B10

AKTUELLES ZU SICHERHEIT
UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Waldarbeit

Einleitung	**5**
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**

Inhalt

Aufarbeitung	**64**
Stechschnitt	**68**
Entlastungsschnitt	**69**
Windwurf/Schadholz	**70**
Seilrückung	**72**
Vollmechanisierte Holzernte	**76**
Seilbringungsanlagen	**79**
Prävention und Gesundheit	**81**
Anlage: Beispielsvorlage 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.

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. aufsichtführender 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"

W*eiterführende Informationen: LSV Information „Arbeitsmedizinsche 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 Arbeitschutzgesetzes werden erfüllt

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

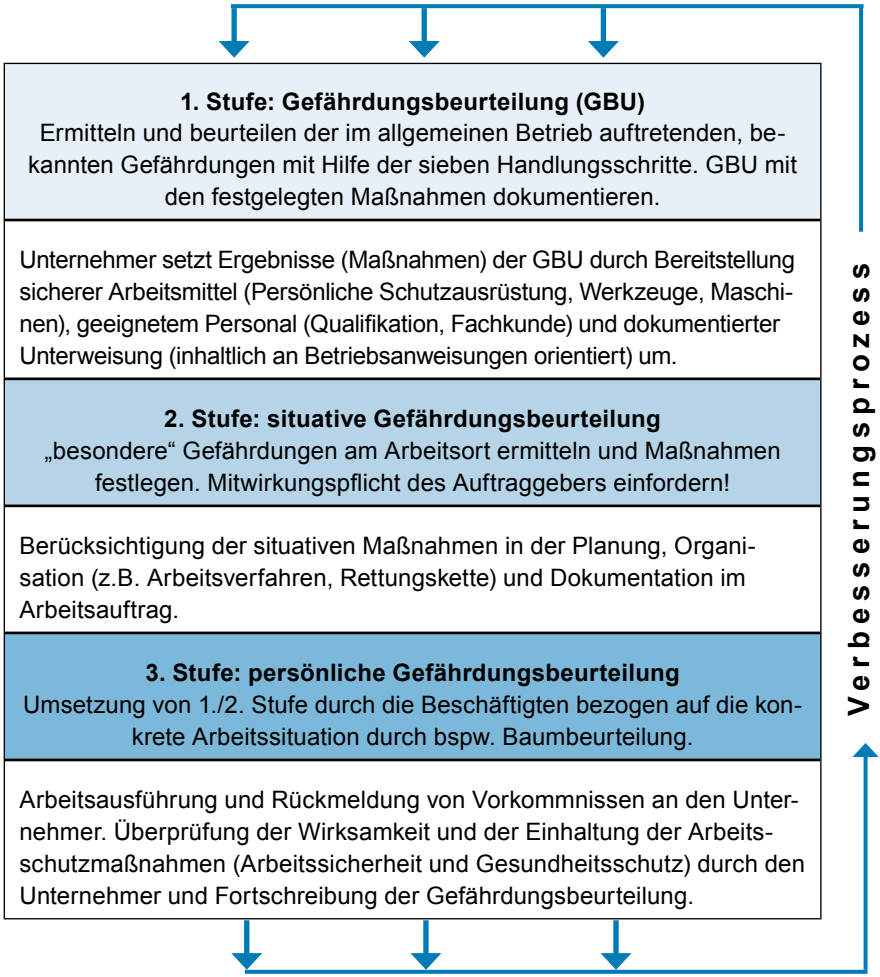
Die erste Stufe leitet Maßnahmen ab, die auf eine Risikominimierung von allgemein bekannten Gefährdungen (Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren) abzielen. Hier kommen die als grundlegende Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung eingeführten sieben Handlungsschritte zur Anwendung.

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 Autragnehmer 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)

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

- Ergänzende Sicherheitsüberwachung („vergewissern", § 8 ArbSchG), unmittelbarer Eingriff bei offensichtlichen Verstößen
- Anweisung an Auftragnehmer: Nur „WAS, WO, WANN"
- Kontakte zu Subunternehmern nur über Auftragnehmer

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 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.

