

# Titelblatt

EKAS Richtlinie

Nr. 2134.pr

Richtlinie Forstarbeiten

Ausgabe V 3.12 für die Anhörung durch die interessierten Organisationen vom 01.03.2024

## **Zu dieser Richtlinie**

Die Schutzziele der vorliegenden EKAS-Richtlinie sind in der Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV), in der Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (BauAV), der Verordnung über die sichere Verwendung von Kranen (Kranverordnung) sowie der Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (Gesundheitsschutz, ArGV 3) enthalten. Die EKAS-Richtlinie «Forstarbeiten» zeigt, wie sich diese Schutzziele erreichen lassen. Durch das hinterlegte Grauraster heben sich die wörtlich zitierten Verordnungsbestimmungen optisch klar vom übrigen Text ab.

Der Stellenwert der EKAS-Richtlinien ist in Art. 52a VUV wie folgt umschrieben:

- 1 Die Koordinationskommission kann zur Gewährleistung einer einheitlichen und sachgerechten Anwendung der Vorschriften über die Arbeitssicherheit Richtlinien aufstellen. Sie berücksichtigt dabei das entsprechende internationale Recht.
- 2 Befolgt der Arbeitgeber solche Richtlinien, so wird vermutet, dass er diejenigen Vorschriften über die Arbeitssicherheit erfüllt, welche durch die Richtlinien konkretisiert werden.
- 3 Der Arbeitgeber kann die Vorschriften über die Arbeitssicherheit auf andere Weise erfüllen, als dies die Richtlinien vorsehen, wenn er nachweist, dass die Sicherheit der Arbeitnehmer gleichermassen gewährleistet ist.

## Inhalt

<b>1. Gesetzliche Grundlagen</b> .....	7
<b>2. Geltungs-, Anwendungsbereich</b> .....	7
<b>3. Begriffsdefinitionen</b> .....	8
<b>4. Allgemeine Massnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei Forstarbeiten</b> .....	9
<b>4.1. Allgemeines</b> .....	9
4.1.1. Sicherheitsorganisation .....	9
4.1.2. Instruktion und Ausbildung der Arbeitnehmenden .....	10
4.1.3. Forstarbeiten mit besonderen Gefahren .....	11
<b>4.2. Arbeitsorganisation</b> .....	12
4.2.1. Anerkannte sicherheitstechnische Regeln .....	12
4.2.2. Arbeitsvorbereitungen .....	12
4.2.3. Arbeitsanleitung .....	13
4.2.4. Alleinarbeit .....	13
4.2.5. Sprechfunk.....	13
4.2.6. Arbeitsgruppen.....	13
4.2.7. Ordnung am Arbeitsplatz .....	14
4.2.8. Sicherer Stand .....	14
4.2.9. Arbeiten am Hang.....	14
4.2.10. Gefahrenbereich von Arbeitsmitteln .....	14
4.2.11. Einsatz der Kettensäge über Schulterhöhe .....	14
4.2.12. Gefahrenbereich von Gegenständen .....	15
4.2.13. Forstarbeiten entlang von elektrischen Freileitungen und Fahrleitungen .....	15
4.2.14. Überwachung von Gefahrenbereichen .....	15
4.2.15. Forstarbeiten auf oder an öffentlichen Verkehrswegen.....	15
4.2.16. Sicherung gegen Absturz .....	15
4.2.17. Arbeitsmittel.....	16
4.2.18. Verwendung von Sonderkraftstoffen bei handgeführten Motorgeräten.....	16
4.2.19. Erste Hilfe und Alarmorganisation .....	16
<b>4.3. Persönliche Schutzausrüstung</b> .....	17
4.3.1. Kopfschutz .....	18
4.3.2. Gehörschutz .....	18
4.3.3. Gesichtsschutz, Augenschutz .....	18
4.3.4. Handschutz .....	18
4.3.5. Arbeitskleidung.....	19
4.3.6. Schutz gegen Schnittverletzungen bei der Arbeit mit Kettensägen.....	19

4.3.7.	Fussschutz.....	19
4.3.8.	Chemische Produkte.....	19
4.3.9.	Warnkleidung für Arbeiten im Bereich von öffentlichen Strassen .....	19
<b>5.</b>	<b>Besondere Massnahmen</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1.</b>	<b>Fällen und Aufarbeiten von Bäumen</b> .....	<b>20</b>
5.1.1.	Sichtverhältnisse.....	20
5.1.2.	Witterungsverhältnisse .....	20
5.1.3.	Baum- und Umgebungsbeurteilung .....	20
5.1.4.	Rückzugsweg und Rückzugsort.....	20
5.1.5.	Fallbereich .....	21
5.1.6.	Warnen .....	21
5.1.7.	Überwachung .....	21
5.1.8.	Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich .....	21
5.1.9.	Fall- und Gefahrenbereich beim mechanisierten Fällen von Bäumen.....	21
5.1.10.	Fällhilfen .....	21
5.1.11.	Zugmittel .....	22
5.1.12.	Hängengebliebener Baum .....	22
5.1.13.	Aufrüsten von Holz .....	22
5.1.14.	Fällen von Totholz und Faulbäumen .....	22
5.1.15.	Bäume mit losen Baumteilen .....	23
<b>5.2.</b>	<b>Holzbringung</b> .....	<b>23</b>
5.2.1.	Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden .....	23
5.2.2.	Gefahrenbereich von Fahrzeugen mit Kranen .....	23
5.2.3.	Überwachung von Gefahrenbereichen und Lasten .....	24
5.2.4.	Mitfahren auf Arbeitsmitteln .....	24
5.2.5.	Arbeitsunterbruch .....	24
5.2.6.	Sicherung von Lagern und Stapeln .....	24
5.2.7.	Inspektion von Winden, Seile und Lastaufnahmemittel .....	24
5.2.8.	Spleissen .....	25
5.2.9.	Einsatz von Forstmaschinen mit Hebegeäten.....	25
5.2.10.	Instruktion und Briefing bei der Holzbringung mit Helikopter.....	25
5.2.11.	Gefahrenbereiche bei der Holzbringung mit Helikopter.....	25
5.2.12.	Abladeplätze bei der Holzbringung mit Helikopter .....	25
<b>5.3.</b>	<b>Montage, Betrieb, Demontage und Instandhaltung von Seilkrananlagen für die Holzbringung</b> .....	<b>26</b>
5.3.1.	Verwendung von Seilkranen .....	26
5.3.2.	Kranbuch, Seilkranprojekt .....	26

5.3.3.	Ausbildung und Anforderung an das Bedienungspersonal .....	27
5.3.4.	Überprüfung von Seilkrananlagen nach erfolgter Montage .....	28
5.3.5.	Überprüfung während des Betriebes .....	28
5.3.6.	Überprüfung nach Betriebsunterbruch.....	28
5.3.7.	Aufenthalt auf Stützen .....	28
5.3.8.	Lösen von Lasten, anstehende Lasten, Absenkplätze .....	29
5.3.9.	Personentransport .....	29
5.3.10.	Gewitter und Sturm.....	29
5.3.11.	Gefahrenbereiche.....	29
<b>5.4.</b>	<b>Aufarbeiten von Windfallholz .....</b>	<b>31</b>
5.4.1.	Arbeitsrichtung.....	31
5.4.2.	Arbeitsverfahren .....	31
5.4.3.	Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen .....	31
5.4.4.	Sicherung von Wurzeltellern .....	31
<b>5.5.</b>	<b>Besteigen von Bäumen und Arbeiten auf stehenden Bäumen .....</b>	<b>32</b>
5.5.1.	Sicherung gegen Absturz .....	32
5.5.2.	Äussere Bedingungen.....	32
5.5.3.	Standfestigkeit der Bäume .....	32
5.5.4.	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz.....	32
5.5.5.	Verwendung von Steiggeräten und Leitern .....	33
5.5.6.	Rettung von Verunfallten .....	33
<b>6.</b>	<b>Aktualisierung der Anhänge .....</b>	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>Verabschiedung .....</b>	<b>35</b>
Anhang 1	Grafiken und Erläuterungen zu 5.1.8 Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich	36
Situation 1 (Normalfall)	.....	36
Situation 2 (Vorhänger)	.....	37
Situation 3 (Seitenhänger)	.....	38
Situation 4 (Rückhänger)	.....	39
Anhang 2	Grafiken und Erläuterungen zu 5.2.1 Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden.....	40
1.	Gefahrenbereiche bei umgelenkten Lasten .....	40
2.	Gefahrenbereiche bei der Holzbringung von Lang- und Mittellangholz.....	41
3.	Gefahrenbereiche bei der Holzbringung von Kurzholz .....	42
Anhang 3	Grafik zu 5.2.11 Gefahrenbereiche bei der Holzbringung mit Helikopter .....	43
Anhang 4	Erläuterung und Übersicht zu den Anhängen 5 bis 10.....	44
Anhang 5	Ausbildung in Erster Hilfe .....	46
N1:	Erste Hilfe.....	46

Anhang 6	Ausbildungen für das Fällen und Aufrüsten von Bäumen.....	47
F 1	Arbeiten mit der Kettensäge/Motorsäge (Gehölze bis BHD 20 cm) .....	47
F 2	Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Normalfall, >20 cm BHD (Basiskurs) .	48
F 3	Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Spezialfall, >20 cm BHD (Weiterführungskurs).....	49
F 4	Fällen und Aufrüsten von Bäumen mit speziellen Fällmethoden .....	49
F 5	Vollmechanisiertes Fällen und Aufrüsten von Bäumen .....	50
F 6	Vollmechanisiertes Aufrüsten von Bäumen .....	50
F 7	Aufarbeiten von Windfallholz .....	50
Anhang 7	Ausbildungen für die maschinelle Holzbringung.....	51
B 1	Holzbringung mit seilwindenausgerüsteten Forstmaschinen .....	51
B 2	Holzbringung mit kranausgerüsteten Forstmaschinen .....	51
B 3	Holzbringung mit Helikopter (Flughelfer/-in, Task-Spezialist-Operateur/-in (TSOP)).....	52
B 4	Holzbringung mit Helikopter (Begleitflughelfer/-in, Task-Spezialist-Third-Party (TST)) .....	52
B 5	Holzbringung mit Helikopter (zugeteilte Mitarbeitende) .....	53
SK 1	Lasten an Seilkrananlagen anschlagen.....	54
SK 2	Seilkrananlagen bedienen .....	55
SK 3	Montage und Demontage von Seilkrananlagen.....	55
SK 4	Kontrollen an Seilkrananlagen .....	56
SK 5	Projektierung von Seilkrananlagen .....	56
SK 6	Instandhaltung von Seilkrananlagen .....	56
Anhang 8	Ausbildungen für Arbeiten mit Seilsicherung (Arbeitspositionierung) .....	57
S 1	Arbeiten bei Absturzgefahr im steilen Gelände .....	57
S 2	Arbeiten an und auf Bäumen mit Leiter und Seilsicherung .....	57
S 3	Arbeiten an der Stammachse .....	58
S 4	Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT), Stufe 1 .....	59
S 5	Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT), Stufe 2 .....	59
Anhang 9	Führen von Baumaschinen.....	60
Anhang 10	Verwendung von Pflanzenschutzmittel.....	60
Anhang 11	Gesetzliche Grundlagen, Richtlinien und Normen .....	61

## **1. Gesetzliche Grundlagen**

Die massgebenden rechtlichen Grundlagen wie Gesetze und Verordnungen und weiteren Fachunterlagen sind in Anhang 11 aufgeführt.

## **2. Geltungs-, Anwendungsbereich**

Die Regeln dieser Richtlinie gelten für Forstarbeiten.

### 3. Begriffsdefinitionen

#### ■ Forstarbeiten

Als Forstarbeiten im Sinne dieser Richtlinie gelten alle Tätigkeiten, die zur Begründung, Pflege und Nutzung sowie zum Schutz von Wald und Waldflächen erforderlich sind. Eingeschlossen sind Arbeiten zur Pflege und Bewirtschaftung von Grünanlagen sowie Feld- und Ufergehölzen.

#### ■ Grünanlagen

Grünanlagen sind Siedlungsflächen, die mit Bäumen bestockt sind.

#### ■ Feldgehölze

Feldgehölze sind Einzelbäume oder Baumgruppen ausserhalb von Wald und Siedlungsflächen.

#### ■ Ufergehölze

Ufergehölze sind Einzelbäume oder Baumgruppen entlang von stehenden oder fliessenden Gewässern.

#### ■ Ausbildung

Ausbildung ist die umfassende Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse zu einem bestimmten Thema mit Überprüfung der erforderlichen Kompetenzen.

#### ■ Instruktion

Instruktion ist eine praktische Anleitung zu einer spezifischen Tätigkeit. Sie erfolgt in der Regel am Arbeitsplatz.

#### ■ Holzbringung

Die Holzbringung ist Bestandteil der Holzernte. Sie umfasst alle Bewegungen des Holzes zwischen Bestand und Lagerung des Holzes an der lastwagenbefahrbaren Strasse.

#### ■ Boden-/Hebezug

Bodenzug ist die Lageveränderung einer Last, wobei deren Gewicht ganz oder zum Teil auf dem Boden abgestützt bleibt. Im Hebezug werden Lasten schwebend über dem Boden transportiert.

#### ■ Forstmaschinen

Als Forstmaschinen gelten mobile und selbstfahrende Maschinen, die für Forstarbeiten und für verwandte Arbeiten verwendet werden, wenn das Ausführen von Forstarbeiten als Verwendungszweck vom Inverkehrbringer der Maschine vorgesehen ist.

