzungen

durch eingesetzte Werkzeuge, herabfallende Äste, Pendelstürze usw.



Akute Erkrankungen – Gesundheitliche Probleme

Jeder Anwender muss gesundheitlich geeignet sein, trotzdem ist das Auftreten akuter Erkrankungen möglich.



Besondere Gefahren

wie Insektenangriffe, Kontakt mit Stromleitungen usw.

Erschöpfung

durch Überanstrengung, verursacht durch ungeeignete Techniken, falsche Arbeitsplanung, keine Pausen usw.

Witterungs extreme

plötzliche Wetterveränderungen, Arbeiten bei gefahrbringender Witterung, falsche/ungenügende Kleidung

Technische Probleme

Fehlbedienung/Fehlfunktion der eingesetzten Ausrüstung, ungeeignete Techniken, Verklemmen von Seilen usw.

Angst- und Panikreaktion

unter extremen Bedingungen in exponierten Bereichen sind Angst- und Panikreaktionen möglich

Dies ist keine vollständige Aufzählung aller möglichen Ursachen. Eine Notfallsituation kann jederzeit und völlig unerwartet eintreten. Um sie sicher und schnell handhaben zu können, ist Vorbereitung auf mögliche Notfälle und Training der Rettungstechniken zwingend erforderlich.

Beim Einsatz der Seilklettertechnik gilt:

Jede handlungsunfähige Person im Gurt, unabhängig von möglicherweise vorhandenen Verletzungen, befindet sich in Gefahr!

Bewegungsloses Hängen im Gurt kann zum sogenannten Hängetrauma führen, der dadurch verursachte orthostatische Schock kann zum Tode führen.

Die Rettung des Verletzten muss im Regelfall durch Kollegen aus dem Team erfolgen:

- **weil bis zum Eintreffen anderer Hilfe zu viel Zeit verloren geht.**
- **Feuerwehr und Rettungsdienste sind nicht unbedingt ausgebildet und ausgerüstet, um Bäume zu besteigen.**

Notfälle bei Baumarbeiten mit verletzten Personen in der Baumkrone sind nicht alltäglich und die Rettung aus der Baumkrone ist im Regelfall nicht Bestandteil der Ausbildung von Feuerwehren und Rettungsdiensten.

Anders als bei Arbeiten am Boden ist beim Einsatz der Seilklettertechnik zu berücksichtigen, dass sich die verletzte Person möglicherweise an schwer zugänglicher Stelle in der Baumkrone befindet.

Daraus resultiert, dass es zwingende Aufgabe der bei Baumarbeiten eingesetzten Personen ist, sich auf Notfälle und insbesondere auf die Rettung aus der Baumkrone vorzubereiten.

Voraussetzungen für die Rettung:

- **Ausbildung und Training, Rettung und Erste Hilfe** müssen regelmäßig geübt werden
- **Mindestens zwei in der SKT ausgebildete Baumpfleger** mit entsprechender Ausrüstung bei jedem Arbeits-einsatz, nur dann ist Rettung möglich. Dabei ist zu beachten, dass der Rettende über das notwendige Aus-bildungsniveau verfügen muss, um einen Verunfallten aus dessen Position retten zu können.
- **Vorhalten erforderlicher Ausrüstung:**
Erste-Hilfe-Set am Gurt, Verbandskasten am Einsatzort, Band-schlinge und Rettungsschlinge am Gurt, zweite Kletterausrüstung, Seil mit System im Sack, Steigeisen, Rettungssets
- **Planung der notwendigen Maßnahmen bei einem Notfall:**
Vorgehen, Notruf, wie und wo, Orts- und Anfahrtsbeschreibung für den Rettungsdienst, Vorgehen bei der Rettung aus dem Baum, Erste-Hilfe-Maßnahmen
- **Entsprechende Arbeitsverfahren, die eine schnelle Rettung ermöglichen:**
Aufstiegsseil bis zum Ende der Arbeiten hängen lassen, zwei Baumpfleger in einem Baum

Grundsatz für die Rettung aus dem Baum: Ziel ist es, den Verletzten so schnell und so sicher wie möglich, unter Vermeidung zusätzlicher Verlet-zungen für den Verletzten oder einer Gefährdung des Retters, zum Boden zu bringen.

