

Betriebsordnung Forstliche Seilbringungsanlagen



M•plus 521

Sicherheitsinformation
für Führungskräfte

Inhalt

1 Allgemeine Richtlinien	5
2 Kennzeichnung und Absperrung von Waldflächen bei der Holzerntetätigkeit	7
3 Gefahrenbereiche und Risiken	9
4 Gefahrenbereiche – Verpflichtungen und Verhalten	12
5 Verständigung - Kommunikationsarten	14
6 Auf- und Abbau forstlicher Seilbringungsanlagen	14
7 Betrieb der Seilbringungsanlage	16
8 Wartungsarbeiten und Störungsbehebungen	17
9 Organisatorische Überlegungen zum Anlegen einer Seiltrasse	17
10 Aufgaben des:der Maschinenführers:-führerin	18
11 Aufgaben beim Anhängen der Last (Anhänger:in)	19
12 Aufgaben beim Abhängen der Last (Abhänger:in)	20
13 Prüfpflichten, Fachkunde, technische Sicherheit	21
14 Quellenverzeichnis	25
Anlage 1: Maschinen- und Geräteausstattung	26
Anlage 2: Information und Bewilligung von Luftfahrthindernissen	27
Anlage 3: Aufstellungsplan und -skizze (Beispiel)	28
Anlage 4: Zeichen zur Koordination	30
Anlage 5: Handzeichen für Arbeiten an forstlichen Seilbringungsanlagen	35

Begriffe, welche sich auf konkrete Gesetzestexte oder Verordnungen beziehen, werden so wie im zu Grunde liegenden Text verwendet. Deshalb werden die Begriffe „Hersteller“ und „Inverkehrbringer“ im vorliegenden Merkblatt nicht gegendert.

Redaktionsschluss: 07.04.2023

Die vorliegende überarbeitete Betriebsordnung wurde im Jahr 2023 von der Arbeitsgruppe „Netzwerk Forst - AUVA“ erstellt.

Folgende Mitglieder der Arbeitsgruppe haben mitgewirkt:

BERNER Thomas, Dipl.-Ing. (FH), AUVA Graz
EHRENSTRASSER Konrad, Ing. MA, FAST Rotholz
FANKHAUSER Thomas, Ing., BFW – FAST Ossiach
GRUBELNIK Rainer, Dipl.-Ing., SVS Steiermark
GRUBER Michael, Dipl.-Ing., LK Niederösterreich
HUBER Christoph, Dr., BFW – FAST Traunkirchen
KARLON Anton, Ing., Forstbetrieb Franz Mayr-Melnhof Frohnleiten
KEUSCHNIGG Manfred, Ing., AUVA Salzburg
LOIDL Mathias, Dipl.-Ing., BFW – FAST Traunkirchen
OBERDORFER Georg, Dipl.-Ing., AUVA Wien
PILLER Ernst, Dipl.-Ing., BMAW – Zentral Arbeitsinspektorat Wien
PUSTERHOFER Erwin, Ing., FAST Pichl
PUTZ Markus, Ing., AUVA Oberösterreich
SPERRER Siegfried, Ing., BFW – FAST Traunkirchen
STAMPFER Karl, Dipl.-Ing. Dr., BOKU Wien – Institut für Forsttechnik
STIFTER Herbert, Ing., AUVA Wien
TRZESNIOWSKI Stefan, Dipl.-Ing. ÖBf AG, Unternehmensleitung
WÖCKINGER Stephan, Dipl.-Ing., Land- und Forstwirtschaftsinspektion beim Amt der Oö. Landesregierung

1 Allgemeine Richtlinien

1.1. Geltungsbereich

Die vorliegende **Betriebsordnung** gilt für **forstliche Seilbringungsanlagen** im Bergauf- und Bergabtransport, die mit einem stehenden oder laufenden **Tragseil** arbeiten, welches einseitig oder beidseitig fix verankert ist.

Beispiele für forstliche Seilbringungsanlagen:

- **Langstreckebahnen** mit berg- oder talseitig stationiertem Winden- bzw. Schlittenwindenantrieb
- **Mastseilgeräte** mit talseitigem oder bergseitigem Gerätestandort, im Gravitations- oder Umlaufbetrieb
- Seilbringungsanlagen mit **selbstfahrendem Laufwagen**
- **Kurzstreckenseilbahnen** ohne Rückemast
- **Yarder-Systeme** mit Rückemast

1.2. Gefahrenermittlung und Maßnahmenfestlegung

Arbeitgebende sind verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmenden bestehenden **Gefahren** zu **ermitteln** und zu **beurteilen**, sowie daraus die durchzuführenden **Maßnahmen zur Gefahrenverhütung** festzulegen (Arbeitsplatzevaluierung).

Dies ist schriftlich in den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten festzuhalten.

Hinweis: Die Arbeitsplatzevaluierung bildet die Basis für die Unterweisung der Arbeitnehmer:innen.