#### ■ Instandhaltung

Zur Instandhaltung gehören (Auszug EKAS RL Nr. 6512 Richtlinie Arbeitsmittel):

– Inspektion (Messen, Prüfen, Erfassen)

Feststellen des Ist-Zustandes und Vergleich mit dem Soll-Zustand

– Wartung (Reinigung und Pflege)

Treffen von Massnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes

– Instandsetzung (Austauschen, Ausbessern)

Wiederherstellen des Soll-Zustandes

## 4. Allgemeine Massnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei Forstarbeiten

### 4.1. Allgemeines

#### Art. 82 UVG Allgemeines

1 Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

2 Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.

3 Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benützen, die Sicherheitseinrichtungen richtig gebrauchen und dürfen diese ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder entfernen noch ändern.

#### 4.1.1. Sicherheitsorganisation

#### Art. 7 VUV Übertragung von Aufgaben an Arbeitnehmer

1 Hat der Arbeitgeber einen Arbeitnehmer mit bestimmten Aufgaben der Arbeitssicherheit betraut, so muss er ihn in zweckmässiger Weise aus- und weiterbilden und ihm klare Weisungen und Kompetenzen erteilen. Die für die Aus- oder Weiterbildung benötigte Zeit gilt in der Regel als Arbeitszeit.

2 Die Übertragung solcher Aufgaben an einen Arbeitnehmer entbindet den Arbeitgeber nicht von seinen Verpflichtungen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit.

#### Art. 11a VUV Beizugspflicht des Arbeitgebers

1 Der Arbeitgeber muss nach Absatz 2 Arbeitsärzte und andere Spezialisten der Arbeitssicherheit (Spezialisten der Arbeitssicherheit) beiziehen, wenn es zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer und für ihre Sicherheit erforderlich ist.

2 Die Beizugspflicht richtet sich namentlich nach:

- a. dem Berufsunfall- und Berufskrankheitsrisiko, das sich aus vorhandenen statistischen Grundlagen sowie aus den Risikoanalysen ergibt;
- b. der Anzahl der beschäftigten Personen; und
- c. dem für die Gewährleistung der Arbeitssicherheit im Betrieb erforderlichen Fachwissen.

3 Der Beizug von Spezialisten der Arbeitssicherheit entbindet den Arbeitgeber nicht von seiner Verantwortung für die Arbeitssicherheit.

#### Art. 2 ArGV 3 Grundsatz

1 Der Arbeitgeber muss alle Anordnungen erteilen und alle Massnahmen treffen, die nötig sind, um den Schutz der physischen und psychischen Gesundheit zu wahren und zu verbessern. Insbesondere muss er dafür sorgen, dass:

- a. ergonomisch und hygienisch gute Arbeitsbedingungen herrschen;

- b. die Gesundheit nicht durch physikalische, chemische und biologische Einflüsse beeinträchtigt wird;
- c. eine übermässig starke oder allzu einseitige Beanspruchung vermieden wird;
- d. die Arbeit geeignet organisiert wird.

Die EKAS Richtlinie Nr. 6508 (ASA-Richtlinie) konkretisiert die Pflichten des Arbeitgebers bezüglich Sicherheitssystem und -organisation, den Nachweis der Organisation sowie der getroffenen Massnahmen. Der Arbeitgeber hat die Möglichkeit, anstelle einer individuellen Lösung eine durch die EKAS genehmigte Branchen-, Betriebsgruppen- oder Modelllösung zu wählen.

#### 4.1.2. Instruktion und Ausbildung der Arbeitnehmenden

##### Art. 6 VUV Information und Anleitung der Arbeitnehmer

1 Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass alle in seinem Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer, einschliesslich der dort tätigen Arbeitnehmer eines anderen Betriebes, ausreichend und angemessen informiert und angeleitet werden über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Massnahmen der Arbeitssicherheit. Diese Information und Anleitung haben im Zeitpunkt des Stellenantritts und bei jeder wesentlichen Änderung der Arbeitsbedingungen zu erfolgen und sind nötigenfalls zu wiederholen.

3 Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass die Arbeitnehmer die Massnahmen der Arbeitssicherheit einhalten.

4 Die Information und die Anleitung müssen während der Arbeitszeit erfolgen und dürfen nicht zu Lasten der Arbeitnehmer gehen.

##### Art. 8 VUV Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren

1 Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind. (...)

Arbeiten mit besonderen Gefahren dürfen nur von Mitarbeitenden ausgeführt werden, die eine entsprechende Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben oder die entsprechenden Kompetenzen nachweisen können. Ausbildungen und Kompetenzen sind zu dokumentieren. Beispielsweise ist für Holzerntearbeiten eine Ausbildung von insgesamt mindestens zehn Kurstagen in vom Bund anerkannten Kursen erforderlich (Art. 21a WaG und Art. 34 Abs. 2 WaV).

#### 4.1.3. Forstarbeiten mit besonderen Gefahren

Folgende Arbeiten gelten als Forstarbeiten mit besonderen Gefahren:

- Arbeiten mit der Kettensäge/Motorsäge
- Fällen und Aufrüsten von Bäumen
- maschinelle Holzbringung
- Arbeiten mit Seilsicherung
- Führen von Baumaschinen
- Verwendung von Pflanzenschutzmittel

Die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen für das sichere Ausführen von Forstarbeiten mit besonderen Gefahren sind in den Anhängen 4 bis 10 aufgeführt.

## 4.2. Arbeitsorganisation

### Art. 3 VUV Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen

2 Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen in ihrer Wirksamkeit nicht beeinträchtigt werden. Er hat dies in angemessenen Zeitabständen zu überprüfen.

3 Werden Bauten, Gebäudeteile, Arbeitsmittel (Maschinen, Apparate, Werkzeuge und Anlagen, die bei der Arbeit benutzt werden) oder Arbeitsverfahren geändert oder werden im Betrieb neue Stoffe verwendet, so muss der Arbeitgeber die Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen den neuen Verhältnissen anpassen. (...)

### Art. 2 ArGV 3 Grundsatz

1 Der Arbeitgeber muss alle Anordnungen erteilen und alle Massnahmen treffen, die nötig sind, um den Schutz der physischen und psychischen Gesundheit zu wahren und zu verbessern. Insbesondere muss er dafür sorgen, dass:

- a. ergonomisch und hygienisch gute Arbeitsbedingungen herrschen;
- b. die Gesundheit nicht durch physikalische, chemische und biologische Einflüsse beeinträchtigt wird;
- c. eine übermässig starke oder allzu einseitige Beanspruchung vermieden wird;
- d. die Arbeit geeignet organisiert wird.

#### 4.2.1. Anerkannte sicherheitstechnische Regeln

### Art. 3 VUV Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen

1 Der Arbeitgeber muss zur Wahrung und Verbesserung der Arbeitssicherheit alle Anordnungen erteilen und alle Schutzmassnahmen treffen, die den Vorschriften dieser Verordnung und den für seinen Betrieb zusätzlich geltenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit sowie im Übrigen den anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen.

Als «anerkannte Regeln» gelten dokumentierte, allgemein akzeptierte, in der Praxis erprobte und bewährte Regeln bezüglich Technik, Organisation und Verhalten, die auf einer risikoorientierten Betrachtungsweise basieren. Solche Regeln ergeben sich namentlich aus Lehrinhalten anerkannter Schweizer Ausbildungsorganisationen, aus Richtlinien, Normen, Merkblättern, Checklisten, Sicherheitsdatenblättern und Bedienungsanleitungen.

#### 4.2.2. Arbeitsvorbereitungen

Bevor mit Forstarbeiten mit besonderen Gefahren begonnen wird, sind die Arbeitsverfahren, die Arbeitsmittel und die Arbeitsplatzgestaltung unter Berücksichtigung der Risiken schriftlich festzulegen. Bei Holzschlägen kann dies z. B. geschehen mit Hilfe von:

- Organisationsskizzen
- schriftlichen Arbeitsaufträgen
- Notfallplänen

#### 4.2.3. Arbeitsanleitung

Die Arbeitnehmenden sind zum vorgesehenen Arbeitsverfahren, zum Arbeitsablauf, zur Arbeitsplatzgestaltung und zu den erforderlichen Sicherheitsmassnahmen anzuleiten.

#### 4.2.4. Alleinarbeit

##### Art. 8 VUV Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren

1 (...) Wird eine gefährliche Arbeit von einem Arbeitnehmer allein ausgeführt, so muss ihn der Arbeitgeber überwachen lassen.

Forstarbeiten mit besonderen Gefahren dürfen nur ausgeführt werden, wenn Hilfe gewährleistet ist.

Durch Sicht-, Ruf oder Funkverbindung muss gewährleistet sein, dass die allein arbeitende Person nach einem Unfall oder in einer kritischen Situation rechtzeitig Hilfe erhält.

Eine Person darf Arbeiten allein ausführen, wenn sie sich geschützt in einer Kabine befindet, die gemäss den Vorschriften der Produktesicherheit geprüft ist (z. B. Forwarder, Vollernter, Baumaschinen). Es ist eine periodische Überwachung der allein arbeitenden, in der Kabine geschützten Person sicherzustellen. Die Überwachungsperioden sind dem Unfallrisiko anzupassen.

#### 4.2.5. Sprechfunk

Beim Fällen und Aufrüsten von Bäumen sowie der maschinellen Holzbringung ist die Kommunikation zwischen den Mitarbeitenden in der Regel mit Sprechfunk sicherzustellen.

Vor Arbeitsbeginn ist eine Funktionskontrolle des Sprechfunks vorzunehmen und eine unmissverständliche Funksprache zu vereinbaren. Wird kein Sprechfunk eingesetzt, ist eine unmissverständliche Zeichensprache zu vereinbaren.

#### 4.2.6. Arbeitsgruppen

##### Art. 8 VUV Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren

2 Bei Arbeiten mit besonderen Gefahren müssen die Zahl der Arbeitnehmer sowie die Anzahl oder die Menge der gefahrbringenden Einrichtungen, Arbeitsmittel und Stoffe auf das Nötige beschränkt sein.

Arbeitsgruppen sind so zu organisieren, dass sich die Gruppenmitglieder nicht gefährden.

#### 4.2.7. Ordnung am Arbeitsplatz

Während der Arbeit ist für Ordnung am Arbeitsplatz zu sorgen.

#### 4.2.8. Sicherer Stand

Bei allen Arbeiten ist auf sicheren Stand zu achten. Beispielsweise ist das Begehen von instabilem Holz zu vermeiden.

#### 4.2.9. Arbeiten am Hang

Am Hang ist so zu arbeiten, dass oben arbeitende Personen diejenigen weiter unten nicht gefährden.

#### 4.2.10. Gefahrenbereich von Arbeitsmitteln

##### Art. 32a VUV Verwendung von Arbeitsmitteln

1 Arbeitsmittel müssen bestimmungsgemäss verwendet werden. Insbesondere dürfen sie nur für Arbeiten und an Orten eingesetzt werden, wofür sie geeignet sind. Vorgaben des Herstellers über die Verwendung des Arbeitsmittels sind zu berücksichtigen.

4 Werden Arbeitsmittel wesentlich geändert oder für andere als vom Hersteller vorgesehene Zwecke oder in nicht bestimmungsgemässer Art verwendet, so müssen die neu auftretenden Risiken so reduziert werden, dass die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer gewährleistet sind.

Im Gefahrenbereich von Arbeitsmitteln darf sich in der Regel niemand aufhalten. Die Angaben der Herstellerin sind zu beachten. Von diesen kann abgewichen werden, wenn aufgrund einer Gefahrenermittlung und Risikobeurteilung die neu auftretenden Risiken mit entsprechenden Massnahmen so reduziert werden, dass die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmenden gewährleistet sind.

#### 4.2.11. Einsatz der Kettensäge über Schulterhöhe

Kettensägen dürfen grundsätzlich nicht über Schulterhöhe eingesetzt werden. Für das Fällen von Bäumen in steilem Gelände oder Kettensägearbeiten auf stehenden Bäumen kann der Einsatz der Kettensäge über Schulterhöhe erforderlich sein. Wird die Kettensäge über Schulterhöhe eingesetzt, müssen Ersatzmassnahmen wie Instruktion der Mitarbeitenden und Auswahl des Arbeitsmittels für die neu auftretenden Risiken getroffen werden.

#### 4.2.12. Gefahrenbereich von Gegenständen

Das Arbeiten im Gefahrenbereich von Gegenständen wie ungesicherten Bäumen oder Teilen davon, von losen Steinen oder hängenden Lasten ist verboten. Müssen Arbeiten trotzdem ausgeführt werden, sind gefährdende Gegenstände zu beseitigen oder zu sichern.

#### 4.2.13. Forstarbeiten entlang von elektrischen Freileitungen und Fahrleitungen

Werden Forstarbeiten wie zum Beispiel Fällen und Aufrüsten von Bäumen, maschinelle Holzbringung oder Arbeiten auf stehenden Bäumen im Bereich von elektrischen Freileitungen und Fahrleitungen ausgeführt, sind vor Arbeitsbeginn Absprachen mit der Leitungsbetreiberin zu treffen. Die Vorgaben der Leitungsbetreiberin sind zu berücksichtigen.

#### 4.2.14. Überwachung von Gefahrenbereichen

Vor der Inbetriebsetzung und während des Betriebes von Arbeitsmitteln muss der Maschinenbediener bzw. die Maschinenbedienerin die Gefahrenbereiche überwachen. Wenn er die Gefahrenbereiche nicht selber überblicken kann, muss er Sicht-, Ruf- oder Funkverbindung zu Personen haben, die mit der Überwachung beauftragt sind.

#### 4.2.15. Forstarbeiten auf oder an öffentlichen Verkehrswegen

Werden Forstarbeiten auf oder an öffentlichen Verkehrswegen ausgeführt, sind die Mitarbeitenden und unbeteiligten Dritten gemäss der Signalisationsverordnung (SSV) zu schützen (14. und 15. Kapitel SSV).