Absicherung des Einsatzortes

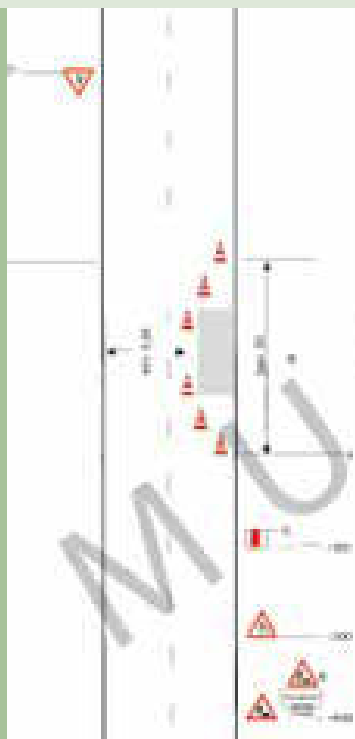
Auch bei Baumarbeiten mit SKT-Einsatz sind i.d.R. besondere Maßnahmen zu treffen. Diese dienen dem Schutz der Beschäftigten, der Warnung der Verkehrsteilnehmer vor Gefahren und der Vermeidung von Personen- und Sachschäden.

Öffentlicher Straßenverkehr

Bei notwendigen Eingriffen in den öffentlichen Straßenverkehr sind verkehrsrechtliche Anordnungen durch die zuständigen Behörden erforderlich. Daneben können besondere Qualifikationen zur Straßenabsicherung gefordert sein. Auf die „Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA) und das „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (MVAS) wird verwiesen.

Folgende Vorgehensweise ist zu beachten:

1. Die Dauer der Baumarbeiten und die Arbeitsverfahren werden festgelegt.
2. Ein Beschilderungsplan wird erstellt. Bei dessen Erstellung können Musterpläne herangezogen werden oder der Unternehmer erstellt einen eigenen, auf die Situation vor Ort abgestimmten Beschilderungsplan.
3. Ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung wird bei der zuständigen Behörde mit dem Beschilderungsplan (z. B. Regelplan) eingereicht.
4. Nach Erteilung der Genehmigung wird die Baustelle vor Beginn der Arbeiten nach dem Verkehrszeichenplan gesichert.
5. Die Mitarbeiter werden vor Ort eingewiesen.
6. Die Baustellenabsicherung wird gegebenenfalls regelmäßig kontrolliert.



Straßen mit geringer Verkehrsstärke (nur bei Tageslicht)

Absperrung durch Leitkegel
(Höhe min. 0,5 m)

in der Längsabspernung: Abstand max. 5 m

in der Querspernung: Abstand längs 1-2 m
querr 0,6-1 m

1) In Ausnahmefällen zusätzlich Warnposten
oder Vorwarneinrichtung

2) Bei Vermessungsarbeiten auch mehrere gleich
Spernungen hintereinander auf maximal 1000 m

Andere öffentliche und nicht öffentliche Bereiche

In z.B. Parks, Gärten und auf Friedhöfen können aus o.g. Gründen ebenfalls Absicherungsmaßnahmen erforderlich sein. Nach den Ergebnissen der einsatzortbezogenen Gefährdungsbeurteilung sind dabei entsprechende Maßnahmen wie z.B. Beschilderung, Abspernung oder Sicherung durch Warnposten denkbar.

Einsatzzeiten

in der Seilklettertechnik

Die Einsatzzeiten in der Seilklettertechnik werden in der

VSG 4.2 Anlage 1

geregelt.

Dort heißt es:

Der Versicherte soll, unbeschadet der nach dem Arbeitszeitgesetz einzuhaltenden Ruhepausen,

**nach zwei Stunden Arbeitszeit
15 Minuten**

und

**nach weiteren zwei Stunden
30 Minuten**

Regenerationszeit einlegen.



Der Beginn dieser Regenerationszeiten kann nur im Einvernehmen mit dem Arbeitnehmer im Einzelfall angemessen nach vorne oder hinten verschoben werden.

Nach sechs Stunden Arbeitszeit am Seil im Baum mit der Motorsäge ist diese Tätigkeit zu beenden.

Bei den Stundenangaben handelt es sich um reine Arbeitszeiten am Seil im Baum mit der Motorsäge.

Ausrüstung:

Aufbewahrung, Wartung, Materialkontrolle

Alle Ausrüstungen und Körperschuttmittel sind in geeigneter Weise zu lagern, sorgfältig zu transportieren und zu verwahren.