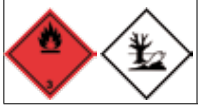
In Unternehmen mit Beschäftigten sind Betriebsanweisungen zu erstellen. Diese dienen auch den regelmäßigen Unterweisungen und sind den Beschäftigten zugänglich zu machen (Aushang o. Ä.).

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:

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-Punkteregel 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
Dieselkraftstoff Kennzeichnung nach ADR: 	• Kennzeichnung • Kein Rauchen/Feuer beim Tanken	• Ladungssicherung • Mengenbegrenzung nach 1.000-Punkteregel beachten • Feuerlöscher mind. 2 kg • Kanister-Kennzeichnung nach ADR (UN-Nummer, Flammensymbol, ab 5 l auch Fisch & Baum) • UN 1202 Dieselkraftstoff	• 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 Arbeitschutzmaßnahmen zu ermitteln und durchzuführen. Explosionsgefahr leerer Ottokraftstoff-Gebinde beachten!

Farbspraydosen 	• Kontakt vermeiden • Schutzmaßnahmen nach Sicherheitsdatenblatt	• Ladungssicherung • Originalverpackung (Karton) • keine Erwärmung • Kappe aufstecken • Mengenbegrenzung nach 1.000-Punkteregel 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 • Mengenbegrenzung nach 1.000-Punkteregel 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, 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 Biostoffverordnung 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 Rötel-, 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: Cryptostroma corticale. 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.

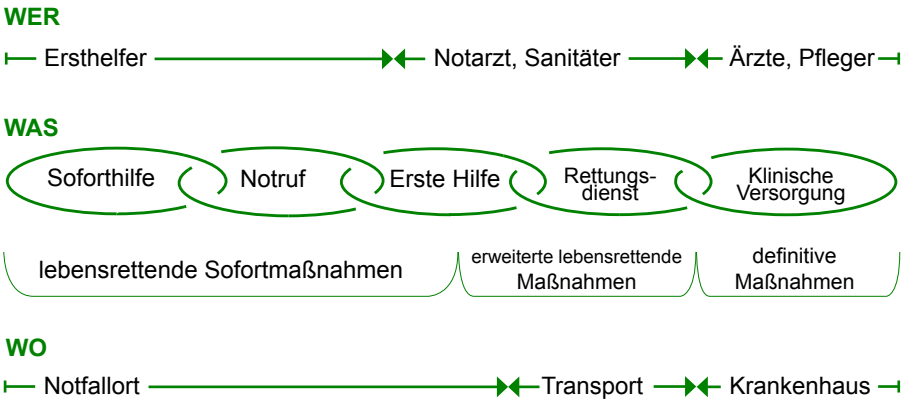
Weiterführende Informationen sind unter www.svlfg.de, Suchbegriff „Loseblatt-Sammlung“ zu bekommen.

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.

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 Schadensminimierung 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



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 Schüsselfunktion 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

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

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

CE

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.

PZ.LSV GS geprüfte Sicherheit

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

GARTENBAUTECHNIK FORSTTECHNIK Sicherheit geprüft PZ.LSV LANDTECHNIK

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

PROFI kwf

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

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)

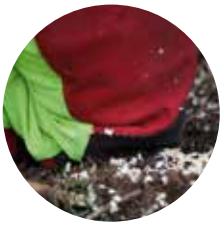
Der Arbeitgeber hat geeignete PSA zur Verfügung zu stellen. Dabei hat sich bewährt, dass die Beschäftigten bei der Produktauswahl hinzugezogen werden. Für die Pflege und die Verwendungsdauer der PSA sind die Herstellerangaben zu beachten.

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

Ätzmetall-Visier optimiert Sicht- und Schutzfunktion

Sicheres Gehen durch Antirutschelemente (Stegkrallen) und auch Spikes oder Sohlenbeschläge

„Innenliegende" Gamasche mit Gummizug erhöht den Zeckenschutz

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

Die eingesetzten Forstwerkzeuge und forstlichen Arbeitmittel 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!

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.