#### 4.2.16. Sicherung gegen Absturz

An Arbeitsplätzen, an denen Absturzgefahr besteht und keine technischen Schutzmassnahmen wie ein Seitenschutz oder Auffangnetze möglich sind, haben sich arbeitende Personen mit einer Seilsicherung zu schützen.

Führt ein Versagen der Seilsicherung bei Arbeiten im steilen Gelände unweigerlich zum Absturz, beispielsweise beim Abseilen, handelt es sich um Arbeiten am hängenden Seil. Dafür sind gemäss Art. 118 BauAV zwei Seile erforderlich.

#### 4.2.17. Arbeitsmittel

##### Art. 24 VUV Grundsatz

1 In den Betrieben nach dieser Verordnung dürfen nur Arbeitsmittel eingesetzt werden, die bei ihrer bestimmungsgemässen Verwendung und bei Beachtung der gebotenen Sorgfalt die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer nicht gefährden.

##### Art. 41 VUV Transport und Lagerung

2 Zum Heben, Tragen und Bewegen schwerer oder unhandlicher Lasten sind geeignete Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen und zu benützen, um eine sichere und gesundheitsschonende Handhabung zu ermöglichen.

2 bis Der Arbeitgeber muss die Arbeitnehmer darüber informieren, welche Gefahren bei der Handhabung schwerer und unhandlicher Lasten bestehen, und sie anleiten, wie solche Lasten richtig gehoben, getragen und bewegt werden können.

Bei der Ausführung von Forstarbeiten müssen die erforderlichen Arbeitsmittel auf dem Arbeitsplatz vorhanden sein. Fahrzeuge und Maschinen, die für den Einsatz in gefährlicher Umgebung vorgesehen sind, müssen zum Schutz des Bedieners bzw. der Bedienerin mit den notwendigen Sicherheitsvorrichtungen versehen sein. Der Einsatz, die Verwendung und die Instandhaltung von Arbeitsmitteln sind in der EKAS Richtlinie Nr. 6512 Arbeitsmittel geregelt.

#### 4.2.18. Verwendung von Sonderkraftstoffen bei handgeführten Motorgeräten

Handgeführte, getragene Motorgeräte sind mit gesundheitsschonenden Sonderkraftstoffen zu betreiben.

#### 4.2.19. Erste Hilfe und Alarmorganisation

##### Art. 36 ArGV 3 Erste Hilfe

1 Für die Erste Hilfe müssen entsprechend den Betriebsgefahren, der Grösse und der örtlichen Lage des Betriebs stets die erforderlichen Mittel verfügbar sein. Die Erste-Hilfe-Ausstattung muss gut erreichbar sein und überall dort aufbewahrt werden, wo die Arbeitsbedingungen dies erfordern.

An jedem Arbeitsplatz müssen funktionstüchtige Alarmierungsgeräte vorhanden sein. Forstarbeiten mit besonderen Gefahren dürfen nur ausgeführt werden, wenn ein schriftlicher, an die Verhältnisse angepasster Notfallplan am Arbeitsplatz vorhanden ist. Ist die Rettung gemäss Notfallplan aus der Luft oder über Fuss- und Fahrwege nicht gewährleistet (z.B. durch Nebel, Schnee, Sturm oder in der Nacht), so sind die Arbeiten einzustellen.

Wer Forstarbeiten mit besonderen Gefahren ausführt oder überwacht, benötigt eine Ausbildung in Erster Hilfe. Das Verhalten im Notfall ist periodisch zu instruieren.

### 4.3. Persönliche Schutzausrüstung

#### Art. 5 VUV Persönliche Schutzausrüstungen

1 Können Unfall- und Gesundheitsgefahren durch technische oder organisatorische Massnahmen nicht oder nicht vollständig ausgeschlossen werden, so muss der Arbeitgeber den Arbeitnehmern zumutbare und wirksame persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzhelme, Haarnetze, Schutzbrillen, Schutzschilde, Gehörschutzmittel, Atemschutzgeräte, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Schutzgeräte gegen Absturz und Ertrinken, Hautschutzmittel sowie nötigenfalls auch besondere Wäschestücke zur Verfügung stellen. Er muss dafür sorgen, dass diese jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden können.

#### Art. 11 VUV Pflichten des Arbeitnehmers

1 Der Arbeitnehmer muss die Weisungen des Arbeitgebers in Bezug auf die Arbeitssicherheit befolgen und die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln berücksichtigen. Er muss insbesondere die persönlichen Schutzausrüstungen benutzen und darf die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen nicht beeinträchtigen.

#### Art. 38 VUV Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen

1 Bei jeder Arbeit sind die hierfür geeigneten Arbeitskleider zu tragen. Arbeitskleider, die so beschmutzt oder beschädigt sind, dass sie für ihren Träger oder für andere Arbeitnehmer eine Gefahr darstellen, müssen gereinigt und wieder instandgestellt werden.

2 Arbeitskleider und persönliche Schutzausrüstungen, an denen gesundheitsgefährdende Stoffe haften, sind getrennt von den übrigen Kleidern und persönlichen Schutzausrüstungen aufzubewahren.

#### Art. 90 VUV Kosten zu Lasten des Arbeitgebers

Der Arbeitgeber trägt die Kosten der von ihm zu treffenden Massnahmen zur Wahrung der Arbeitssicherheit sowie diejenigen allfälliger Zwangsmassnahmen.

#### Art. 27 ArGV 3 Persönliche Schutzausrüstung

1 Können Gesundheitsbeeinträchtigungen durch technische oder organisatorische Massnahmen nicht oder nicht vollständig ausgeschlossen werden, so muss der Arbeitgeber den Arbeitnehmern zumutbare und wirksame persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung stellen. Er muss dafür sorgen, dass diese jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden können.

2 Grundsätzlich ist eine persönliche Schutzausrüstung für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Erfordern die Umstände, dass eine persönliche Schutzausrüstung von mehreren Personen benutzt wird, so muss der Arbeitgeber entsprechende Massnahmen treffen, damit sich dadurch für die verschiedenen Benutzer keine Gesundheits- und Hygieneprobleme ergeben.

3 Ist der gleichzeitige Einsatz mehrerer persönlicher Schutzausrüstungen notwendig, so muss der Arbeitgeber dafür sorgen, dass diese aufeinander abgestimmt werden und ihre Wirksamkeit nicht beeinträchtigt wird.

#### Art. 28 ArGV 3 Arbeitskleidung

Wird die Arbeitskleidung durch übelriechende oder sonstige im Betrieb verwendete Stoffe stark verunreinigt, so hat der Arbeitgeber in angemessenen Zeitabständen für ihre Reinigung zu sorgen.

#### 4.3.1. Kopfschutz

Wenn bei Arbeiten die Gefahr von Kopfverletzungen besteht, z. B. durch herunterfallende Äste, umhergeschleuderte Gegenstände oder durch Anprallen beim Arbeiten mit Seilsicherung, ist ein Schutzhelm zu tragen. Industrieschutzhelme und Bergsteigerhelme erfüllen die Anforderungen an einen Kopfschutz für Forstarbeiten.

Können sich bei den oben genannten Arbeiten die Beteiligten aufgrund eingeschränkter Sichtbarkeit gegenseitig gefährden, ist ein signalfarbener Schutzhelm zu tragen. Die Farbe der Helmschale hat überwiegend einer orangen oder roten Signalfarbe zu entsprechen. Eine zweite Signalfarbe ist zulässig, wenn diese gelben, orangen oder roten Farbtönen entspricht.

Bei Arbeiten, bei denen die Schutzwirkung durch Herunterfallen des Helms verloren gehen kann, ist ein Kinnriemen zu tragen. Dies ist beispielsweise der Fall bei Arbeiten mit Seilsicherung oder bei Arbeiten im Bereich von Helikoptern.

#### 4.3.2. Gehörschutz

Bei Arbeiten mit gehörgefährdendem Lärm sind geeignete Gehörschutzmittel zu tragen. Angaben zur Lärmbelastung durch Arbeitsmittel sind in den Betriebsanleitungen enthalten.

Im Gehörschutz eingebaute Lautsprecher dürfen bei Forstarbeiten mit besonderen Gefahren nur zur Übertragung der für die Arbeit relevanten Kommunikation eingesetzt werden.

#### 4.3.3. Gesichtsschutz, Augenschutz

Bei Arbeiten mit Gefahr von Gesichts- oder Augenverletzungen ist ein geeigneter Gesichts- oder Augenschutz zu tragen.

#### 4.3.4. Handschutz

Wenn eine Unfallgefahr oder eine andere Gesundheitsgefährdung für die Hände besteht, ist ein geeigneter Handschutz zu tragen.

#### 4.3.5. Arbeitskleidung

Bei Arbeiten, bei denen sich die Beteiligten gegenseitig gefährden können, ist eine gut sichtbare Oberbekleidung zu tragen. Für gute Sichtbarkeit ist mindestens je ein Drittel der Fläche auf Vorder- und Rückseite in fluoreszierendem Gelb, fluoreszierendem Orange-Rot oder fluoreszierendem Rot erforderlich. Die Signalfarben befinden sich im schulternahen Bereich der Kleidung.

#### 4.3.6. Schutz gegen Schnittverletzungen bei der Arbeit mit Kettensägen

Bei Arbeiten mit handgeführten Kettensägen ist ein Schnittschutz für Beine zu tragen.

#### 4.3.7. Fusschutz

Für Forstarbeiten ist in der Regel festes Schuhwerk mit stark profilierter Sohle und hohem Schaft zu tragen. Arbeitstiefel benötigen Schutzkappen und einen Schnittschutz.

#### 4.3.8. Chemische Produkte

##### Art. 18 ChemV Zweck des Sicherheitsdatenblatts

Das Sicherheitsdatenblatt dient dazu, berufliche Verwenderinnen und Händlerinnen in den Stand zu versetzen, die für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz sowie den Umweltschutz erforderlichen Massnahmen zu treffen.

Bei Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden chemischen Produkten ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen. Angaben über Eigenschaften und Gefahren sowie erforderliche Schutzmassnahmen sind enthalten im Sicherheitsdatenblatt, in der Gebrauchsanweisung respektive im technischen Merkblatt und teilweise auf der Etikette.

#### 4.3.9. Warnkleidung für Arbeiten im Bereich von öffentlichen Strassen

Personen, die auf der Fahrbahn oder in deren Bereich arbeiten, müssen fluoreszierende und rückstrahlende Kleider gemäss Art. 48 Abs. 3 VRV tragen, soweit es sich nicht um Waldstrassen im Sinne von Art. 15 Abs. 1 WaG handelt.

## 5. Besondere Massnahmen

### Art. 3 VUV Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen

1 Der Arbeitgeber muss zur Wahrung und Verbesserung der Arbeitssicherheit alle Anordnungen erteilen und alle Schutzmassnahmen treffen, die den Vorschriften dieser Verordnung und den für seinen Betrieb zusätzlich geltenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit sowie im Übrigen den anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen.

### 5.1. Fällen und Aufarbeiten von Bäumen

#### 5.1.1. Sichtverhältnisse

Bei ungünstigen Sichtverhältnissen wie dichtem Nebel sind zusätzliche Schutzmassnahmen und erhöhte Überwachung der Personen erforderlich. Bei Nacht dürfen keine Fällarbeiten ausgeführt werden. Erfordern die örtlichen Gegebenheiten nächtliche Fällarbeiten sind zusätzliche Schutzmassnahmen und eine Ausnahmegewilligung nach Art. 69 VUV notwendig. Vollmechanisierte Holzerntearbeiten können in der Nacht ausgeführt werden.

#### 5.1.2. Witterungsverhältnisse

Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen dürfen Fällarbeiten nur dann ausgeführt werden, wenn eine entsprechende Gefahrenermittlung erfolgt ist und zusätzliche Schutzmassnahmen getroffen wurden. Ungünstige Witterungsverhältnisse sind beispielsweise starker Wind, starke Gewitter, viel Schnee oder vereiste Hänge.

#### 5.1.3. Baum- und Umgebungsbeurteilung

Vor Beginn der Fällarbeiten hat die baumfällende Person den zu fällenden Baum und dessen Umgebung zu beurteilen. Aufgrund dieser Beurteilung sind Fall und Gefahrenbereich zu definieren sowie eine sichere Fällmethode und Fällschnittart zu wählen.

#### 5.1.4. Rückzugsweg und Rückzugsort

Vor Beginn der Fällarbeiten hat die baumfällende Person einen sicheren Rückzugsort festzulegen. Der sichere Rückzugsort befindet sich in der Regel ausserhalb der Kronenprojektion, ca. 45 Grad seitlich versetzt zur entgegengesetzten Fällrichtung.

Rückzugsweg und Rückzugsort sind vor Beginn der Fällarbeiten freizulegen und begehbar zu machen. Der Fall des Baums ist vom Rückzugsort aus zu überwachen. Der Rückzugsort darf erst verlassen werden, wenn der gefällte Baum sich nicht mehr bewegt und die Kronen ausgeschwungen haben.

Besteht nach der Fällung eine Gefahr, ist die Situation neu zu beurteilen und entsprechende Massnahmen sind zu treffen. Ist kein sicherer Rückzugsort vorhanden, darf der Baum nicht gefällt werden.

#### 5.1.5. Fallbereich

Der Radius des Fallbereichs entspricht der doppelten Baumlänge. Die Kronenprojektion gehört zum Fallbereich. Im Fallbereich des zu fällenden Baums darf sich niemand aufhalten ausser der baumfällenden Person und weiteren direkt mit der Fällarbeit am gleichen Baum beschäftigten Personen.

#### 5.1.6. Warnen

Bevor ein Baum gefällt wird, hat die baumfällende Person alle gefährdeten Personen zu warnen. Wenn nötig, ist die Warnung zu wiederholen.