Vor jedem Einsatz ist die Ausrüstung einschließlich der einzusetzenden Geräte und Maschinen vom geschulten Anwender oder von einem Sachkundigen nach BGG 906 auf einwandfreien Zustand und Funktionsfähigkeit zu prüfen. Ausrüstungen sind nach jedem Einsatz auf Beschädigung bzw. auf die Wieder-/Weiterverwendbarkeit zu prüfen.



Darüber hinaus hat der Unternehmer die Ausrüstung für die Seilklettertechnik entsprechend der Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, auf ihren einwandfreien Zustand durch einen Sachkundigen nach BGG 906 prüfen zu lassen. Ein schriftlicher Nachweis ist zu führen. Defekte Ausrüstung oder schadhafte Teile sind sofort instand zu setzen oder auszutauschen ggf. der Benutzung zu entziehen. Es darf nur eine vorschriftsmäßige und sichere Ausrüstung zum Einsatz kommen.

Fahrzeugkranunterstützte Baumpflege

An Standorten, wo Baumteile nicht gefahrlos zu Boden gebracht werden können, sind Seilklettereinsätze immer häufiger auch in Verbindung mit Fahrzeugkränen anzutreffen.

Dies ist insbesondere bei schwierigen SKT-unterstützten Fällungen der Fall. Dabei werden nicht nur Baumteile, die zu transportieren sind, am Kran angeschlagen und z. B. aus einem Hinterhof über ein Haus hinweg gehoben.

Es ist auch, u. a. aus ergonomischen bzw. einsatzbezogenen Gründen, vorstellbar, dass ein SKT-Anwender am Kran gesichert ist. Dies ist ein besonderes Arbeitsverfahren, welches besondere Kenntnisse, Qualifikationen und technische Voraussetzungen erfordert. Daher wird dieses Arbeitsverfahren und seine mögliche Durchführung von der SVLFG auf den folgenden Seiten dieses Merkblattes als Information beispielhaft dargestellt.

Diese Information soll den Anwendern als Handlungshilfe dienen, die Anforderungen aus den diversen zur Anwendung kommenden rechtlichen Grundlagen zu erfüllen oder Möglichkeiten eröffnen, Sicherheit auf andere Art und Weise zu gewährleisten. Bei diesen Einsätzen kommt natürlich der Gefährdungsbeurteilung vor Ort, der Kommunikation auf der Einsatzstelle und der für diese Einsätze in besonderem Maße notwendigen Qualifikation aller Beteiligten eine große Bedeutung zu. Nur wenn alle, vom Kranführer über den SKT-Anwender bis zu den Bodenleuten wissen, was wann und wie zu tun oder zu lassen ist, kann ein so komplexes Arbeitsverfahren gelingen.

Informationen

über Baumfäll- oder Baumpflegearbeiten unter Einsatz von Fahrzeugkranen

Informationen enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung von Regelungen zu einem bestimmten Sachgebiet oder Sachverhalt erleichtern sollen.

Informationen richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in den Informationen enthaltenen Empfehlungen, insbesondere bei den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass er damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen hat. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

1.) Geltende rechtliche Grundlagen

- a. Arbeitsschutzgesetz
- b. Arbeitsmedizinverordnung
- c. Betriebssicherheitsverordnung
- d. TRBS 2121 Teil 3 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen –“
- e. TRBS 2121 Teil 4 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“
- f. VSG 1.1 „Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz“
- g. VSG 3.1 „Technische Arbeitsmittel“
- h. VSG 4.2 „Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen“, insbes. Anlage 1
- i. BGV D6 „Krane“
- j. BGV D8 „Winden, Hub- und Zuggeräte“
- k. BGR 159 „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“
- l. BGI 772 „Handbetriebene Arbeitssitze“
- m. BGI 887 „Ausästarbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen“
- n. BGG 966 „Ausbildung und Beauftragung für Bediener von Hubarbeitsbühnen“