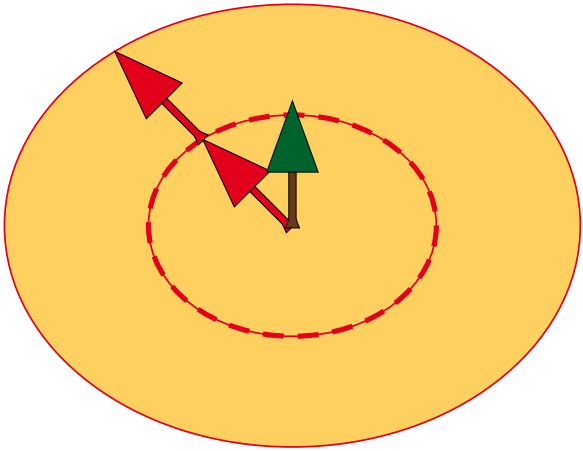
Arbeitsvorbereitung:

- Schriftlicher Arbeitsauftrag mit situativer Gefährdungsbeurteilung und Kartenmaterial.
- Festgelegte Ausweicharbeiten, 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 unterstützenden 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": **w**er macht **w**ann, **w**o, **w**as, **w**ie und **w**omit, **w**ie viel und **w**ie lange wird es dauern, ist noch **w**as 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!

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 Verbotszeichen und Zusatzschild mit Signalwort „Lebensgefahr" sowie Abtrassierung der gesamten Wegequerung.

Was muss abgesichert werden?

- Befahrbare 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.

Achtung!

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

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!

Bei hoher Besucherfrequenz: Sicherungsposten

Ein „Forst-Banner" hat hohe Barrierewirkung

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 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!

Systematisches Beischneiden der Wurzelanläufe

Bereits am stehenden Baum sollten die Wurzelanläufe beigeschnitten werden.

Gründe für das Beischneiden sind:

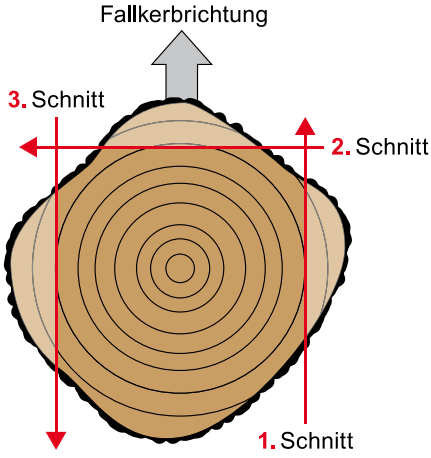
- Fallkerb liegt im senkrechten Faserverlauf der Stammwalze
- Verringerung des Stammdurchmessers
- bessere Übersichtlichkeit bei der Schnittanlage
- bessere Anlage von Fallkerb, Bruchleiste und Bruchstufe
- Mindestanforderungen an die Holzerntearbeiten werden erfüllt

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.

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



Wichtig!

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

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° - 60°) bilden den Fallkerb. Er wird in 90° zur Fallrichtung angelegt.