#### 5.1.7. Überwachung

Bei Fällarbeiten hat die baumfällende Person den Fall- und Gefahrenbereich zu überwachen.

#### 5.1.8. Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich

Bei Fällarbeiten haben die Beteiligten besondere Verhaltensregeln zu beachten (siehe Anhang 1).

#### 5.1.9. Fall- und Gefahrenbereich beim mechanisierten Fällen von Bäumen

Für das mechanisierte Fällen von Bäumen gelten die gleichen Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich wie beim motormanuellen Fällen.

#### 5.1.10. Fällhilfen

Für das Fällen von Bäumen sind, wenn nötig, geeignete Mittel wie Fällkeile, Fällhebeisen, mechanische Fällhilfen, hydraulische Fällhilfen, Zugmittel oder Stammpressen zu verwenden.

### 5.1.11. Zugmittel

Werden Bäume mit Zugmitteln zu Boden gebracht, sind diese ausserhalb des Fallbereichs zu bedienen. In der Regel wird das Seil umgelenkt, damit das Zugmittel ausserhalb des Fallbereichs bedient werden kann.

Ist die natürliche Hängerichtung des Baums der beabsichtigten Fällrichtung entgegengesetzt, ist das Zugmittel ausserhalb des Fallbereichs zu bedienen oder bei umgelenktem Seil an einer möglichst sicheren Stelle.

Im Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen darf sich niemand aufhalten. Der Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen umfasst die Bereiche neben dem Seil, zwischen Zugmittel und Anschlagpunkt der Last, den Bereich in der Zugrichtung vor dem Zugmittel (überschlagendes Seil) und den Bereich der Seilinnenwinkel.

Der Bereich von reissenden oder in die ursprüngliche Lage zurückschnellenden Seilen gilt als Gefahrenbereich. Bei seitlicher Begrenzung durch Bäume reduziert sich dieser Gefahrenbereich (siehe Anhang 2).

Die Dimensionierung der Zug- und Anschlagmittel für das Fällen und Aufarbeiten von Bäumen entspricht der Dimensionierung von Zug- und Anschlagmittel für den Bodenzug.

### 5.1.12. Hängengebliebener Baum

Bleibt ein Baum während des Fällvorgangs hängen, ist die Situation neu zu beurteilen. Bevor andere Arbeiten ausgeführt werden, ist der Baum zu Boden zu bringen. Ansonsten ist der Fall- und Gefahrenbereich mit geeigneten Mitteln abzusperren oder zu überwachen.

Im Fallbereich eines hängengebliebenen Baums darf sich niemand aufhalten. Es dürfen nicht weitere Bäume auf den hängengebliebenen Baum gefällt werden. Es ist untersagt, den hängengebliebenen Baum oder den Stützbaum zu besteigen oder den Stützbaum zu fällen.

Bei seilwindenunterstützten Holzernteverfahren in dichten Schwachholzbeständen ist das Fällen weiterer Bäume auf hängengebliebene Bäume erlaubt. Bestände sind in sicherheitstechnischer Hinsicht als dicht anzusehen, wenn der zu fällende Baum in jeder Richtung aufgehalten wird.

### 5.1.13. Aufrüsten von Holz

Vor dem Aufrüsten von Holz ist die Situation zu beurteilen. Aufgrund dieser Beurteilung ist eine sichere Arbeitsweise zu wählen.

### 5.1.14. Fällen von Totholz und Faulbäumen

Stehendes, instabiles Totholz und Bäume mit Totholzanteil sind vollmechanisiert, mit einem Zugmittel oder mit einem funkferngesteuerten Fällkeil zu Boden zu bringen.

Der Fallbereich von stehendem Totholz und Faulbäumen entspricht in der Regel dem ganzen Bereich rund um den Baum bis zu einem Abstand von doppelter Baumlänge. Faulbäume sind Bäume, bei welchen die Holzfasern im Stockbereich durch Fäulnis weitgehend zerstört sind.

#### 5.1.15. Bäume mit losen Baumteilen

Lose Baumteile oder Bäume mit losen Baumteilen wie Äste, Kronen- oder Stammteile sind mit einem Zugmittel, mit einer geeigneten Maschine oder einem funkferngesteuerten Fällkeil zu Boden zu bringen.

### 5.2. Holzbringung

#### 5.2.1. Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden

Im Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden darf sich niemand aufhalten. Der Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden umfasst die Bereiche neben dem Seil, im Schwenkbereich der Last, zwischen Last und Winde, der Bereich in der Zugrichtung vor der Seilwinde sowie der Bereich von Seilinnenwinkeln (siehe Anhang 2). Der Bereich von reissenden oder in die ursprüngliche Lage zurückschnellenden Seilen gilt als Gefahrenbereich. Bei seitlicher Begrenzung durch Bäume reduziert sich dieser Gefahrenbereich. Bei der Holzbringung im Hang entsteht unterhalb der Last ein zusätzlicher Gefahrenbereich zum Beispiel durch abgleitendes Holz, rollende Steine.

#### 5.2.2. Gefahrenbereich von Fahrzeugen mit Kranen

Im Gefahrenbereich von Fahrzeugen mit Kranen darf sich neben der Bedienperson nur eine Person aufhalten. Die ständige Kommunikation mit der Bedienperson des Fahrzeugs ist sicherzustellen.

Der Gefahrenbereich umfasst die Umgebung von Fahrzeug und Kran, in der Personen durch arbeitsbedingte Bewegungen der Maschine und ihren Anbaugeräten oder durch pendelnde, herabfallende oder wegfliegende Lasten getroffen werden können.

Der Gefahrenbereich von Fahrzeugen mit Kranen darf erst betreten werden, wenn das Arbeitsmittel sowie allfällige Lasten ruhen und die Bedienperson den Gefahrenbereich freigegeben hat.

Es ist sicherzustellen, dass die Maschine und die Person im Gefahrenbereich nicht zeitgleich arbeiten oder in Bewegung sind.

### 5.2.3. Überwachung von Gefahrenbereichen und Lasten

Vor der Inbetriebsetzung und während des Betriebs von Bringungsmitteln hat der Maschinenbediener bzw. die Maschinenbedienerin die Gefahrenbereiche und die Lasten zu überwachen. Wenn er diese nicht selber überblicken kann, muss er Sicht- oder Funkverbindung zu Personen haben, die mit der Überwachung beauftragt sind.

### 5.2.4. Mitfahren auf Arbeitsmitteln

#### Art. 32a VUV Verwendung von Arbeitsmitteln

1 Arbeitsmittel müssen bestimmungsgemäss verwendet werden. Insbesondere dürfen sie nur für Arbeiten und an Orten eingesetzt werden, wofür sie geeignet sind. Vorgaben des Herstellers über die Verwendung des Arbeitsmittels sind zu berücksichtigen.

Das Mitfahren von Personen auf Arbeitsmitteln ist nur gestattet, wenn dies vom Hersteller vorgesehen ist.

### 5.2.5. Arbeitsunterbruch

In Arbeitspausen sind bewegte Teile an Arbeitsmitteln stillzusetzen und angehobene Teile abzusenken oder zu sichern.

### 5.2.6. Sicherung von Lagern und Stapeln

#### Art. 41 VUV Transport und Lagerung

1 Gegenstände und Materialien müssen so transportiert und gelagert werden, dass sie nicht in gefahrbringender Weise umstürzen, herabstürzen oder abrutschen können.

3 Beim Stapeln und Lagern von Stück- und Schüttgut sind die jeweils erforderlichen Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit der Arbeitnehmer zu treffen.

Arbeitsplätze, Lager und Stapel sind so zu gestalten, dass ein unbeabsichtigtes Verschieben, Abgleiten, Kippen oder Wegrollen von Holz jederzeit ausgeschlossen ist.

### 5.2.7. Inspektion von Winden, Seile und Lastaufnahmemittel

Winden, Seile und Lastaufnahmemittel für die bodengebundene Holzbringung, müssen regelmässig durch eine fachkundige Person einer Inspektion unterzogen werden.

### 5.2.8. Spleissen

Nur dafür ausgebildete Personen dürfen Seilstücke oder Seilverbindungen spleissen.

### 5.2.9. Einsatz von Forstmaschinen mit Hebegeräten

Nicht als Krane im Sinne von Artikel 2 Absatz 1. der Kranverordnung gelten Forstmaschinen mit Hebegeräten ohne Kranhaken.

### 5.2.10. Instruktion und Briefing bei der Holzbringung mit Helikopter

Art. 8 VUV Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren

1 Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind. (...)

Das für die Holzbringung mit dem Helikopter eingesetzte Bodenpersonal ist auszubilden (siehe Anhang 7). Vor jedem Einsatz ist in Zusammenarbeit mit dem Helikopterbetrieb zusätzlich ein situationsbezogenes Briefing (Einsatzbesprechung) durchzuführen. Während dem Flugbetrieb stellen die Flughelfer an den jeweiligen Arbeitsstellen die Koordination sicher. Flughelfer und Begleitflughelfer haben gegenüber den zugeteilten Personen Weisungsbefugnis.

### 5.2.11. Gefahrenbereiche bei der Holzbringung mit Helikopter

Im Gefahrenbereich am Lastaufnahmeort darf sich nach dem Anhängen der Last niemand aufhalten. Beim Anflug und während der Lastablage darf sich niemand im Gefahrenbereich des Lastablageorts aufhalten. Die Gefahrenbereiche umfassen die Bereiche des Rotorabwindes, der Last, der Lastklinke und Anschlagmittel.

Vor jedem Anflug des Helikopters sind ein Rückzugweg und Sicherheitsraum festzulegen und begehrbar zu machen (siehe Anhang 3). Der Sicherheitsraum befindet sich in der Regel ausserhalb des Gefahrenbereichs und nicht in der Abflugrichtung des Helikopters.

### 5.2.12. Abladeplätze bei der Holzbringung mit Helikopter

Die abgehängten Lasten dürfen keine Personen gefährden. Die Stapelung des Holzes hat in der Regel mit einer geeigneten Maschine zu erfolgen.

### 5.3. Montage, Betrieb, Demontage und Instandhaltung von Seilkrananlagen für die Holzbringung

#### 5.3.1. Verwendung von Seilkranen

##### Art. 2 Kranverordnung Krane

1 Als Krane im Sinne dieser Verordnung gelten Hebeegeräte, welche die folgenden Merkmale aufweisen:

- a. Die Tragfähigkeit am Kranhaken beträgt mindestens 1000 kg oder das Lastmoment mindestens 40 000 Nm.
- b. Das Gerät verfügt über ein motorisch angetriebenes Hubwerk.
- c. Der Kranhaken kann horizontal in mindestens einer Achse frei verfahren werden.

2 Die Krane werden in folgende Kategorien eingeteilt:

- a. Fahrzeugkrane wie Autokrane, Mobilkrane, Raupenkrane, Anhängerkrane, mit Seilwinde ausgerüstete Schienenkrane und Teleskopstapler sowie Lastwagenladekrane mit einem Lastmoment von mehr als 400 000 Nm oder einer Auslegerlänge von mehr als 22 m;
- b. Turmdrehkrane wie Obendreher-, Untendreher- und Wippkrane;
- c. übrige Krane wie Portalkrane, Brückenkrane, Auslegerkrane, Drehkrane, ohne Seilwinde ausgerüstete Schienenkrane und Teleskopstapler sowie Lastwagenladekrane mit einem Lastmoment von höchstens 400 000 Nm und einer Auslegerlänge von höchstens 22 m.

Seilkrananlagen für die Holzbringung sind Hebeegeräte im Sinne von Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe c der Verordnung über die sichere Verwendung von Kranen.

#### 5.3.2. Kranbuch, Seilkranprojekt

##### Art. 3 Kranverordnung Kranbuch und Konformitätserklärung

1 Zu jedem Kran gehört ein Kranbuch. Zu Kranen, die nach dem 31. Dezember 1996 in Verkehr gebracht worden sind, gehört zusätzlich die Konformitätserklärung des Herstellers nach Artikel 9 der Verordnung vom 19. Mai 2010 über die Produktesicherheit. Diese Unterlagen sind so aufzubewahren, dass sie vom zuständigen Durchführungsorgan nach den Artikeln 47-51 VUV (Durchführungsorgan) auf Verlangen eingesehen werden können.

2 Das Kranbuch muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a. Name und Anschrift des Herstellers;
- b. Bezeichnung der Serie oder des Typs;
- c. Seriennummer;
- d. Baujahr;
- e. die grundlegenden technischen Daten, insbesondere Masse, Gewichte, Traglasten und mögliche Rüstzustände.

3 Im Kranbuch sind zudem, in chronologischer Reihenfolge und mit Datum, Name und Unterschrift versehen, einzutragen:

- a. die Ergebnisse der Kontrollen nach Artikel 15;
- b. die Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten;
- c. die Standorte und die zugehörigen Rüstzustände, ausser bei Fahrzeugkranen nach Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe a sowie bei Lastwagenladekranen, Schienenkranen und Teleskopstaplern nach Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe c;
- d. aussergewöhnliche Ereignisse, welche die Sicherheit des Kranes betreffen;
- e. der Kraneigentümer.

Unterschiedliche Rüstzustände des Seilkran entstehen durch den unterschiedlichen Aufbau und die vor Ort veränderbaren Maschinen und Arbeitsmittel. In einem Seilkranprojekt sind Standort und Dimensionierung der Bauelemente sowie die vor Ort veränderbaren Maschinen und Arbeitsmittel wie Seilgerät, Laufwagen, Seilausrüstung schriftlich festzuhalten. Das jeweilige Seilkranprojekt gilt als Teil des Kranbuchs.