2.) Einsatzvoraussetzungen

- a. Dieses Arbeitsverfahren darf nur angewendet werden, wenn:
 - Hubarbeitsbühnen nicht geeignet einsetzbar sind,
 - das Abwerfen von Ast- und Stammteilen nicht möglich ist,
 - Abseilverfahren (Rigging) nicht durchführbar sind,
 - die Zugänglichkeit des Baumstandortes anders nicht möglich ist,
 - die Sicherung eines Kletterers durch Seilklettertechnik im betreffenden Baum oder Nachbarbäumen nicht möglich/ zu gefährlich ist.
- b. Gefährdungsbeurteilung.
- c. Mind. 2 Fachkundige für das jew. gewählte Zugangsverfahren (SKT-B oder Personenaufnahmemittel (PAM) an oder mit Kran, Hubarbeitsbühne).
- d. Dem Bedarf entsprechender Kran mit geeignetem Personal (s. Kap. 3).
- e. Dem Kranhaken angepasstes, gratfreies ovales Aufhängeglied nach DIN EN 1677-T4, Güteklasse 8 mit zweiter, formschlüssiger Sicherung gegen Aushängen aus dem Kranhaken.
Zur Ausrüstung gehört weiterhin ein geeignetes Mittel, um das Sicherungsseil um 90° gegen den Kranhaken abzuwinkeln, damit eine Seilquetschung vermieden wird (z. B. gesicherter, gratfreier Schäkel). Dabei ist der Umlenkradius des Seiles zu beachten.

3.) Personensicherung am Kran

Die gemäß § 23 Abs. 2, 4 BGV D8 „Winden, Hub- und Zuggeräte“, §§ 25 und 26 BGV D6 „Krane“ geforderten Prüfungen müssen mit Erfolg stattgefunden haben (mängelfreies Ergebnis).

Bei Kranen, deren Hubwerkswinde mit einem Freilauf ausgerüstet ist, muss – über die Forderung des § 26 Abs. 1 BGV D6 „Krane“ hinaus – der einwandfreie Zustand und die einwandfreie Funktion des Freilaufes vor jedem Einsatz geprüft werden. Die Funktionsprüfung hat nach den Anweisungen des Kran- bzw. Windenherstellers zu erfolgen.

Der eingesetzte Kran sollte über ein Schutzdach oder -gitter über der Kabine (z. B. FOPS Cat. 2) verfügen, um Gefahren durch herabfallende Äste oder Stammteile zu vermeiden.

Insbesondere muss für die Personensicherung

- der zum Einsatz gelangende Kran so eingerichtet sein, dass bei Ausfall der Energie oder Steuerung das Personenaufnahmemittel in die Ausgangsposition oder in eine andere Position gebracht werden kann, die ein gefahrloses Verlassen des Personenaufnahmemittels ermöglicht (Nr. 4.2.8, BGR 159).
- Diese Forderung ist auch erfüllt, wenn beim Kran ein Aggregat, bestehend aus Antriebsmotor und Hydraulikpumpe vorhanden ist, mit dem bei Energieausfall das Personenaufnahmemittel in die Ausgangsposition gebracht werden kann (Not-Energie-Aggregat).

Für Bau, Ausrüstung, Betrieb und Prüfung eines zum Einsatz gelangenden hochziehbaren Personenaufnahmemittels ist die BGR 159 „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“ sowie die TRBS 2121 Teil 4 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“ – jeweils neueste Ausgabe, einzuhalten. Für die Sicherung eines SKT-B-Kletterers ist auch die TRBS 2121 Teil 3 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen“ anzuwenden.

Personensicherung eines SKT-B-Kletterers:

- Nur Klettersitzgurt nach EN 358/361/813 ggf. mit Sitzbrett.
- Personensicherung nur mit langem Klettersystem.
- Bei Krandefekt muss zur Selbstrettung ausreichend langes Seil bis zum Boden oder dem nächsten sicheren Ankerpunkt im Baum vorhanden sein.