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

Fällschnitt - Bruchstufe

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

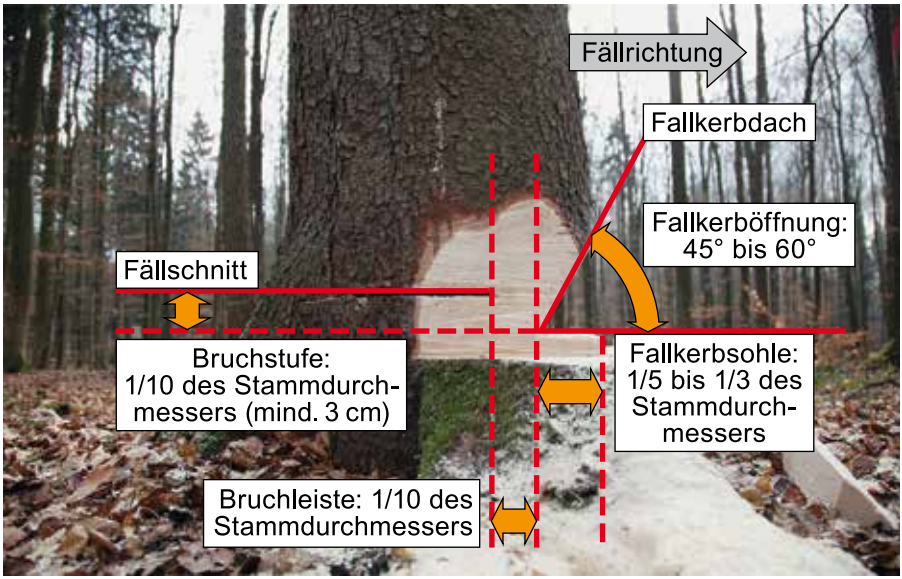
Fällschnitt - Bruchleiste

Der Fällschnitt wird als waagerechter Schnitt ausgeführt und endet an der Bruchleiste (min. 1/10 des Stammdurch-

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 Aufplatzrisiko.

messers). Eine zu starke Bruchleiste erhöht das Aufplatzrisiko 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.



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 Fällschnittanlage und kann den Fallbereich des Baumes wirksam absichern. Auch verringert sich das Aufplatzrisiko des Baumes. Die Sicherheitsfälltechnik ist damit derzeit die sicherste Fälltechnik. Sie ist im Regelfall anzuwenden.

Stützbandfälltechnik

Für leicht zu keilende, gerade stehende „Normalbäume".

- Fällschnitt als Stechschnitt zur Herausarbeitung der Bruchleiste
- Starke Bäume, bei nicht durchreichender 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

Durchtrennen des Stützbandes

Stockbild Stützbandfälltechnik

Haltebandfälltechnik

Für vorhängende Bäume.

- Halteband beim Zurückschneiden ausformen
- Halteband liegt in ganzer Breite in der Stammwalze und ist ausreichend stark dimensioniert

Durchtrennen des Haltebandes

Nach der Fällung Halteband abschneiden

- Seitlich neben dem Baum stehend, wird das Halteband mit ausgestreckten Armen schräg von oben (kürzester Weg) mit Vollgas durchtrennt

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

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

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

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

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 Aufplatzrisiko)
- 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.

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.

Hydraulischer Fällkeil

Mechanischer Fällkeil

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
- Baumbeurteilung 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

Achtung! Beim Durchtrennen des Sicherheitsbandes immer seitlich neben dem Baum stehen.

Durchtrennen des Sicherheitsbandes beim diagonalen Stechschnitt

Schnittbild des diagonalen Stechschnitts

Wichtig!

- Diagonaler Stechschnitt als Fälltechnik zur Risikoreduzierung für schwache Bäume
- Diagonalen Stechschnitt nur bei schwachen Bäumen als Vorhängerfällung einsetzen
- Der Fallkerb und alle weiteren Schnitte werden in Hüfthöhe angelegt
- Beim Arbeiten immer seitlich neben dem Baum stehen
- Die spezielle Schnittführung 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. Fällschnittanlage und Ausformung der Bruchleiste und des Sicherheitsbandes

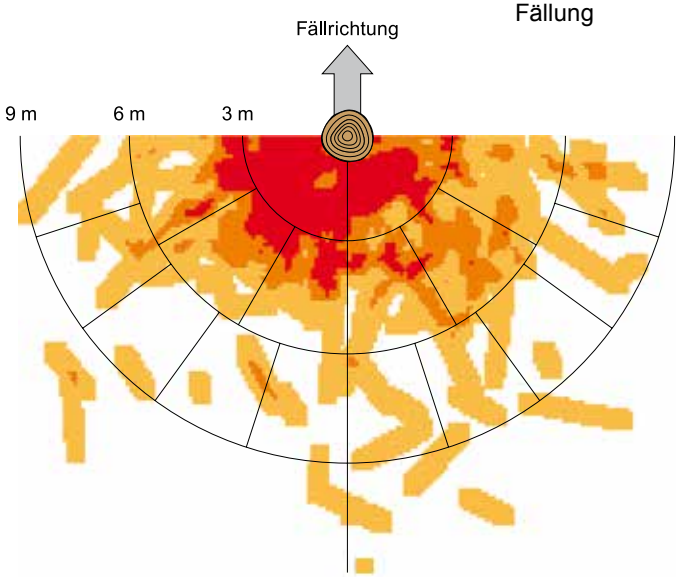
8. Vor dem Durchtrennen des Sicherheitsbandes zweite Absicherung des Fallbereichs und „Achtungsruf"