1.3. Unterweisung

Arbeitgeber:innen sind **verpflichtet**, alle bei der Aufstellung, beim Betrieb, beim Abbau und bei der Überstellung einer forstlichen Seilbringungsanlage beschäftigten Personen **zu unterweisen**.

Die Unterweisung ist in **regelmäßigen Abständen** zu wiederholen. Eine zumindest jährliche Wiederholung wird empfohlen. Sie muss an die Entwicklung der Gefahrenmomente und an die Entstehung neuer Gefahren angepasst sein (z. B. besondere Gefahren aufgrund der Geländegegebenheiten). Die Unterweisung muss auch die bei absehbaren Betriebsstörungen zu treffenden Maßnahmen umfassen.

Bei der Unterweisung sind Bedienungsanleitungen des herstellenden / inverkehrbringenden Unternehmens zu berücksichtigen. Bei der Unterweisung ist der Ausbildungs- und Erfahrungsstand der zu unterweisenden Personen zu berücksichtigen.

Die **Unterweisung** muss von fachkundigen Personen in verständlicher Form (in deren Muttersprache oder einer für die zu Unterweisenden verständlichen Sprache) und nachweislich erfolgen (bevorzugt schriftlich dokumentiert).

Unterweisung verstanden?

Der:die Dienstgeber:in hat sich zu vergewissern, dass die Unterweisung verstanden wurde.



Eine Unterweisung muss erfolgen:

- vor Aufnahme der Tätigkeit
- bei einer Versetzung oder Veränderung des Aufgabenbereiches des:der Mitarbeiters:Mitarbeiterin (z. B. erstmalige Tätigkeit als Anhänger:in oder Maschinist:in)
- bei Einführung oder Änderung von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen (z. B. Verwendung Kunststoffseile, Änderung der Anschlagmittel)
- bei Einführung oder Änderung von Arbeitsverfahren (z. B. Sortimentverfahren, Stamm- oder Baumverfahren, geschlossene/unterbrochene Arbeitskette)
- nach Unfällen oder Ereignissen, die beinahe zu einem Unfall geführt hätten, sofern dies zur Verhütung weiterer Unfälle nützlich erscheint
- bei örtlichen Besonderheiten (z. B. erhöhte Stein-schlaggefahr, Stromleitungen, neu gebaute Forststraße, Mountainbikestrecke)

Nach der Unterweisung müssen die Mitarbeiter:innen insbesondere vertraut sein mit:

- der Laufwagenfunktion und -bedienung
- der Lastenbildung und den maximalen Lastgrößen
- den Gefahrenbereichen und richtigem Verhalten zur Vermeidung von Unfällen
- den jeweiligen gelände- und gerätebedingten Besonderheiten

Hinweis: Diese Betriebsordnung ist den Mitarbeitenden bei der Unterweisung auszuhändigen.

1.4. Aufbau, Betrieb und Abbau

Der **Aufbau, Betrieb und Abbau** von Seilbringungsanlagen muss unter der **Verantwortung einer vor Ort anwesenden Person** stehen, deren **Fachkenntnisse** durch den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung für den sicheren Betrieb von Seilbringungsanlagen an einer forstlichen Ausbildungseinrichtung **nachzuweisen** sind. Deren **Anordnungen sind zu befolgen**.

Als Nachweis der entsprechenden Fachkenntnisse gilt auch eine Bescheinigung von den Arbeitgebern:Arbeitgeberinnen über eine mindestens fünfjährige einschlägige fachliche Verwendung.

1.5. Koordination

Sind auf einem Einsatzort **gleichzeitig Arbeitnehmer:innen mehrerer Arbeitgebender** tätig, so haben diese Arbeitgebenden bei der Durchführung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen zusammenzuarbeiten und insbesondere ihre **Tätigkeiten** auf dem Gebiet der **Gefahrenverhütung zu koordinieren** (gegenseitige Hinweispflicht auf Gefahren).

1.6. Persönliche Schutzausrüstung

In Abhängigkeit von den jeweiligen Tätigkeiten, Gefährdungen und Arbeitsmitteln:

- Geeigneter Schutzhelm (bei Gefährdung des Kopfes) mit festem Sitz (u. U. mit Kinnriemen) bevorzugt in Signalfarbe
- Geeigneter Gehörschutz (bei Lärmbelastung)
- Geeignete Schutzhandschuhe (stichfeste Handschuhe bei Arbeit mit Drahtseilen; ölbeständige Handschuhe bei Arbeit mit Diesel und Ölen)
- Sicherheitsschuhwerk über den Knöchel reichend
- Oberbekleidung in Signalfarbe
- Schnittschutzhose oder Schnittschutzbekleidung (bei Motorsägenarbeit)
- Augen-/Gesichtsschutz (bei Motorsägenarbeit)

1.7. Erste-Hilfe-Ausrüstung

Entsprechende **Erste-Hilfe-Ausrüstung** ist an jeder Arbeitsstelle bereitzuhalten.