### 5.3.3. Ausbildung und Anforderung an das Bedienungspersonal

#### Art. 4 Kranverordnung Grundsätze

1 Krane dürfen nur in sicherem Zustand betrieben werden. Sie sind so zu transportieren, aufzustellen, instandzuhalten und zu demontieren, dass Personen nicht gefährdet werden. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

2 Die Montage und Demontage von Kranen sowie Instandhaltungsarbeiten an Kranen dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die dafür ausgebildet sind.

#### Art. 5 Kranverordnung Anforderungen an das Bedienungspersonal

1 Hebearbeiten mit Kranen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die:

- a. auf Grund ihrer körperlichen und geistigen Verfassung eine sichere Bedienung des Kranes gewährleisten;
- b. sich am Arbeitsplatz verständigen können;
- c. zur Bedienung des benützten Kranes ausgebildet sind.

#### Art. 6 Kranverordnung Hebearbeiten

3 Personen, die Lasten anschlagen, sind zu dieser Arbeit auszubilden.

Für eine sichere Montage und Demontage und einen sicheren Betrieb von Seilkrananlagen ist ein Seilkranprojekt erforderlich. Dieses wird von dafür ausgebildeten Personen erstellt.

Für Projektierung, Montage und Demontage, Kontrolle, Instandhaltung, für das Anschlagen von Lasten und die Bedienung von Seilkrananlagen ist eine Ausbildung erforderlich (siehe Anhang 7).

#### 5.3.4. Überprüfung von Seilkrananlagen nach erfolgter Montage

##### Art. 32a VUV Verwendung von Arbeitsmitteln

3 Arbeitsmittel, die an verschiedenen Orten zum Einsatz gelangen, sind nach jeder Montage darauf hin zu überprüfen, ob sie korrekt montiert sind, einwandfrei funktionieren und bestimmungsgemäss verwendet werden können. Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

Nach der Montage der Seilkrananlagen ist eine Überprüfung durchzuführen. Diese ist im Kranbuch zu dokumentieren.

#### 5.3.5. Überprüfung während des Betriebes

##### Art. 32b VUV Instandhaltung von Arbeitsmitteln

1 Arbeitsmittel sind gemäss den Angaben des Herstellers fachgerecht in Stand zu halten. Dabei ist dem jeweiligen Einsatzzweck und Einsatzort Rechnung zu tragen. Die Instandhaltung ist zu dokumentieren.

Während des Betriebs ist die Sicherheit der Seilkrananlage durch regelmässige Überprüfungen zu gewährleisten. Wartungen und Instandsetzungen sind im Kranbuch zu dokumentieren.

#### 5.3.6. Überprüfung nach Betriebsunterbruch

##### Art. 32b VUV Instandhaltung von Arbeitsmitteln

2 Arbeitsmittel, die schädigenden Einflüssen wie Hitze, Kälte und korrosiven Gasen und Stoffen ausgesetzt sind, müssen nach einem zum voraus festgelegten Plan regelmässig überprüft werden. Eine Überprüfung ist auch vorzunehmen, wenn aussergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, welche die Sicherheit des Arbeitsmittels beeinträchtigen könnten. Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

Vor Wiederaufnahme des Betriebs nach längerem Betriebsunterbruch oder nach aussergewöhnlichen Ereignissen wie Stürmen ist die ganze Seilkrananlage einer Überprüfung zu unterziehen. Diese ist im Kranbuch zu dokumentieren.

#### 5.3.7. Aufenthalt auf Stützen

Während des Spannens und Entspannens des Tragseils, dem Lastzug und während der Lastfahrt ist der Aufenthalt auf den Stützen untersagt.

### 5.3.8. Lösen von Lasten, anstehende Lasten, Absenkplätze

Das Lösen von Lasten darf nur bei entspannten Anschlagmitteln erfolgen. Vor dem Lösen von Lasten, die an Hindernissen anstehen, ist das Zugseil zu entlasten. Am Absenkplatz darf erst an die Last herantreten werden, wenn diese in einer sicheren Lage aufliegt. Dazu dürfen Stämme in der Regel eine maximale Neigung von 30° vom Boden aufweisen.

Die abgehängten Lasten dürfen keine Personen gefährden. Die Sortierung und Lagerung der Stämme hat mit einer geeigneten Maschine zu erfolgen.

### 5.3.9. Personentransport

#### Art. 4 Kranverordnung Grundsätze

5 Der Transport von Personen mit Kranen, die vom Hersteller nicht ausdrücklich dafür vorgesehen sind, ist verboten. Wo besondere Verhältnisse solche Transporte notwendig machen, muss vorher eine Ausnahmegewilligung der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) im Sinne von Artikel 69 VUV eingeholt werden.

Das Hochziehen oder Transportieren von Personen mit der Seilkrananlage, zum Beispiel zur Durchführung von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten, ist untersagt. Instandhaltungsarbeiten am Laufwagen dürfen nur von einem sicheren Standort aus vorgenommen werden.

### 5.3.10. Gewitter und Sturm

#### Art. 4 VUV Vorübergehende Einstellung der Arbeit

Ist die Sicherheit der Arbeitnehmer auf andere Weise nicht mehr gewährleistet, so muss der Arbeitgeber die Arbeit in den betreffenden Gebäuden oder Räumen oder an den betreffenden Arbeitsstätten oder Betriebseinrichtungen bis zur Behebung des Schadens oder des Mangels einstellen lassen, es sei denn, dass dadurch die Gefahr erhöht würde.

Bei aufziehendem oder niedergehendem Gewitter sowie bei heftigem Wind ist der Seilkranbetrieb einzustellen und die Anlage zu verlassen.

### 5.3.11. Gefahrenbereiche

Der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich von Seilkrananlagen ist verboten. Der Gefahrenbereich von Seilkrananlagen umfasst belastete und/oder bewegte Seile, belastete Verankerungen und Abspannseile, belastete Seilinnenwinkel, hängende Lasten und den Schwenkbereich von Lasten. Seile gelten während dem Lastzug und der Lastfahrt als belastet.

Der Bereich von reissenden oder in die ursprüngliche Lage zurückschnellenden Seilen gilt als Gefahrenbereich. Bei seitlicher Begrenzung durch Bäume reduziert sich dieser Gefahrenbereich. Der Gefahrenbereich unterhalb des belasteten Tragseiles umfasst in der Regel die 1,5 fache Lastlänge nach jeder Seite.

Ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich – insbesondere bei ungeschützten Steuerständen oder im Rückholseilwinkel – notwendig, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen wie eine Schutzkabine, zusätzliche Abspannmittel, angepasste Seile, Rollen und Anschlagmittel.

## **5.4. Aufarbeiten von Windfallholz**

### **5.4.1. Arbeitsrichtung**

Die Arbeitsrichtung auf Windfallflächen ist wenn möglich so zu wählen, dass sie der Fallrichtung der Bäume entspricht.

### **5.4.2. Arbeitsverfahren**

Bei übereinanderliegenden Bäumen sind die einzelnen Stämme wenn möglich nach erfolgtem Stocktrennschnitt mit geeigneten Mitteln auseinanderzuziehen und ausserhalb der Gefahrenbereiche aufzuarbeiten.

### **5.4.3. Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen**

Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen, die noch am stehenden Stamm hängen, sind mit geeigneten Zugmitteln zu Boden zu bringen, bevor der Stamm gefällt wird.

### **5.4.4. Sicherung von Wurzeltellern**

Aufgestellte Wurzelteller, die arbeitende oder unbeteiligte Personen durch Zurückklappen, Überkippen oder Wegrollen gefährden können, sind durch geeignete Massnahmen wie Stocksicherung mit Zugmittel zu sichern.

## 5.5. Besteigen von Bäumen und Arbeiten auf stehenden Bäumen

### 5.5.1. Sicherung gegen Absturz

Beim Verlassen einer sicheren Standfläche haben sich Personen gegen Absturz zu sichern.

Die Sicherung während des Auf- und Abstiegs am Baum kann mit einem Seil erfolgen. Es muss jederzeit die Möglichkeit einer zweiten Sicherung vorhanden sein, beispielsweise zum Übersteigen von Hindernissen.

Der Anschlagpunkt der Sicherung darf nicht überstiegen werden. Besteht die Gefahr der Seildurchtrennung oder die Gefahr eines Pendelsturzes, ist der Einsatz einer zweiten Sicherung erforderlich.

Beim Einsatz der Kettensäge muss mindestens ein Sicherungsseil einen Durchtrennschutz aufweisen.

### 5.5.2. Äussere Bedingungen

Bei ungünstigen Bedingungen wie aussergewöhnlicher Kälte, vereisten Stämmen, starken Niederschlägen, stark schneebedeckten Baumkronen oder starkem Wind, dürfen keine Arbeiten auf stehenden Bäumen ausgeführt werden.

### 5.5.3. Standfestigkeit der Bäume

Die Standfestigkeit und der Gesundheitszustand des Baums sind vor Beginn des Aufstiegs zu beurteilen. Es dürfen nur standfeste Bäume bestiegen werden. Zum Beispiel dürfen angesägte, vom Wind gestossene, teilentwurzelte Bäume und instabiles Totholz nicht bestiegen werden.

### 5.5.4. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

#### Art. 5 VUV Persönliche Schutzausrüstungen

1 Können Unfall- und Gesundheitsgefahren durch technische oder organisatorische Massnahmen nicht oder nicht vollständig ausgeschlossen werden, so muss der Arbeitgeber den Arbeitnehmern zumutbare und wirksame persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzhelme, Haarnetze, Schutzbrillen, Schutzschilde, Gehörschutzmittel, Atemschutzgeräte, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Schutzgeräte gegen Absturz und Ertrinken, Hautschutzmittel sowie nötigenfalls auch besondere Wäschestücke zur Verfügung stellen. Er muss dafür sorgen, dass diese jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden können.

2 Ist der gleichzeitige Einsatz mehrerer persönlicher Schutzausrüstungen notwendig, so muss der Arbeitgeber dafür sorgen, dass diese aufeinander abgestimmt werden und ihre Wirksamkeit nicht beeinträchtigt wird.

Als persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (Seilsicherung) sind geeignete Sitz- oder Auffanggurte mit integriertem Haltegurt, Verbindungsmittel, Verbindungselemente, ein Schutzhelm mit Kinnriemen und Seilkürzer zu verwenden.

#### 5.5.5. Verwendung von Steiggeräten und Leitern

Es dürfen nur Steiggeräte verwendet werden, die ein sicheres Besteigen der Bäume gewährleisten. Steiggeräte wie Baumsteigeisen sind immer zusammen mit einer Seilsicherung zu verwenden.

Wird eine Leiter als temporäre Arbeitsstelle verwendet, haben sich Personen in der Regel ab einer Standhöhe von 2 Metern zu sichern. Wird mit beiden Händen gearbeitet oder muss man sich stark zur Seite neigen, ist unabhängig von der Standhöhe eine Sicherung der Person erforderlich.

Ausnahme: Arbeiten, bei denen die Sicherungsmassnahmen länger dauern als die eigentliche Aufgabe (z. B. das Anschlagen von Seilen), sind bis 5 Meter Standhöhe ohne Seilsicherung zulässig. Die Leiter ist in diesem Fall jedoch zu sichern.

#### 5.5.6. Rettung von Verunfallten

Die Rettung ist in einem Rettungskonzept festzulegen. Es hat mindestens eine zweite steigfähige Person, die in der Rettung von Verunfallten an Bäumen ausgebildet ist, mit der Kletterausrüstung vor Ort anwesend zu sein.

## 6. Aktualisierung der Anhänge

### Art. 55 VUV Organisation

1 Die Koordinationskommission gibt sich ein Geschäftsreglement, das sie dem Departement zur Genehmigung unterbreitet. Sie kann nach Bedarf Fachkommissionen zur Vorbereitung besonderer Fragen einsetzen sowie Experten und Vertreter interessierter Organisationen beiziehen.

Die Bestimmungen in den Anhängen dieser Richtlinie stützen sich auf den Stand der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Um eine flexible Anpassung an die weiteren Entwicklungen zu ermöglichen, beauftragt die EKAS die zuständige Fachkommission, die Inhalte der Anhänge zu dieser Richtlinie, soweit erforderlich, periodisch zu aktualisieren.

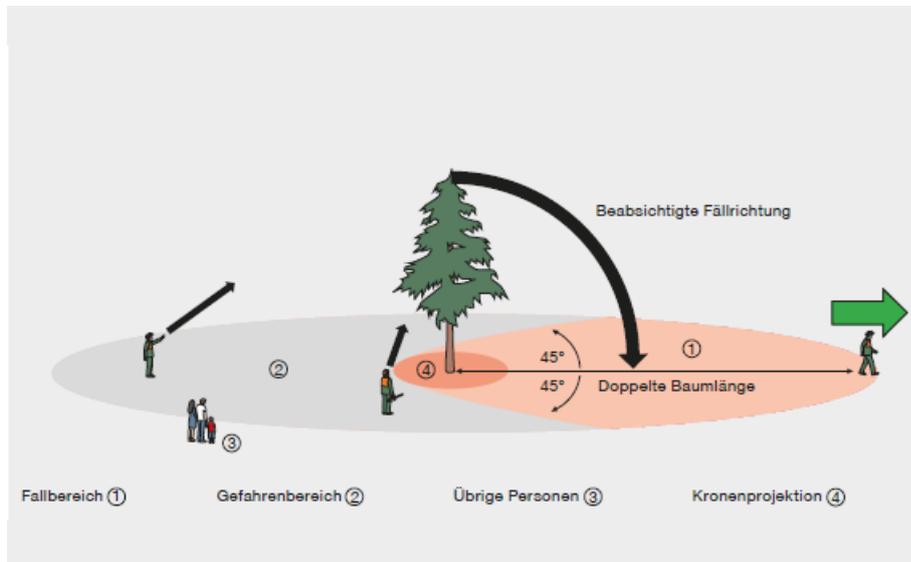
## **7. Verabschiedung**

Diese Richtlinie wurde von der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS am 00. xx 20xx verabschiedet. Sie ersetzt die EKAS Richtlinie Forstarbeiten Nr. 2134 vom 6. Dezember 2017 .