9. Nach Durchtrennung des Sicherheitsbandes zügig den Rückweichplatz aufsuchen

10. Vom Rückweichplatz Kronenraum und Fällungsumfeld beobachten

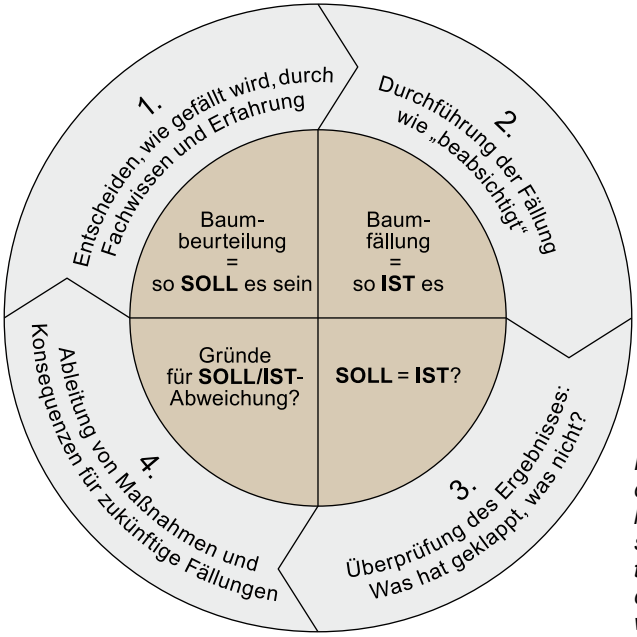
11. Fällt der Baum nicht, Baum umkeilen und sobald Baum zu fallen beginnt, zügig den Rückweichplatz aufsuchen, dann 10.

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 Arbeitsweisen weiterentwickeln.

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 Windenführer 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 Anschlagtechnik (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

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

eine Nachziehleine eingesetzt, über die das eigentliche 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 Wurfleine angebracht.

Bruchsicherheit des Baumzugseils
Die Baumzugseile aus Kunststoff verschleißen von innen nach außen, was das Erkennen der Ablegereife 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°) am Schäkel können beim Einbau des Seils als Würgeschlinge drohen. Die Kunststoffseile sind möglichst als einfache Rundschlinge - offene U-Schlinge - in den Baum einzubauen.

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	39		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 unterschnittenem 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

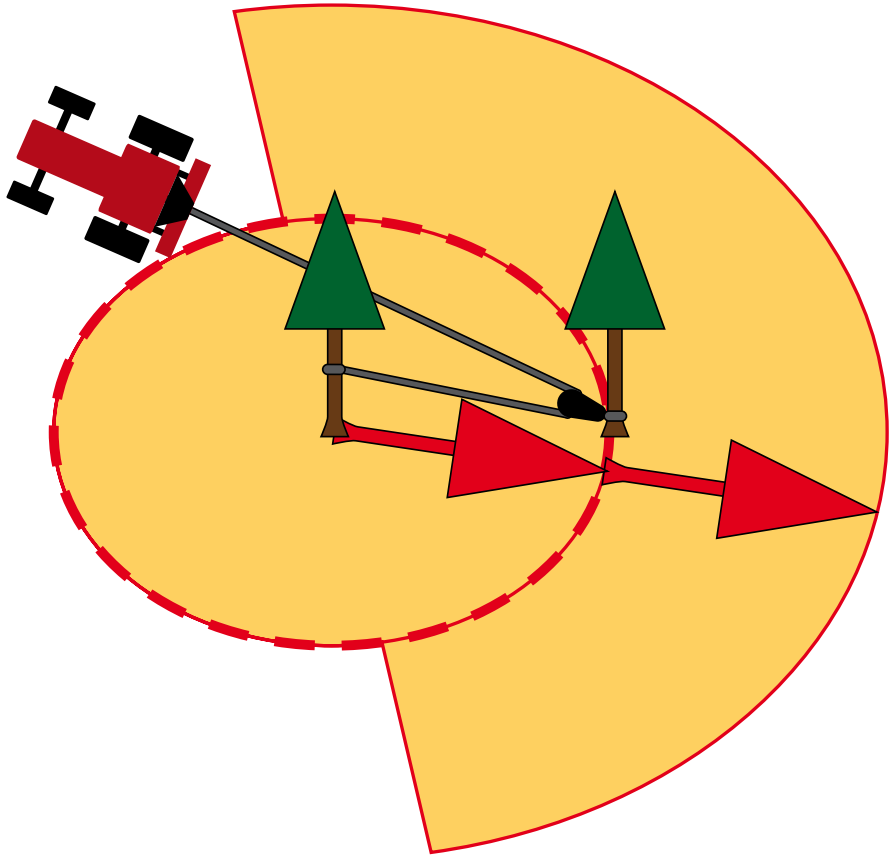
Baum fällt! Gut zu erkennen sind die abgescherten Holzfasern des unterschnittenen Sicherheitsbandes. Bei starkem Rückhang (> 2 m), Fäule o. Ä. ist eine negative Bruchstufe herzustellen, da ein Abrissrisiko der Bruchleiste besteht (Ergebnis der Baumbeurteilung entscheidet).