Als Arbeitsstelle wird der gesamte Bereich der Seilbringungsanlage über das ganze Arbeitsfeld und der ganzen Tragseillänge definiert. Die Teilbereiche wie Maschine, Lastanhängebereich, evtl. Entladebereich werden als jeweiliger Arbeitsplatz bezeichnet.



1.8. Rettungskette Forst: Notfallplanung

Organisatorische Maßnahmen zur **Rettungskette Forst** sind umzusetzen und umfassen beispielsweise Notrufnummern, Notruf-App, Alarmsender, ortskundige Ansprechpersonen (Revierleiter:in, Waldbesitzer:in, LKW-Fahrer:in, ...), vereinbarte Orientierungspunkte/Koordinaten (WGS 84, w3w) für Rettung und Hubschrauber.

Es muss sichergestellt sein, dass bei einem Unfall die Erstversorgung und die Rettungskette Forst in Gang gesetzt werden (Evaluierung). Dazu muss die Anwesenheit einer weiteren Person, der Empfang eines Mobiltelefonnetzes, Betriebsfunknetzes oder eines Notrufsystems gegeben sein.

1.9. Gefährdungen von Personen

Die mit einer forstlichen Seilbringungsanlage tätigen Personen haben sich so zu verhalten, dass sie weder sich selbst noch Dritte gefährden.

Gefahr im Verzug!

Bei Gefahr im Verzug sind sofort alle Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden zu treffen.

1.10. Zulässige Beförderungen

Die forstliche Seilbringungsanlage dient dem Transport von Holz und Lasten (freischwebend, kopfhoch und / oder schleifend).

1.11. Verbot der Personenbeförderung

Jede Personenbeförderung ist verboten.

1.12. Verbleib der Betriebsordnung

Die Betriebsordnung ist den Mitarbeitenden bei der Unterweisung auszuhändigen. Ein Exemplar verbleibt bei der Seilbringungsanlage.

1.13. Beschäftigung Jugendlicher

Bei der Beschäftigung von Jugendlichen (d. h. Personen im Alter zwischen 15 und 18 Jahren) ist auf allfällige Beschäftigungsverbote bzw. -beschränkungen zu achten.

1.14. Abweichungen von der Betriebsordnung

In besonders begründeten Fällen ist eine Abweichung von der Betriebsordnung zulässig, wenn für die notwendige Sicherheit vorgesorgt wird. In diesen Fällen sind die Grundsätze der Gefahrenverhütung zu berücksichtigen und eine entsprechende Gefahrenevaluierung durchzuführen.

2 Kennzeichnung und Absperrung von Waldflächen bei der Holzerntetätigkeit

2.1. Forstliches Sperrgebiet

Das forstliche Sperrgebiet umfasst den **gesamten räumlichen Bereich**, auf dem die Holzernte ausgeführt wird, sowie jenen Bereich, in dem durch die Holzerntetätigkeit eine Gefährdung entstehen kann.

Den unmittelbaren **Gefährdungsbereich** der Rückemaschine bezeichnet man als Gefahrenbereich.



Abb. 1: Befristetes Forstliches Sperrgebiet; Zeitangabe (Jahr, Monat, Tag; max. 4 Monate); Gefahr durch Waldarbeit

2.2. Forstliche Flächen

Die **Gefährdungsbereiche** sind bei Aufbau, Abbau und Betrieb gemäß dem Forstgesetz (Forstliche Kennzeichnungsverordnung) zu **kennzeichnen**.



Abb. 2: Empfehlung Zusatztafel: Achtung - Hängende Seile

2.3. Öffentliche Wege, Straßen, Freileitungen und dergleichen

Kennzeichnung und Absperrung der Gefährdungsbereiche sind mit der jeweils zuständigen Behörde / Stelle rechtzeitig im Vorhinein abzuklären und die diesbezüglichen Genehmigungen mit den entsprechenden Auflagen (z. B. Ampel, Umleitung, Posten) abzuwarten und umzusetzen.

2.4. Luftraum

Luftfahrthindernisse infolge der Errichtung einer forstlichen Seilbringungsanlage (Seil- oder Drahtverspannungen) sind bei der jeweils zuständigen **Landesbehörde** (siehe Anlage 2 Luftfahrthindernisse) rechtzeitig im Vorhinein zu bewilligen oder anzuzeigen.

Forstliche Seilbringungsanlagen gelten als **Luftfahrthindernisse** und sind deshalb **anzeige- bzw. bewilligungspflichtig**, wenn diese z. B.

- innerhalb von **Sicherheitszonen von Flugplätzen** (z. B. Umkreis von 10 km) errichtet werden, oder

- außerhalb von Sicherheitszonen:
 - ◆ eine Höhe über der Erdoberfläche von 30 m übersteigen, oder
 - ◆ sich in Gebieten befinden, deren besondere Geländebeschaffenheit für Such- und Rettungsflüge eine Gefährdung darstellen und die Seile eine **Höhe von 10 m über der Erdoberfläche** übersteigen und sie die umgebenden natürlichen und künstlichen Hindernisse übersteigen, oder
 - ◆ eine Bundesstraße bzw. Autobahn überqueren.