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS

## Anhang 1 Grafiken und Erläuterungen zu 5.1.8 Verhaltensregeln im Fall- und Gefahrenbereich

### Situation 1 (Normalfall)



Der Baum weist eine gleichmässige Gewichtsverteilung auf und ist gesund.

Pflichten der baumfällenden Person:

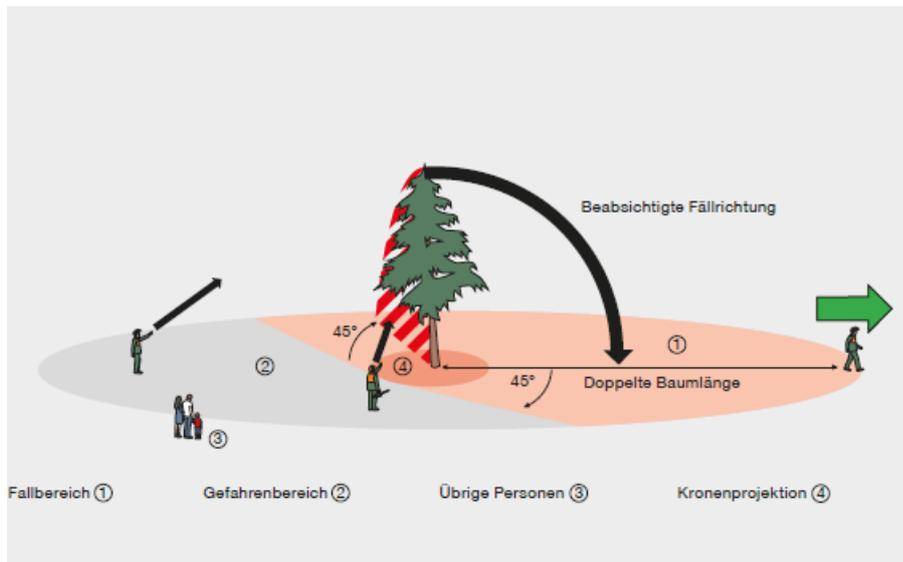
- Alle Personen vor dem Ausführen des Fällschnitts aus dem Fallbereich wegweisen.
- Alle an den Holzschlagarbeiten beteiligten Personen im Gefahrenbereich vor dem Ausführen des Fällschnitts warnen.
- Alle übrigen Personen aus dem Gefahrenbereich wegweisen.
- Den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig warnen.

An Holzschlagarbeiten beteiligte Personen im Gefahrenbereich

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



### Situation 3 (Seitenhänger)



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

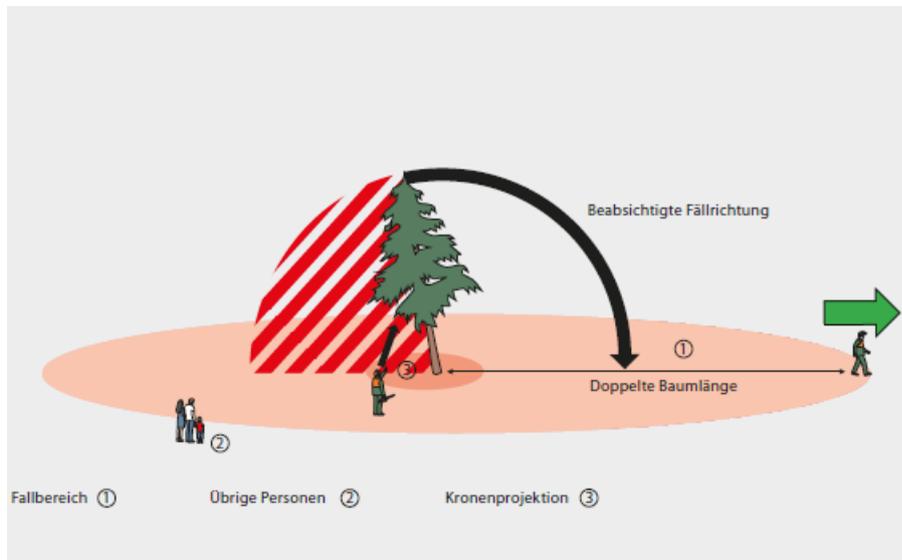
Pflichten der baumfällenden Person:

- Alle Personen vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich wegweisen.
- Alle an den Holzschlagarbeiten beteiligten Personen im Gefahrenbereich vor Beginn der Fällarbeiten warnen.
- Alle übrigen Personen aus dem Gefahrenbereich wegweisen.
- Den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig warnen.

An Holzschlagarbeiten beteiligte Personen im Gefahrenbereich

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

## Situation 4 (Rückhänger)



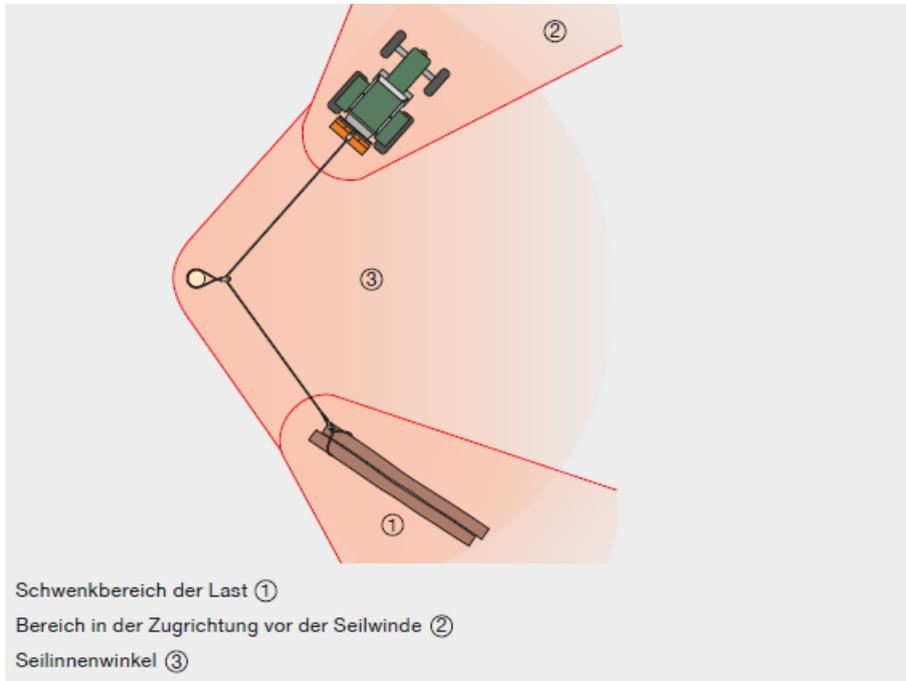
Die natürliche Hängerichtung des Baums ist der beabsichtigten Fällrichtung entgegengesetzt.

Pflichten der baumfällenden Person:

- Alle Personen, die nicht bei der Fällarbeit mithelfen, vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich wegweisen.
- Den Fallbereich überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig warnen.

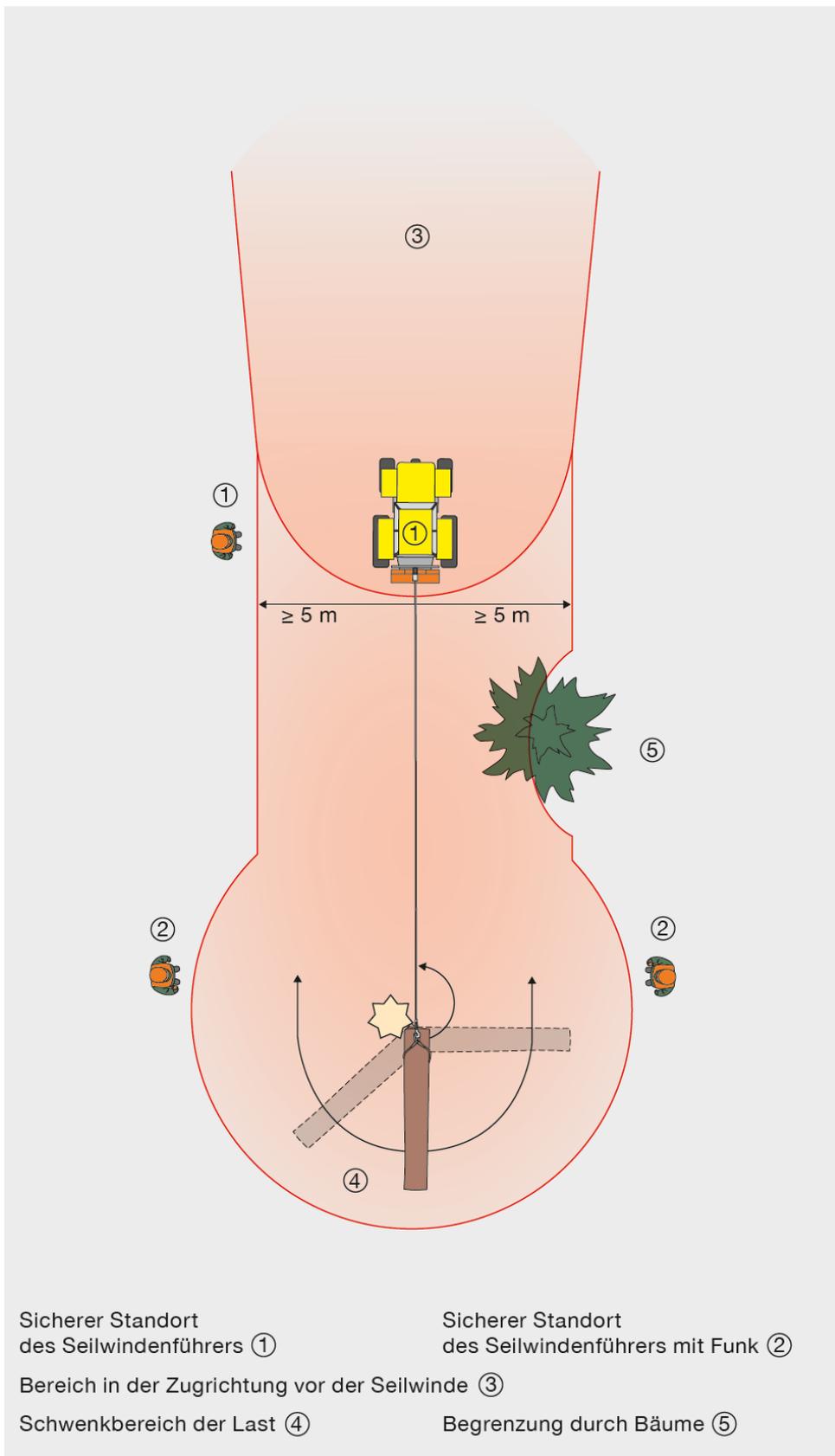
## Anhang 2 Grafiken und Erläuterungen zu 5.2.1 Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegenden Seilen bei Seilwinden

### 1. Gefahrenbereiche bei umgelenkten Lasten

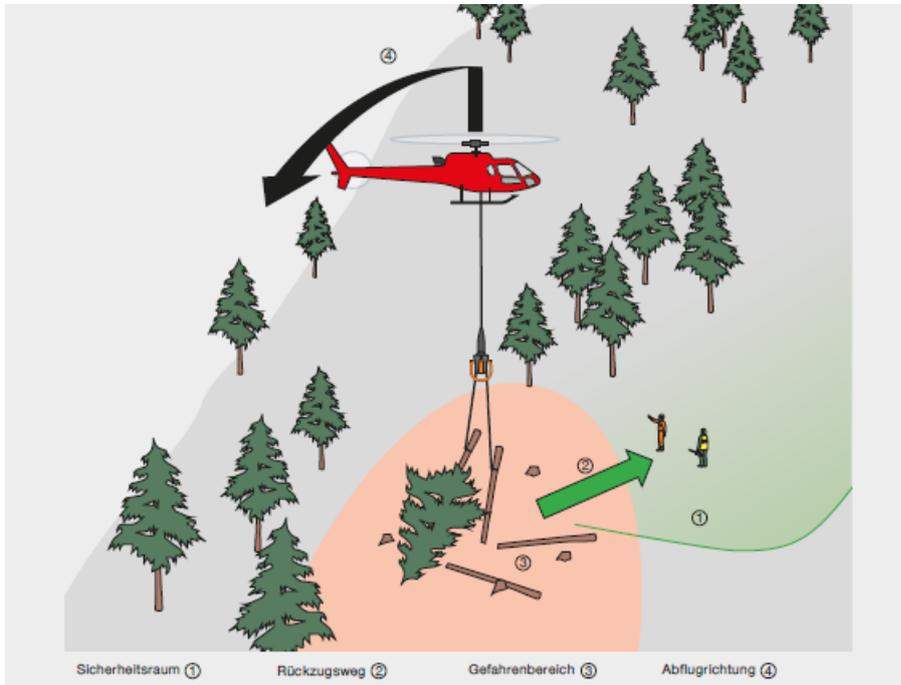




### 3. Gefahrenbereiche bei der Holzbringung von Kurzholz



### Anhang 3 Grafik zu 5.2.11 Gefahrenbereiche bei der Holzbringung mit Helikopter



## **Anhang 4 Erläuterung und Übersicht zu den Anhängen 5 bis 10**

Nachfolgend sind die Forstarbeiten mit besonderen Gefahren (siehe Ziffer 4.1.3) und die entsprechenden Ausbildungen in einer Übersicht dargestellt.