4.) Baustellenvorbereitung

- a. Es ist eine schriftliche Gefährdungsbeurteilung und eine schriftliche Baumsicherheitsbeurteilung durchzuführen.
- b. Es ist ein Aufsichtsführender zu bestimmen, der u. a. auch die sichere Durchführung einer Personensicherung mit dem Kran zu überwachen hat.
- c. Die Sicherung eines Baumkletterers erfolgt in erster Linie am Baum. Im Einzelfall kann eine zweite Sicherung am Kranhaken des Fahrzeugkranes notwendig sein, wenn dies zur Ausschaltung besonderer Gefahren dient.
- d. Es sind schriftliche Betriebsanweisungen aus den Gefährdungsbeurteilungen für den Kranführer, den Motorsägenführer und für das Bodenpersonal zu erstellen. Alle o. g. Personen sind über den Inhalt der Betriebsanweisung zu unterweisen. Ort, Zeitpunkt und Inhalt der Unterweisung sind schriftlich niederzulegen und die Teilnahme an der Unterweisung ist von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.
- e. Die einsatzortbezogene max. Lastaufnahme des Kranes ist zu ermitteln.
- f. Die Kommunikation ist festzulegen, z. B. durch
 - Zeichen und/oder Funk mit vorheriger Signalabsprache
 - weitestgehende Sichtverbindung des Aufsichtsführenden zu Kranführer und MS-Führer.
- g. Es ist ein Rettungsplan zu erstellen.
- h. Der Zustieg zum Verletzten muss kranunabhängig vorgehalten werden (z. B. Rettungsseil).
- i. Die Baustellenabsicherung muss auch den Ablageplatz und den Schwenkbereich beinhalten.

5.) Anschlagtechnik und Schnitttechnik

- a. Das abzutrennende Kronenteil muss so angeschlagen und getrimmt werden, dass es sich nach dem Trennschnitt nur minimal und vorhersehbar bewegen kann.
Kronenteile, insbesondere Zwiesel, sind so anzuschlagen, dass beim Abtransport keine Teile abreißen und herabstürzen können.
- b. Beim Trennschnitt sollte sich, aufgrund des Trimmens, die Kranflasche über dem Lastschwerpunkt befinden, um Pendelbewegungen weitgehend zu vermeiden (Windverhältnisse beachten).
- c. Das Heben von Baumteilen (stehende, wie geneigte) darf nur mit mind. zwei Anschlagpunkten geschehen.
- d. Angeschlagene, geneigte Baumteile können auch über oben liegende Kerbschnitte aufgerichtet werden.
- e. Bei der Lastübergabe ist Schlaffseilbildung jederzeit zu vermeiden.
- f. Zum Zeitpunkt der vollständigen Lastübergabe (Heben) des Baumteiles müssen alle Holzfasern durchtrennt sein.
- g. Der MS-Führer muss die Last des abzutrennenden Baumteiles, ggf. mit Hilfe einer Lasttabelle aus der einschlägigen Fachliteratur, einschätzen und mit dem Kranführer abstimmen.
Dabei ist die momentane max. Arbeitslast des Kranes zu berücksichtigen und der Kran muss in der Übernahmeposition mind. das 1,5-fache der eingeschätzten Last heben und sicher zu Boden bringen können.
- h. Es sind mind. 2 für die jeweilige Last geeignete Anschlagmittel, z. B. Ketten oder Bänder unter Einbeziehung einer doppelten Sicherheit, bezogen auf das berechnete Lastgewicht, zu verwenden.

6.) Definitionen/Begriffsbestimmungen

– Kran

Die eingesetzten Krane im Sinne dieser Informationen müssen hinsichtlich Bau- und Ausrüstung den geltenden Vorschriften entsprechen und zwar:

- Krane, die **bis zum 31.12.1994** in Betrieb genommen wurden, den Bau- und Ausrüstungsvorschriften der Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere den §§ 10, 12, 13 Abs. 1, 14 und 22 Abs. 1 UVV „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8) sowie den §§ 15 (1 bis 3) und 16 (1) UVV „Krane“ (BGV D6) sowie § 7 Abs. 2 Betriebssicherheitsverordnung.
- Krane, **die ab 01.01.1995** in Betrieb genommen wurden, § 2 Maschinenverordnung – 9. GPSGV und Anhang I der Richtlinie 98/37/EG (ab 29.12.2009: 2006/42/EG)

– Trimmen

Anschlagen der Last, an mehreren Punkten, um eine ungewollte Lageveränderung während der Lastübergabe zu vermeiden. Vor Beginn der Lastübergabe Kontrolle der gewünschten Spannung an allen Anschlagpunkten.

– Lastübergabe

Erhöhen der Vorspannung von Null bis zum Erreichen der Gewichtslast des zu hebenden Baumteiles.

– Heben

Transport des abgetrennten Baumteiles zum Boden.

Seilklettertechnik (SKT A)

Anwendungsbereich

Einsatz der Seilklettertechnik bei Baumarbeiten (ohne Motorsägeneinsatz).