Gebiete, deren besondere Geländebeschaffenheit für Such- und Rettungsflüge eine Gefährdung darstellen, sind in den meisten Bundesländern das ganze Landesgebiet; in Kärnten, Niederösterreich und (Wien) gibt es detailliertere Regelungen.

Es besteht **Anzeigepflicht** an den: die Landeshauptmann: Landeshauptfrau (siehe Anlage 2).

Die Anzeige hat mindestens **zwei Monate vorher**, im Katastrophenfall **unmittelbar vor der Errichtung der Anlage** zu erfolgen.



© Johannes Loschek

Abb. 3: Seil einer forstlichen Seilbringungsanlage als Luftfahrthindernis

3 Gefahrenbereiche und Risiken

3.1. Allgemeine Gefahrenbereiche

Allgemeine Gefahrenbereiche von belasteten Seilen bei der Tragseilrückung

(Anmerkung: Der Gefahrenbereich unter sehr hoch geführten Tragseilen, d. h. bei Tragseilhöhen über 70 m, kann nach erfolgter Gefahrenevaluierung gesondert bewertet und festgelegt werden.)

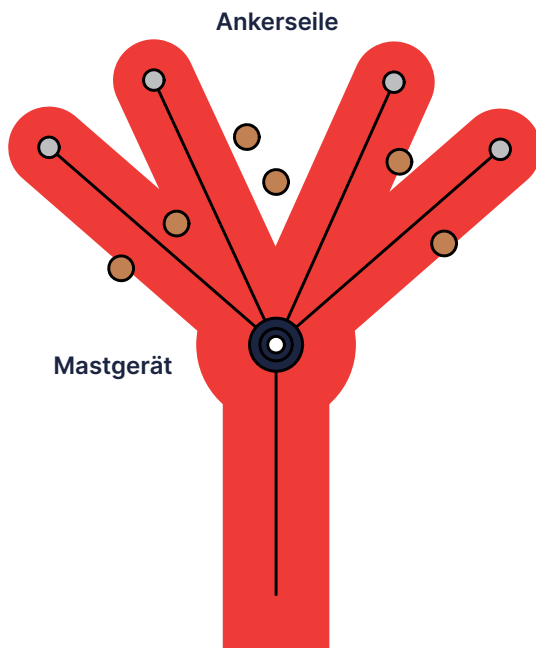


Abb. 4: Gefahrenbereiche: Mastabspannung, Mast, Tragseil

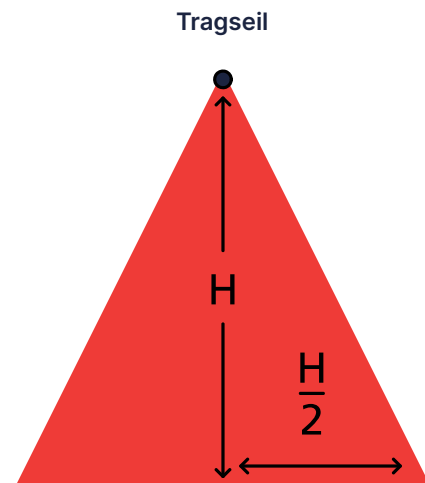


Abb. 5: Gefahrenbereiche Tragseil

Tragseile und Anlagen gelten während des Tragseilspanns sowie des Lastzuzuges und der Lastfahrt als belastet!