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 unterschnittenem 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 unterschnittenen 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.

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 hängengebliebener Bäume weiterarbeiten!

Abdrehen mit dem Wendehaken - immer ziehend arbeiten!

Achtung!

Hier droht Todesgefahr:

- 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

Das Entasten und Einschneiden von gefälltem Holz ist körperlich anstrengend und birgt bedeutende Unfallrisiken. Spannungen können zum Aufreißen oder Splittern 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

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

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

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 (Schienen (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

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-/Sohlenschnitte anlegen

Ausräumen des Druckholzes, der Spannungsabbau zeigt sich im kontrollierten Abknicken

Das Durchtrennen der Zugseite nach Spannungsabbau

Windwürfe und zunehmend auch Kalamitäten (v. a. Borkenkäfer) sorgen für ein anhaltendes Schadholzaufkommen. Die Schadholzaufarbeitung 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.

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

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).

Vollmechanisierte Windwurfaufarbeitung

Sichere Spannungsbeseitigung und Abstocken bei der vollmechanisierten Windwurfaufarbeitung

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 Forstausrüstung 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 Bremseinrichtung
- Steuerung mit Selbstrückstellung der Bedienteile „Totmannfunktion"
- Sicherer technischer Zustand (Seilwinden-Prüfung)

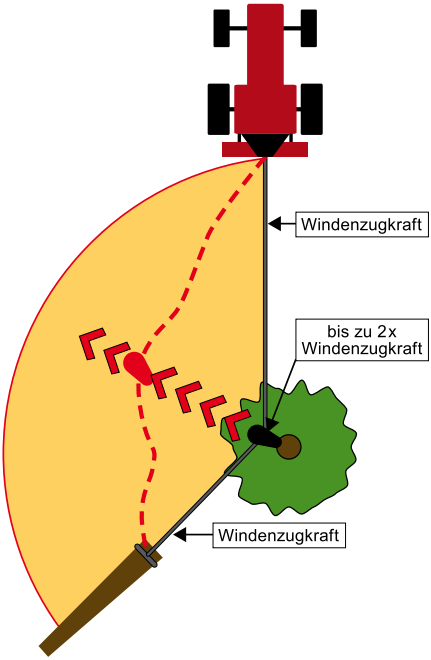
Rückeseile und Anschlagmittel:

- Mindestbruchkraft = das Doppelte der max. Windenzugkraft

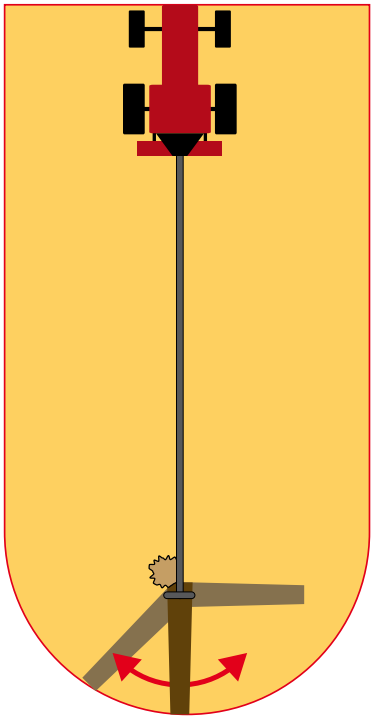
Stahlseile:

- 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.

Schlaufe 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).

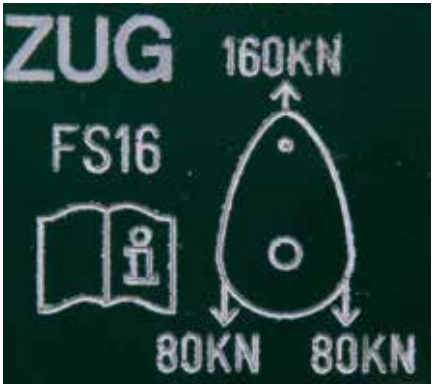
Kunststoffseile:

- 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 für die Seilrückung:

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

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

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

Bei großen Rückeentfernungen 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?

Gebirgsharvester: 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“

Die aktive Förderung der Gesundheit durch Entwicklung persönlicher Kompetenzen und die Aufgeschlossenheit des Unternehmens gegenüber Gesundheitsthemen charakterisieren eine zukunftsfähige 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 Gewichtsentlastung 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, schlaffe 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 Gesundheitsaspekte 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.

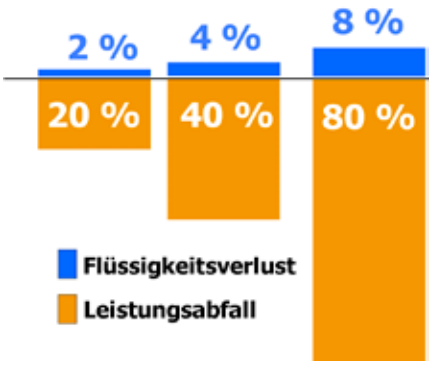
Der tägliche Flüssigkeitsbedarf von rund 2,5 Litern steigt mit körperlicher Arbeit und bei heißer Witterung schnell auf 4-6 Liter an.

Gerade bei schwerer körperlicher, gefahrengeneigter 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 Hauptpausenzeiten reicht in der Regel nicht aus.

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

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



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

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

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

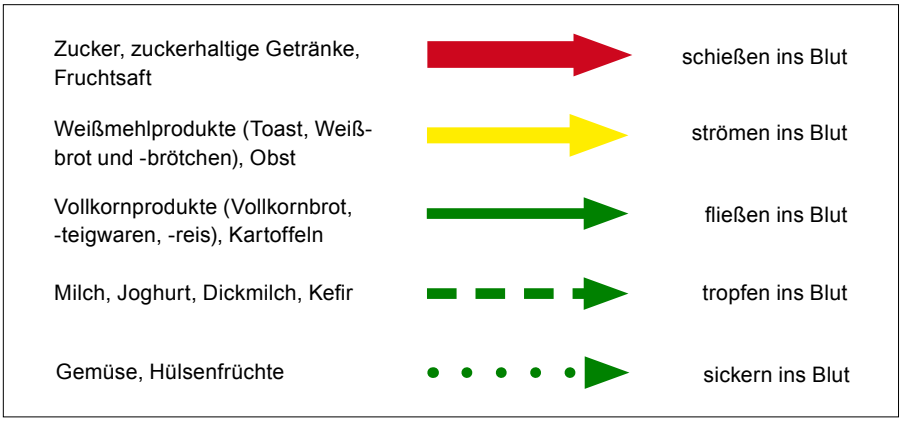
körperlich schwere Waldarbeit = höchster Leistungsumsatz

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"



„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.

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

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

Stand: 10/2016