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Absturz durch Seildurchtrennung,
- Absturz durch Fehler in der Seilklettertechnik,
- Sturz/Pendelsturz ins Sicherungssystem,
- Verletzung durch Arbeitsgerät,
- Fallende Objekte,
- Versagende Ankerpunkte,
- Gefährliche Witterung,
- Strom im Bereich von Freileitungen,
- Versagende Ausrüstung,
- Holz unter Spannung.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Nur ausgebildete und geprüfte, gesundheitlich geeignete Anwender dürfen die SKT einsetzen.
- Anwender der SKT dürfen nur ihrer Qualifikation und Erfahrung entsprechende Arbeiten durchführen.
- Jeder Anwender der SKT muss ausgebildeter Ersthelfer sein.
- Arbeitseinsätze sind durch einen Aufsichtsführenden zu leiten.
- Mindestens zwei ausgebildete und ausgerüstete Anwender in Ruf- und Sichtverbindung bei jedem Arbeitseinsatz.
- Vor Beginn der Arbeiten ist eine Gefährdungsermittlung durchzuführen.
- Auf Grundlage der Gefährdungsermittlung sind geeignete Arbeitsverfahren auszuwählen.
- Entsprechend der Gefährdungsermittlung ist ein Rettungsseil einzusetzen.
- Jede Person auf der Baustelle hat die erforderliche PSA zu tragen.
- Ständige Sicherung im absturzgefährdeten Bereich.
- Nur geeignete, betriebssichere Ausrüstung einsetzen (Prüfung vor/nach und während der Anwendung).
- Die Ausrüstung nur entsprechend der Sicherheitsregeln einsetzen.
- Ausrüstung zur Sicherung von Personen darf nicht für andere Zwecke benutzt werden.
- Nur ausreichend belastbare und tragfähige Ankerpunkte benutzen.
- Die SKT nicht bei gefährbringender Witterung einsetzen.
- Der Gefahrenbereich ist festzulegen und abzusichern.
- Der Gefahrenbereich ist vor dem Abwerfen von Objekten zu überprüfen.
- Vor dem Abwerfen von Objekten ist ein Warnruf zwingend erforderlich, die Antwort ist abzuwarten.
- Bei Arbeiten an Stromleitungen Sicherheitsabstände einhalten oder Freischaltung veranlassen.
- Arbeit im Baum erst beginnen, wenn sichere, stabile Arbeitsposition eingenommen wurde.
- In der Arbeitsposition und bei Gefahr der Seildurchtrennung zusätzliche Sicherung.
- Nur selbstblockierende Einstellvorrichtungen benutzen.
- Nur geeignete Knoten und Endverbindungen benutzen.
- Seilenden sind entsprechend zu sichern.
- Nur Sicherheitskarabinerhaken benutzen (automatisch verriegelnd/drei Bewegungen zum Öffnen).
- Die VSG 4.2 und die Sicherheitsregeln für die SKT sind einzuhalten.



Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Beschädigte Ausrüstung ist sofort der Benutzung zu entziehen.
- Jeder sicherheitsrelevante Vorfall ist Aufsichtsführenden umgehend mitzuteilen.
- Bei gefährbringender Witterung sind die Arbeiten sofort einzustellen.
- Bei Personen im Gefahrenbereich Arbeit sofort stoppen, erst wenn der Gefahrenbereich frei ist fortsetzen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr / Frau

Notruf: 112

- Alle Arbeiten sind sofort einzustellen.
- Ruhe bewahren/Verletzten ansprechen/Situation beurteilen und auf Gefahren überprüfen/Maßnahmen planen.
- Notruf absetzen: Wer/Was/Wo/Wie viele/Welche, genaue Ortsbeschreibung/Einweiser.
- Die Rettung ist unter Berücksichtigung der Situation unverzüglich einzuleiten.
- Nach Erreichen des Verletzten Erste Hilfe leisten und abhängig von seinem Zustand weitere Maßnahmen ergreifen.
- Personen, die im Gurt hängen, müssen, wenn keine dringenden medizinischen Gründe dagegen sprechen, halbsitzend oder in Kauerstellung gelagert werden.
- Der Sicherung des Retters ist Vorrang zu geben.