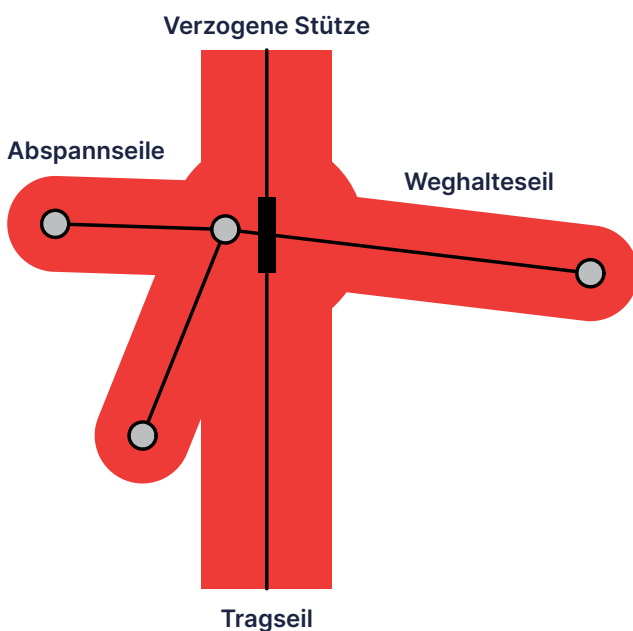


Abb. 6: Gefahrenbereiche: Stütze, Tragseil

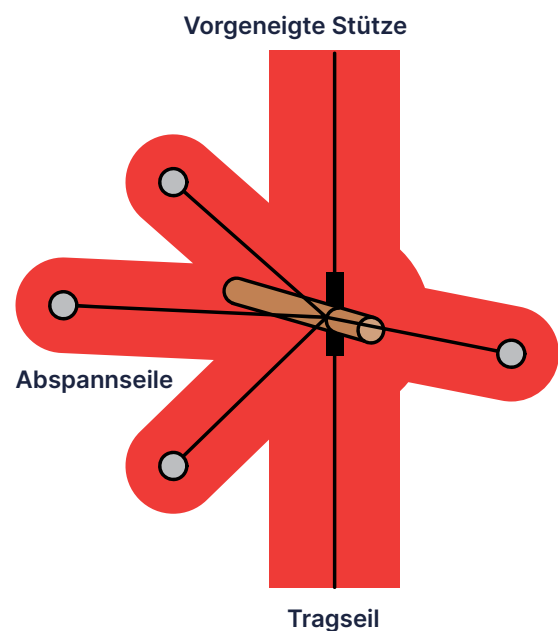


Abb. 7: Gefahrenbereiche: Stütze, Tragseil

3.2. Spezielle Gefahrenbereiche

Spezielle Gefahrenbereiche durch die Lastaufnahme bei der Tragseilrückung
(rot: Gefahrenbereich; grün: Arbeits- bzw. Aufenthaltsbereiche)

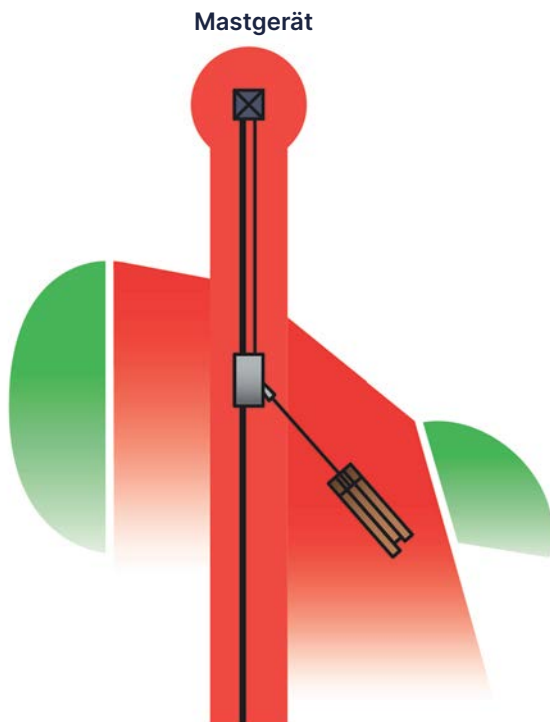


Abb. 8: Spezielle Gefahrenbereiche: Last im Sortimentverfahren Bergaufrückung

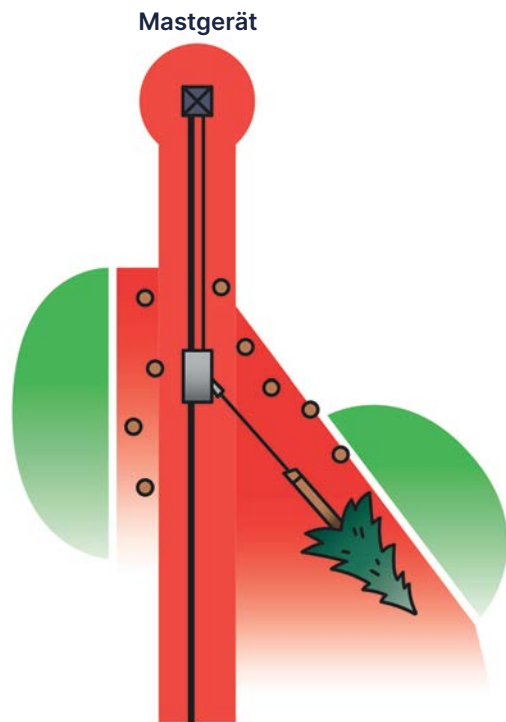


Abb. 9: Spezielle Gefahrenbereiche: Last im Stamm-, Stammteil-, Baum- und Baumteilverfahren Bergaufrückung