Eine Ausbildung in Erster Hilfe ist gemäss Ziffer 4.2.19 «Erste Hilfe und Alarmorganisation» Voraussetzung für das Ausführen von Forstarbeiten mit besonderen Gefahren. Die entsprechenden Kompetenzen sind im Anhang 5, N1: Erste Hilfe definiert.

Die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen sind in den entsprechenden Anhängen beschrieben oder es wird dort auf übereinstimmende Erlasse verwiesen (siehe Anhänge 5 bis 10). In den Beschreibungen der Kompetenzen werden zudem die Voraussetzungen für die Ausbildungen beschrieben.

Die Kompetenzen von Mitarbeitenden, welche bereits Erfahrung beim Ausführen von Forstarbeiten mit besonderen Gefahren haben, die entsprechenden Kompetenzen aber nicht nachweisen können, sind zu prüfen und allenfalls ergänzend auszubilden. Die Kompetenzüberprüfung und die ergänzende Ausbildung müssen dokumentiert sein. Aus dieser Dokumentation muss mindestens ersichtlich sein, wer, von wem, wann und worüber geprüft und allenfalls ausgebildet worden ist.

Die Ausbildungen für Forstarbeiten mit besonderen Gefahren sind wie folgt gegliedert:

### ■ Fällen und Aufrüsten von Bäumen (siehe Anhang 6)

F1: Arbeiten mit der Kettensäge/Motorsäge (Gehölze bis BHD 20 cm)

F2: Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Normalfall, >20 cm BHD (Basiskurs)

F3: Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Spezialfall, >20 cm BHD (Weiterführungskurs)

F4: Fällen und Aufrüsten von Bäumen mit speziellen Fällmethoden

F5: Vollmechanisiertes Fällen und Aufrüsten von Bäumen

F6: Vollmechanisiertes Aufrüsten von Bäumen

F7: Aufarbeiten von Windfallholz

### ■ maschinelle Holzbringung (siehe Anhang 7)

B1: Holzbringung mit seilwindenausgerüsteten Forstfahrzeugen

B2: Holzbringung mit kranausgerüsteten Forstfahrzeugen

B3: Holzbringung mit Helikopter (Flughelfer Task-Spezialist-Operateur (TSOP))

B4: Holzbringung mit Helikopter (Begleitflughelfer, Task-Spezialist-Third-Party (TST))

B5: Holzbringung mit Helikopter (zugeteilte Mitarbeitende)

SK1: Lasten an Seilkrananlagen anschlagen

SK2: Seilkrananlagen bedienen

SK3: Montage und Demontage von Seilkrananlagen

SK4: Kontrollen an Seilkrananlagen

SK5: Projektierung von Seilkrananlagen

SK6: Instandhaltung von Seilkrananlagen

■ Arbeiten mit Seilsicherung (siehe Anhang 8)

S1: Arbeiten bei Absturzgefahr im steilen Gelände

S2: Arbeiten mit der Leiter an und auf Bäumen

S3: Arbeiten an der Stammachse

S4: Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT) Stufe 1

S 5 Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT) Stufe 2

■ Führen von Baumaschinen (siehe Anhang 9)

■ Verwendung von Pflanzenschutzmittel (siehe Anhang 10)

## **Anhang 5 Ausbildung in Erster Hilfe**

Die nachfolgend aufgeführte Aufzählung beschreibt die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen in Erster Hilfe gemäss Ziffer 4.2.19.

### **N1: Erste Hilfe**

Mitarbeitende können

- die Rechte und Pflichten als Ersthelfer/innen erklären und entsprechend handeln.
- Erste-Hilfe-Massnahmen erkennen, beurteilen und priorisieren.
- die eigenen Grenzen erkennen und weitere Hilfe anfordern.
- sich beim Leisten Erster Hilfe selbst schützen.
- die Rettungskette auslösen und organisieren.
- den Verhältnissen angepasste Bergungs- und Rettungstechniken anwenden.
- geeignete Erste-Hilfe-Massnahmen zugunsten der verunfallten Personen treffen.

## **Anhang 6 Ausbildungen für das Fällen und Aufrüsten von Bäumen**

Die nachfolgend aufgeführten Aufzählungen beschreiben die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen für das Fällen und Aufrüsten von Bäumen gemäss Ziffer 4.1.3.

### **F 1 Arbeiten mit der Kettensäge/Motorsäge (Gehölze bis BHD 20 cm)**

Mitarbeitende können

- eigene Fähigkeiten und Grenzen einschätzen und entsprechend handeln.
- die Sicherheitsregeln für das motormanuelle Fällen und Aufrüsten von Sträuchern und Bäumen <20 cm BHD anwenden.
- die Regeln des Gesundheitsschutzes (z.B. Ergonomie, ...) anwenden.
- ein an die Verhältnisse angepasster Notfallplan erstellen und umsetzen.
- Sträucher abschneiden.
- Sträucher und Bäume mit BHD < 20cm beurteilen und aufgrund dieser Beurteilung Fall- und Gefahrenbereich definieren sowie eine sichere Fällmethode und Fällschnittart auswählen.
- Fällmethoden und Fällschnittarten bei Sträuchern und Bäumen < 20 cm BHD ausführen.
- liegende Bäume < 20 cm BHD entasten.
- einfache Trennschnitte an leicht unter Spannung stehenden Baumteilen ausführen.
- eingesetzte Arbeitsmittel instandhalten.

## F 2 Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Normalfall, >20 cm BHD (Basiskurs)

Mitarbeitende können

- Erste Hilfe leisten (Ausbildung N1).
- eigene Fähigkeiten und Grenzen einschätzen und entsprechend handeln.
- die Sicherheitsregeln der motormanuellen Holzernte anwenden.
- die Regeln des Gesundheitsschutzes (z.B. Ergonomie, ...) anwenden.
- die Arbeitsorganisation eines Holzschlages erklären und einhalten.
- Schlagskizzen lesen und erklären.
- ein an die Verhältnisse angepasster Notfallplan erstellen und umsetzen.
- die Baumbeurteilung ausführen und aufgrund dieser Beurteilung Fall und Gefahrenbereich definieren sowie eine sichere Fällmethode und Fällschnittart auswählen.
- Fällmethoden und Fällschnittarten für Normalfälle > 20 cm BHD ausführen.
- hängengebliebene Bäume zu Boden bringen.
- verschiedene Entastungstechniken ausführen.
- Trennschnitte ausführen (z.B. einfacher Trennschnitt, Kreisschnitt, Klemmschnitt).
- Arbeitsmittel für die motormanuelle Holzernte einsetzen und instandhalten.

### F 3 Motormanuelles Fällen und Aufrüsten von Bäumen, Spezialfall, >20 cm BHD (Weiterführungskurs)

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Normalfall, >20 cm BHD (Ausbildung F2).
- die Baumbeurteilung von Spezialfällen ausführen und aufgrund dieser Beurteilung Fall und Gefahrenbereich definieren sowie eine sichere Fällmethode und Fällschnittart auswählen
- Fällmethoden und Fällschnittarten für Spezialfälle ausführen.
- Trennschnitte unter Spannung ausführen
- mit Zugmittel unterstützte Fällungen ausführen.
- Gefahren der Holzbringung kennen.

### F 4 Fällen und Aufrüsten von Bäumen mit speziellen Fällmethoden

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- Spezielle Fällmethoden und Holzerntetechniken anwenden.

Auf dem Ausbildungsnachweis sind die speziellen Fällmethoden und die entsprechenden Kompetenzen aufzuführen.

Spezielle Holzerntetechniken sind zum Beispiel:

- Fällen mit Rückhalteseil/Schwenkseil
- Fällen mit maschineller Fällhilfe
- Fällen von Bäumen entlang von elektrischen Freileitungen
- Fällen aus Distanz
- Handholzerei

## F 5 Vollmechanisiertes Fällen und Aufrüsten von Bäumen

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- wenn spezielle Fällmethoden eingesetzt werden, Bäume mit speziellen Fällmethoden fällen und aufrüsten (Ausbildung F4).

## F 6 Vollmechanisiertes Aufrüsten von Bäumen

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Normalfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)

## F 7 Aufarbeiten von Windfallholz

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- die Grundsätze der Aufarbeitung von Windfallholz nennen und umsetzen.
- Arbeitsverfahren für das Aufarbeiten von Windfallholz bestimmen und einsetzen.
- die nötigen technischen Mittel bestimmen und einsetzen.
- das Zusammenwirken von Mensch und Maschine beim Aufarbeiten von Windfallholz berücksichtigen.
- die Spannung, die Gefahren- sowie allenfalls Fallbereiche von Einzelbäumen und von Bäumen in einem Verhau bestimmen und eine sichere Arbeitsmethode wählen.
- Trennschnitte an stark unter Spannung stehenden Bäumen ausführen.
- Wurzelteller vom Stamm trennen.
- gestossene, gebogene Bäume fällen.
- hängengebliebene Bäume mit Wurzelteller zu Boden bringen.
- Kronenteile zu Boden bringen.
- geknickte Bäume mit hängengebliebener Krone zu Boden bringen.
- Baumstümpfe fällen.

## **Anhang 7 Ausbildungen für die maschinelle Holzbringung**

Die nachfolgend aufgeführten Aufzählungen beschreiben die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen für die maschinelle Holzbringung gemäss Ziffer 4.1.3.

### **B 1 Holzbringung mit seilwindenausgerüsteten Forstmaschinen**

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- die Sicherheitsregeln der bodengebundenen, seilwindenunterstützten Holzbringung anwenden.
- die für den Einsatz relevanten Gefahren ermitteln und entsprechende Massnahmen umsetzen.
- eigene sowie die Fähigkeiten und Grenzen der eingesetzten Maschine einschätzen und entsprechend handeln.
- die vorgegebene Einsatzorganisation (Arbeitsverfahren, Arbeitsablauf und Arbeitsplatzgestaltung) umsetzen.
- seilwindenausgerüstete Forstfahrzeuge im Gelände fahren.
- mit seilwindenausgerüsteten Forstfahrzeugen Holz rücken (Lastfahrten)
- mit Seilwinden Holz zuziehen.
- Forstfahrzeuge mit Seilwinden gemäss Anleitung des Herstellers instand halten und die Instandhaltung dokumentieren oder die Instandhaltung organisieren.

### **B 2 Holzbringung mit kranausgerüsteten Forstmaschinen**

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Normalfall, >20 cm BHD (Ausbildung F2)

### B 3 Holzbringung mit Helikopter (Flughelfer/-in, Task-Spezialist-Operateur/-in (TSOP))

Flughelfer bzw. Flughelferinnen können

- Erste Hilfe leisten (Ausbildung N1).
- den Notfallplan verstehen und umsetzen.
- die nötige PSA bestimmen und einsetzen.
- sich mit Sprechfunk und klar definierten Handzeichen verständigen.
- sich vor den Gefahren der Lasten und durch den Rotorabwind (Downwash) schützen.
- , wenn nötig, die Verhaltensregeln für das Mitfliegen im Helikopter anwenden.
- die Organisation am Einsatzort sicherstellen und das Briefing durchführen.
- Lasten beurteilen, geeignete Anschlag- und Lastaufnahmemittel auswählen und beurteilen.
- Lasten anschlagen und am Lasthaken einhängen.
- den Sicherheitsraum, Rückzugsweg und Gefahrenbereich bei der Holzbringung mit Helikopter bestimmen und sich entsprechend verhalten.
- die Gefahrenbereiche der am Lastablageort eingesetzten Maschinen einschätzen und sich entsprechend verhalten.

### B 4 Holzbringung mit Helikopter (Begleitflughelfer/-in, Task-Spezialist-Third-Party (TST))

Begleitflughelfer bzw. Begleitflughelferinnen können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3).
- die nötige PSA bestimmen und einsetzen.
- sich mit Sprechfunk und klar definierten Handzeichen verständigen.
- sich vor den Gefahren der Lasten und durch den Rotorabwind (Downwash) schützen.
- , wenn nötig, die Verhaltensregeln für das Mitfliegen im Helikopter anwenden.
- Lasten beurteilen, geeignete Anschlag- und Lastaufnahmemittel auswählen und beurteilen.
- Lasten anschlagen und am Lasthaken einhängen.
- den Sicherheitsraum, Rückzugsweg und Gefahrenbereich bei der Holzbringung mit Helikopter bestimmen und sich entsprechend verhalten.
- die Gefahrenbereiche der am Lastablageort eingesetzten Maschinen einschätzen und sich entsprechend verhalten

## B 5 Holzbringung mit Helikopter (zugeteilte Mitarbeitende)

Zugeteilte Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3).
- die nötige PSA bestimmen und einsetzen.
- die Kommunikation mit dem Flughelfer bzw. der Flughelferin oder dem Begleitflughelfer bzw. der Begleitflughelferin sicherstellen.
- , wenn sie Lasten selbständig anschlagen und am Lasthaken einhängen, sich mit Sprechfunk und klar definierten Handzeichen verständigen.
- sich vor den Gefahren der Lasten und durch den Rotorabwind (Downwash) schützen.
- , wenn nötig, die Verhaltensregeln für das Mitfliegen im Helikopter anwenden.
- Anschlagmittel auf offensichtliche Mängel beurteilen.
- Lasten beurteilen, Lasten anschlagen und unter Anleitung am Lasthaken einhängen.
- den Sicherheitsraum, Rückzugsweg und Gefahrenbereich bei der Holzbringung mit Helikopter einschätzen und sich entsprechend verhalten.
- die Gefahrenbereiche der am Lastablageort eingesetzten Maschinen einschätzen und sich entsprechend verhalten.