Sachgerechter Umgang mit PSA und Ausrüstung

- Die Ausrüstung ist entsprechend der Anweisung der Hersteller frei von schädlichen Einflüssen zu lagern.
- Beschädigte, kontaminierte und unbrauchbar gewordene Ausrüstung ist sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Die Ausrüstung ist vor, während und nach der Benutzung durch den Anwender zu überprüfen.
- Die Ausrüstung ist einmal jährlich von einem Sachkundigen nach BGG 906 mit schriftlichem Nachweis zu prüfen.

Datum

Unterschrift des Unternehmers

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.

Betriebsanweisung

nach Arbeitsschutzgesetz und
Unfallverhütungsvorschriften VSG 4.2

Betrieb/Betriebsteil:

Einsatzort (Bezeichnung der Arbeitsstelle):

☐ Für die Anwendung an verschiedenen Arbeitsstellen mit gleichartigen Bedingungen

Seilklettertechnik mit Motorsäge (SKT B)

Anwendungsbereich

Ergänzende Betriebsanweisung für Einsatz der Seilklettertechnik in Verbindung mit Motorsägen und Abseiltechnik
(Grundlage bildet die Betriebsanweisung Seilklettertechnik (SKT A)).

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Absturz durch Seildurchtrennung,
- Absturz durch Fehler in der Sicherheitstechnik,
- Sturz/Pendelsturz ins Sicherungssystem,
- Versagen des Ankerpunktes,
- durch höhere Lasten beim Abseilen von Ästen und Stammteilen,
- Einsatz der Motorsäge,
- fehlende Absicherung des Gefahrenbereiches,
- Steigeiseneinsatz,
- Einklemmen der Motorsäge,
- gefährliche Witterung,
- Strom im Bereich von Freileitungen,
- versagende Ausrüstung,
- Holz unter Spannung.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Betriebsanweisung für die Seilklettertechnik (SKT A) ist zwingend zu beachten.
- Vor Beginn der Arbeiten ist eine Gefährdungsermittlung durchzuführen.
- Auf Grundlage der Gefährdungsermittlung sind geeignete Arbeits- u. Sicherungsverfahren einzusetzen.
- Baumsicherheitsbeurteilung vor/während der Arbeit, nur ausreichend belastbare und tragfähige Ankerpunkte nutzen.
- Jede Person auf der Baustelle hat die erforderliche PSA zu tragen.
- Mindestens zwei ausgebildete und ausgerüstete Anwender in Ruf- und Sichtverbindung bei jedem Arbeitseinsatz.
- Nur geeignete, betriebssichere Ausrüstung einsetzen (Prüfung vor/nach und während der Anwendung).
- Der Gefahrenbereich ist festzulegen und abzusichern und vor dem Abwerfen von Objekten zu überprüfen.
- Vor dem Abwerfen von Objekten ist ein Warnruf zwingend erforderlich, die Antwort ist abzuwarten.
- Geeignete Abseiltechniken mit betriebssicherer Ausrüstung einsetzen.
- Hohe Fangstöße vermeiden, Ankerpunkt oberhalb der Last wählen, wenn möglich, Lasten dynamisch abseilen.
- Belastbarkeit der Ankerpunkte und der Ausrüstung (Sicherheitsfaktor 1-10) beachten.
- Größe und Gewicht der abzuseilenden Stücke beachten.
- Lasten richtig anschlagen, Aufenthalt unter der Last vermeiden.
- Geeignete, situationsgerechte Schnitttechniken einsetzen, Fäll- und Fallrichtung sowie Spannung im Holz beachten.
- Sichere Arbeitsposition im Hinblick auf ein Pendeln der Last einnehmen.
- Arbeit im Baum erst beginnen, wenn sichere, stabile Arbeitsposition (Drei Punkte) eingenommen wurde.
- Doppelte Sicherung (Redundanz) beim Motorsägeneinsatz, Halteseil mit Durchtrennschutz verwenden.
- Motorsäge mit beiden Händen führen, Kettenbremse nur zum Schneiden lösen.
- Halteseil der Motorsäge muss Sollbruchstelle haben.
- Sicherungsseil vor dem Fallschnitt vom zu fallenden Stück lösen, Position des Halteseiles überprüfen.
- Steigeisen vorsichtig einsetzen.
- Die VSG 4.2 und die Sicherheitsregeln für die SKT sind einzuhalten.



Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Beschädigte Ausrüstung ist sofort der Benutzung zu entziehen.
- Jeder sicherheitsrelevante Vorfall ist Aufsichtsführenden umgehend mitzuteilen.
- Bei gefahrbringender Witterung sind die Arbeiten sofort einzustellen.
- Bei Personen im Gefahrenbereich Arbeit sofort stoppen, erst wenn der Gefahrenbereich frei ist, fortsetzen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr/Frau

Notruf: 112



- Alle Arbeiten sind sofort einzustellen.
- Ruhe bewahren/Verletzten ansprechen/Situation beurteilen und auf Gefahren überprüfen/Maßnahmen planen
- Notruf absetzen: Wer/Was/Wo/Wie/Welche, genaue Ortsbeschreibung/Einweiser.
- Die Rettung ist, unter Berücksichtigung der Situation, unverzüglich einzuleiten.
- Nach Erreichen des Verletzten Erste Hilfe leisten und abhängig von seinem Zustand weitere Maßnahmen ergreifen.
- Personen, die im Gurt hängen, müssen, wenn keine dringenden medizinischen Gründe dagegen sprechen, halbsitzend oder in Kauerstellung gelagert werden.
- Der Sicherung des Retters ist Vorrang zu geben.

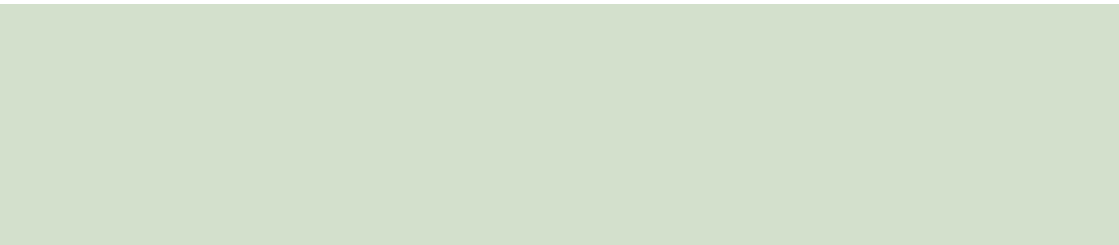
Sachgerechter Umgang mit PSA und Ausrüstung

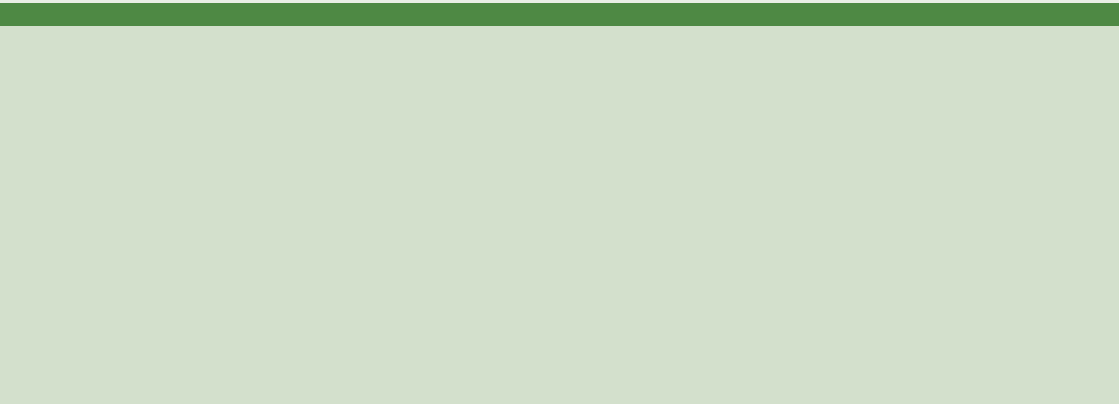
- Die Ausrüstung ist entsprechend der Anweisung der Hersteller frei von schädlichen Einflüssen zu lagern.
- Beschädigte, kontaminierte und unbrauchbar gewordene Ausrüstung ist sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Die Ausrüstung ist vor, während und nach der Benutzung durch den Anwender zu überprüfen.
- Die Ausrüstung ist einmal jährlich von einem Sachkundigen nach BGG 906 mit schriftlichem Nachweis zu prüfen.

Datum

Unterschrift des Unternehmers

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.





B09

Herausgeber:

Sozialversicherung für Landwirtschaft,
Forsten und Gartenbau
Weißensteinstraße 70 - 72
34131 Kassel

☎ 0561 9359-0

www.svlfg.de

Stand: 4/2014