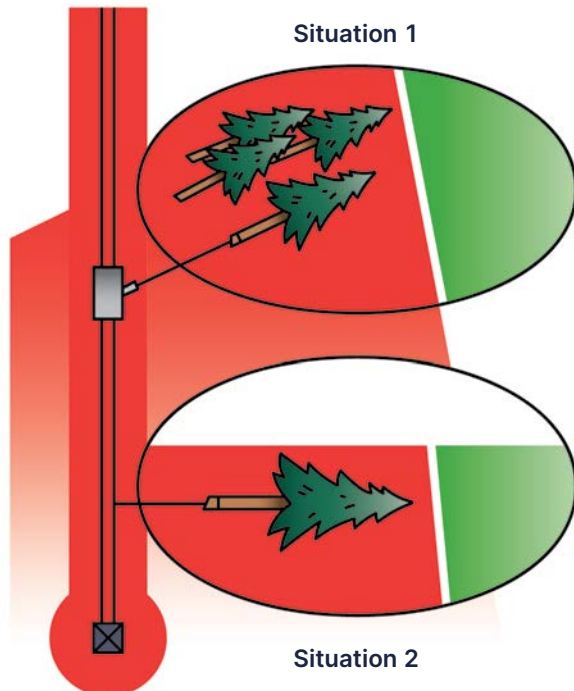


Abb. 10: Spezielle Gefahrenbereiche: Kahlhieb unterbrochene Arbeitskette Bergabrückung; neben der zu fördernden Last ist immer auf die bereits vorgeschlägerten, liegenden Bäume zu achten, welche im Zuge des Zuzuges gelöst werden können.

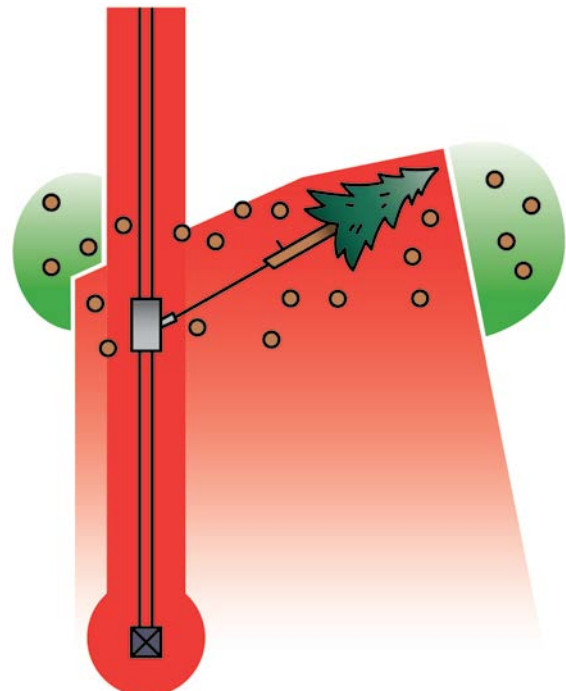


Abb. 11: Spezielle Gefahrenbereiche: Einzelstammnutzung, Lichtung Bergabrückung geschlossene Arbeitskette; verbleibende Bäume verhindern das Abgleiten der Last.

Das Ausmaß des talseitigen Gefahrenbereiches ist abhängig von der Geländeneigung und von örtlichen Gegebenheiten.



3.3. Gefahrenbereiche bei notwendigem Aufenthalt im Winkel von belasteten Seilen

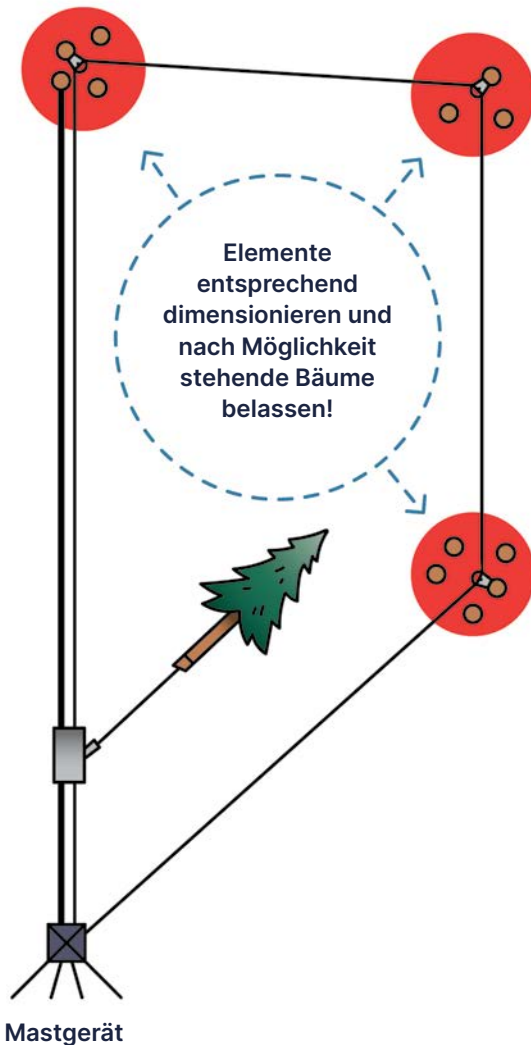


Abb. 12: Gefahrenbereiche: bei notwendigem Aufenthalt im Winkel eines belasteten Seils

3.4. Gefahrenbereich bewegter Seile

Der Gefahrenbereich bewegter Seile (Zug-, Rückhol-, Hilfsseil u.a.) ist zu meiden. Ausgenommen sind ausspulende Seile im Zuge des Lastanhängens und -abhängens.