## SK 1 Lasten an Seilkrananlagen anschlagen

Mitarbeitende können

- Erste Hilfe leisten (Ausbildung N1).
- wenn Trennschnitte ausgeführt werden, diese sicher ausführen (Ausbildung F2)
- die Funktion des eingesetzten Laufwagens erklären.
- sich durch Zeichensprache und über Sprechfunk unmissverständlich verständigen.
- die Koordination der am Lastaufnahmeort anwesenden Personen sicherstellen.
- den Bediener bzw. die Bedienerin der Seilkrananlage anweisen.
- verwendete Lastgehänge, Lastseile (Zug- Rückhol- oder Hubseil) und Seilendverbindungen bezüglich Sicherheit kontrollieren und defekte Arbeitsmittel ablegen oder die Instandsetzung veranlassen.
- die verwendeten Anschlagmittel bezüglich Sicherheit kontrollieren und defekte Anschlagmittel ablegen.
- Lasten auf die jeweilige Anlage abstimmen und anhängen.
- angehängte Lasten durch optimierte Linienwahl sicher zum Laufwagen führen.
- angehängte Lasten kontrollieren und nötigenfalls Korrekturen einleiten.
- mit an Hindernissen anstehenden Lasten korrekt umgehen.
- die Gefahrenbereiche der Anlage und der Last erkennen und den eigenen Standort entsprechend sicher wählen.
- sich bei aufziehendem oder niedergehendem Gewitter sowie bei heftigen Winden korrekt verhalten.
- die Koordination der am Lastablageort anwesenden Personen und Arbeitsmittel sicherstellen.
- Lasten korrekt und sicher abhängen.

## SK 2 Seilkrananlagen bedienen

Mitarbeitende können

- Lasten an Seilkrananlagen anschlagen (Ausbildung SK1).
- die Funktion der eingesetzten Winde und/oder des Laufwagens mit Hilfe der Anleitungen der Herstellerin erklären.
- die Funktion der Seilkrananlage erklären.
- einfache Inspektionen (Funktionskontrollen) an Winde und/oder am Laufwagenausführen.
- die Wartung an Winde und/oder am Laufwagen ausführen.
- Winde und/oder Laufwagen gemäss Anleitungen der Herstellerin bedienen.
- die Vorgaben für die Bedienung der Seilkrananlage aus dem Seilkranprojekt ableiten und in die Praxis umsetzen.
- einfache Störungen an Winde und/oder am Laufwagen beheben.

## SK 3 Montage und Demontage von Seilkrananlagen

Mitarbeitende können

- Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- Seilkrananlagen bedienen (Ausbildung SK 2).
- die Vorgaben für die Montage und Demontage der Seilkrananlage aus dem Seilkranprojektableiten und in die Praxis umsetzen.
- geeignete Arbeitsmittel für die Montage, Demontage und den Betrieb von Seilkrananlagen auswählen.
- Arbeitsmittel sicher zum Einsatzort und zurück transportieren.
- Arbeitsmittel aufstellen und in die Arbeitsumgebung integrieren.
- Tragseile montieren, verankern, spannen und demontieren.
- Baum- und Kunststützen bauen und demontieren.
- Laufwagen auf dem Tragseil montieren und demontieren.
- Seilstücke und Seilverbindungen spleissen.

## SK 4 Kontrollen an Seilkrananlagen

Mitarbeitende können

- Seilkrananlagen montieren und demontieren (Ausbildung SK 3)
- Seilkrananlagen gemäss Anleitung der Herstellerin auf ihren betriebssicheren Zustand überprüfen und, falls nötig, die Instandhaltung veranlassen.
- Seilkrananlagen nach erfolgter Montage, während des Betriebes, nach längeren Betriebsunterbrüchen oder aussergewöhnlichen Ereignissen kontrollieren, falls nötig die Instandhaltung veranlassen und die Ergebnisse der Kontrollen im Kranbuch dokumentieren.

## SK 5 Projektierung von Seilkrananlagen

Mitarbeitende können

- Seilkrananlagen kontrollieren (Ausbildung SK 4).
- Seillinien Abstecken und Profile aufnehmen.
- Konfigurationen von Seilkrananlagen zeichnen und berechnen.
- Montageanweisungen und Materialauszüge erstellen.

## SK 6 Instandhaltung von Seilkrananlagen

Mitarbeitende können

- Seilkrananlagen gemäss Anleitungen der Herstellerin instandhalten und die Instandhaltung im Kranbuch dokumentieren.

## **Anhang 8 Ausbildungen für Arbeiten mit Seilsicherung (Arbeitspositionierung)**

Die nachfolgend aufgeführten Aufzählungen beschreiben die durch Ausbildung zu erreichenden Kompetenzen für das Arbeiten mit Seilsicherung gemäss Ziffer 4.1.3.

### **S 1 Arbeiten bei Absturzgefahr im steilen Gelände**

Mitarbeitende können

- den Arbeitsplatz organisieren.
- Zustiege zum Arbeitsplatz einrichten.
- tragfähige Ankerpunkte einrichten.
- die zur Arbeitsausführung erforderlichen Knoten anwenden.
- mit Hilfe der Bedienungsanleitung die benötigte persönliche Schutzausrüstung auf die Einsatztauglichkeit überprüfen.
- die nötige persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
- sich mit einem Sitz- und Haltegurt oder einem Auffanggurt bei der Arbeit im steilen Gelände sichern und eine korrekte Arbeitsposition einnehmen.
- die persönliche Schutzausrüstung nach Herstellerangaben reinigen und lagern.
- die eingesetzten Arbeitsmittel wie Kettensäge und Freischneider sicher anwenden.
- eine den Verhältnissen angepasste Rettungstechnik anwenden und im Notfall die nötigen Massnahmen einleiten.

### **S 2 Arbeiten an und auf Bäumen mit Leiter und Seilsicherung**

Mitarbeitende können

- , wenn eine Kettensäge eingesetzt wird, Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- den Arbeitsplatz organisieren.
- den Gesundheitszustand des Baums, insbesondere auf seine Bruch- und Standfestigkeit, beurteilen.
- mit Hilfe der Bedienungsanleitung einen Sitz- und Haltegurt mit zwei Halteseilen auf die Einsatztauglichkeit überprüfen.
- mit Hilfe der Bedienungsanleitung die benötigte persönliche Schutzausrüstung auf die Einsatztauglichkeit überprüfen und einsetzen.
- die nötige persönliche Schutzausrüstung einsetzen.

- sich mit einem Sitz- und Haltegurt bei der Arbeit auf der Leiter und im Kleinbaum selbständig sichern und eine korrekte Arbeitsposition einnehmen.
- die persönliche Schutzausrüstung nach Herstellerangaben reinigen und lagern.
- die eingesetzten Arbeitsmittel wie Leitern, Kettensäge, Handsäge sicher anwenden.
- eine den Verhältnissen angepasste Rettungstechnik anwenden und im Notfall die nötigen Massnahmen einleiten.

### S 3 Arbeiten an der Stammachse

Mitarbeitende können

- , wenn eine Kettensäge eingesetzt wird, Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- den Arbeitsplatz organisieren.
- den Gesundheitszustand des Baums, insbesondere auf seine Bruch- und Standfestigkeit, beurteilen.
- mit Hilfe der Bedienungsanleitung einen Sitz- und Haltegurt mit zwei Halteseilen auf die Einsatztauglichkeit überprüfen.
- die nötige persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
- die zur sicheren Arbeitsausführung erforderlichen Knoten anwenden.
- sich mit Steigeisen sowie einem Sitz- und Haltegurt bei der Arbeit an der Stammachse fortbewegen und eine korrekte Arbeitsposition einnehmen.
- die persönliche Schutzausrüstung nach Herstellerangaben reinigen und lagern.
- die eingesetzten Arbeitsmittel wie Leiter, Kettensäge und Handsäge sicher anwenden.
- eine den Verhältnissen angepasste Rettungstechnik anwenden und im Notfall die nötigen Massnahmen einleiten.

## S 4 Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT), Stufe 1

Mitarbeitende können

- , wenn eine Kettensäge eingesetzt wird, Bäume motormanuell fällen und aufrüsten, Spezialfall, >20 cm BHD (Ausbildung F3)
- den Arbeitsplatz organisieren.
- den Gesundheitszustand des Baums, insbesondere auf seine Bruch- und Standfestigkeit, beurteilen.
- mit Hilfe der Bedienungsanleitung die nötige persönliche Schutzausrüstung auf die Einsatztauglichkeit überprüfen.
- die nötige persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
- die zur sicheren Arbeitsausführung erforderlichen Knoten anwenden.
- sich mit den Steigeisen und oder der SKT sowie einem Sitz- und Haltegurt bei der Arbeit auf dem Baum fortbewegen und eine korrekte Arbeitsposition einnehmen.
- einfache Arbeitsabläufe in der Baumkrone ausführen.
- die eingesetzten Arbeitsmittel wie Leiter, Kettensäge und Handsäge sicher anwenden.
- eine den Verhältnissen angepasste Rettungstechnik anwenden und im Notfall die nötigen Massnahmen einleiten.
- die persönliche Schutzausrüstung nach Herstellerangaben reinigen und lagern.

## S 5 Arbeiten auf Bäumen mit der Seilklettertechnik (SKT), Stufe 2

Mitarbeitende können

- Arbeiten der Seilklettertechnik (SKT) Stufe 1 ausführen (Ausbildung S 4).
- die zur sicheren Arbeitsausführung erforderlichen, zusätzlichen Knoten anwenden.
- komplexe Arbeitsabläufe (z.B. Zustiegssysteme, Ankerpunkte, Riggingsysteme, Arbeitsplatzzonierung) ausführen.
- eine Personenrettung selbständig durchführen.
- den Verhältnissen angepasste komplexe Rettungstechniken anwenden und im Notfall die nötigen Massnahmen einleiten.

## **Anhang 9 Führen von Baumaschinen**

Werden Forstmaschinen für forstliche Bauarbeiten eingesetzt, ist eine Ausbildung für das Führen von Baumaschinen notwendig.

## **Anhang 10 Verwendung von Pflanzenschutzmittel**

Die erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse sowie deren Nachweis zur Verwendung von Pflanzenschutzmittel sind in der Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Waldwirtschaft (VFB-W) geregelt.

## **Anhang 11            Gesetzliche Grundlagen, Richtlinien und Normen**

- **Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG)**  
Das UVG stellt in Artikel 82 Absatz 1 die grundsätzliche Forderung auf, dass in den Betrieben zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen sind, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.
- **Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)**  
Die VUV enthält Ausführungsvorschriften zur erwähnten Grundsatzforderung des UVG. Konkrete Sicherheitsanforderungen an Arbeitsmittel sind insbesondere in Artikel 25 bis 32 und in Art. 34 Abs. 2 enthalten.
- **Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (BauAV)**  
Arbeiten im Rahmen des forstlichen Bauwesens sind Bauarbeiten gemäss BauAV.
- **Verordnung über die sichere Verwendung von Kranen (Kranverordnung)**  
Bei der Konkretisierung der erwähnten Vorschriften des UVG und der VUV wurden auch die Auswirkungen der folgenden Gesetze und Verordnungen berücksichtigt:
- **Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (ArG)**  
Das ArG stellt in Artikel 6 die grundsätzliche Forderung auf, dass in den Betrieben zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer alle Massnahmen zu treffen sind, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind.
- **Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3)**  
Die ArGV 3 enthält in Artikel 2, 23 und 24 allgemeine und besondere Anforderungen an Arbeitsplätze, Arbeitsgeräte usw.
- **Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz (ArGV 5)**  
Artikel 4 Absatz 1 ArGV 5 verbietet generell gefährliche Arbeiten für Jugendliche. Als gefährlich gelten alle Arbeiten, die ihrer Natur nach oder aufgrund der Umstände, unter denen sie verrichtet werden, die Gesundheit, die Ausbildung und die Sicherheit der Jugendlichen sowie deren physische und psychische Entwicklung beeinträchtigen können. In Abweichung dazu können Lernende ab 15 Jahren entsprechend ihrem Ausbildungsstand für die in den entsprechenden Bildungsverordnungen definierten gefährlichen Arbeiten herangezogen werden, sofern die begleitenden Massnahmen vom Betrieb eingehalten werden.

Im Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie sind zusätzlich zu beachten:

- Bundesgesetz über den Wald (WaG)  
Das WaG definiert in Artikel 21a die minimale Ausbildung für Auftragnehmerinnen und Auftragnehmer, die Holzerntearbeiten ausführen. Artikel 34 Absatz 2 der Waldverordnung (WaV) enthält weiterführende Angaben dazu. Konkretisiert werden diese Angaben in der Empfehlung der vom BAFU eingesetzten Arbeitsgruppe „Arbeitssicherheit für forstlich ungelernete Personen“ (AGAS) zu Inhalten und Rahmenbedingungen der Arbeitssicherheitskurse.
- Signalisationsverordnung (SSV)
- Verkehrsregelverordnung (VRV)
- Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (ChemV)
- Verordnung über explosionsgefährliche Stoffe (SprstV)
- Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Waldwirtschaft (VFB-W)
  
- EKAS-Richtlinie Nr. 6512 Arbeitsmittel
- EKAS-Richtlinie Nr. 6508 Richtlinie über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit (ASA-Richtlinie)
  
- SN EN 17822, Forstmaschinen - Sicherheitsanforderungen für Anschlagmittel und Umlenkrollen für die Holzurückung
- SN EN 14492-1+A1 Krane - Kraftgetriebene Winden und Hubwerke - Teil 1: Kraftgetriebene Winden
- SN EN 16517, Land- und Forstmaschinen - Mobile Seilkrananlagen für den Holztransport – Sicherheit

Es gilt die jeweils zum Anwendungszeitpunkt rechtsgültige, aktuelle Ausgabe der gesetzlichen Grundlagen, Richtlinien und Normen.