3.5. Gefahrenbereiche am Lagerplatz durch Krantätigkeit

Gefahrenbereiche am Lagerplatz durch Krantätigkeit laut herstellendem Unternehmen:

- Sortierkran (Manipulationskran): Bei einem Sortierkran beträgt der Gefahrenbereich die Kranreichweite zuzüglich der doppelten Sortimentslänge, jedoch mindestens 20 m Radius um die Kransäule.
- Kranprozessor: Bei einem Kranprozessor beträgt der Gefahrenbereich die Kranreichweite zuzüglich der doppelten Baumlänge, jedoch mindestens 90 m Radius um die Kransäule.

Bei erforderlichen Tätigkeiten im Zuge des Arbeitsprozesses im Gefahrenbereich können diese unter bestimmten Voraussetzungen ausgeführt werden.

Kein Ausbildungsnachweis für Sortierkran erforderlich: Die verwendeten Begriffe Sortierkran, Manipulationskran und Kranprozessor entsprechen nicht dem Begriff Kran der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO), sondern bezeichnen Teile eines Seilgerätes zum Rücken und Aufarbeiten von Holz (deshalb ist kein Ausbildungsnachweis für einen Kran erforderlich).



4 Gefahrenbereiche –

Verpflichtungen und Verhalten

4.1. Gefahrenbereich: Aufenthalt und Überwachung

Grundsätzlich darf sich **keine Person im Gefahrenbereich** aufhalten.

Es ist die Verpflichtung des:der Maschinenführers:-führerin den **Gefahrenbereich zu überwachen** und Personen aus dem Gefahrenbereich zu weisen. Wird den Anweisungen nicht Folge geleistet, darf die **Arbeit nicht fortgesetzt** werden.

4.2. Beurteilung des Arbeitsfortschrittes im Steilgelände

Der Arbeitsfortschritt ist je nach Arbeitsverfahren zu wählen.

Beispiel Sortimentverfahren: Wenn Risiken durch Abrutschen oder Abrollen von Holz gegeben sind, sollte möglichst oberhalb oder seitlich der Gefahr gearbeitet und der Arbeitsfortschritt von oben nach unten gewählt werden.

Beispiel Baum-/Stammverfahren mit Vorschlägerung: Der Rückefortschritt erfolgt üblicherweise entgegen dem Fällfortschritt.

4.3. Beladestation, Lastaufnahme

Standort der Belademannschaft bei der Tragseilführung in der Falllinie:

- **Sortimentverfahren:** Im Seilgelände in der Schichtenlinie seitlich, beziehungsweise leicht ansteigend zurückweichen (siehe Abb. 8).
- **Stamm- und Baumverfahren:** Oberhalb der Last, beziehungsweise bei Gefahr von oben in der Schichtenlinie den Gefahrenbereich verlassen. Bei seitlicher Begrenzung durch stehende Bäume reduziert sich die Gefahr, welche durch die Last verursacht wird (siehe Abb. 9, 10 und 11).

4.4. Tragseillinie

Der sichere Seitenabstand beim belasteten Tragseil ist grundsätzlich die halbe Tragseilhöhe nach jeder Seite (siehe Abb. 5). Bei freischwebendem Lasttransport muss der Gefahrenbereich unter Berücksichtigung der Lastlänge erweitert werden.

4.5. Rückholseillinie

Beim notwendigen Aufenthalt im Seilwinkel von Umlenkrollen sind Anschlagmittel und Anker mit der vierfachen Sicherheit auszuführen. Gegen schnellende Seile sind geeignete Bäume bzw. ausreichend höhere Stöcke vorerst stehen zu lassen (siehe Gefahrenbereiche in Abb. 12).

4.6. Entladestation

Besteht Gefahr für Personen durch Abrutschen oder Abrollen der Last, darf das Lastseil erst nach sicherer Ablage oder Übernahme durch Sortierkran, Schlepper und dergleichen gelöst werden.

4.7. Prozessorarbeiten

Bei einer Überschneidung von Gefahrenbereichen ist eine Gefahrenanalyse mit Festsetzung gemeinsamer Schutzmaßnahmen notwendig. Diese muss bei jedem Einsatzort neu erstellt werden.

Beim Einsatz eines Kranprozessors kann es im Zuge des betrieblichen Ablaufes im Holzernteprozess zu notwendigen Arbeiten (Beladung des Rundholz-LKW und Fällung bzw. Anhängen von Bäumen oder Baumteilen, Einsatzorganisation ...) von Beteiligten im Gefahrenbereich kommen (Anhänger:in, Motorsägenführer:in, LKW-Fahrer:in des Abfuhrunternehmens, Forstpersonal, ...). Dabei stellt, neben den Gefahren durch den Kranprozessor und dem zu bearbeitenden Holz, zusätzlich der Riss der Sägekette – und dadurch wegfliegender Kettenteile (Kettenschuss) – eine Gefahr dar.

Bei Eintreffen des Rundholz-LKWs oder einer am Arbeitsprozess beteiligten Person, hat dieser bzw. diese vor Betreten des Gefahrenbereiches Kontakt mit dem:der Maschinisten:Maschinistin aufzunehmen.

Zur Unfallvermeidung können folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Spezielle Unterweisung aller beteiligten Personen sowie die Koordination von Arbeitnehmern:Arbeitnehmerinnen verschiedener Arbeitgeber:innen bzw. beteiligter Unternehmen

- Beispielhafte organisatorische Maßnahmen zum Schutz von:
 - ◆ **LKW-Fahrern:Fahrerinnen:** Rundholzlager als Schutzwall verwenden; Ausnutzung von Pausenzeiten, Prozessorschwert zeigt nicht Richtung Personen, in Bodennähe sägen
 - ◆ **Motorsägen-Führern:-führerinnen, Anhängern:Anhängerrinnen und weiterer beteiligter Personen:** Prozessorschwert zeigt nicht Richtung Personen; Prozessorschwert zeigt Richtung Rundholzpolter; Ausnutzung natürlicher Hindernisse; in Bodennähe sägen
- Die Sägeschiene darf beim Sägen nicht auf die Fahrerkabine oder auf Personen zeigen (weder Schwertschärfe noch Antriebsseite).
- Der Stamm darf während des Vorschubes durch den Prozessor nicht gegen Personen gerichtet sein.
- Wenn eine dritte Person den Gefahrenbereich ohne vorhergehende Kontaktaufnahme betritt, ist die Sägearbeit unverzüglich einzustellen.

4.8. Aufenthalt im Bereich von belasteten Anlagen

Ist der **Aufenthalt** im Bereich von **belasteten Anlagen** – insbesondere bei ungeschützten Bedienständen oder im Rückholseilwinkel – notwendig, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen (z. B. Standortsveränderung, entsprechende Dimensionierungen, zusätzliche Abspannseile, Schutzkabine).

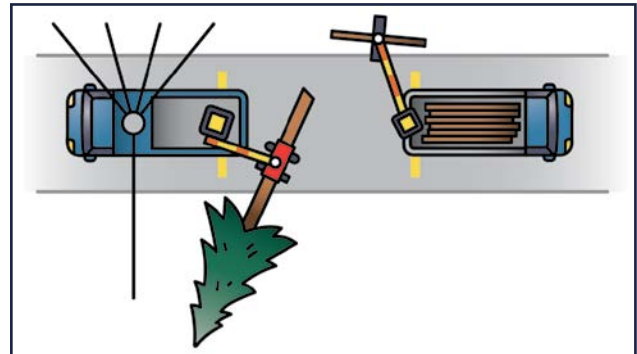
4.9. Rundholzabfuhr

Beim Eintreffen des Rundholz-LKWs ist die Koordination zwischen dem:der LKW-Fahrer:in und dem:der Sortierkranbediener:in / Prozessorbediener:in bezüglich des Überschneidens der beiden Gefahrenbereiche herzustellen. Im Gefahrenbereich des LKW-Ladekranes ist während des Ladevorganges der Aufenthalt von Personen verboten. Der:die Maschinist:in der Seilbrüngenanlage darf nur nach vorheriger Abstimmung mit dem:der LKW-Ladekranführer:in in den Gefahrenbereich des LKW-Ladekranes eintreten. Bei Überschneidung von Arbeitsbereichen (z. B. LKW-Beladung und gleichzeitige Prozessoraufarbeitung) haben sich die Bedienungspersonen aufeinander abzustimmen.

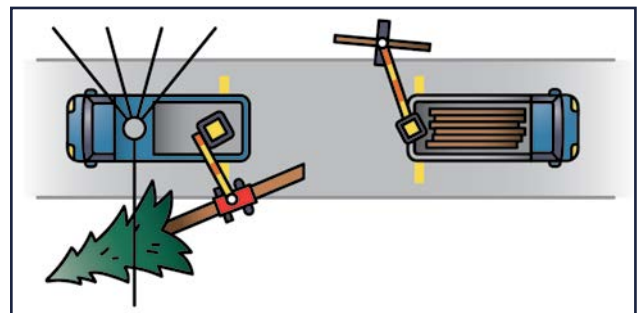
Beachte: Wenn die maximale Ladekranreichweite des Rundholz-LKW unter die Trageilllinie oder unter bewegte Arbeitsseile reicht, ist der Seilbetrieb während des Beladevorganges einzustellen.

Das Beladen eines LKW und gleichzeitiges Arbeiten eines Prozessors mit automatischem Vorschub ist nur dann erlaubt, wenn die zu bearbeitenden Stämme nicht in Richtung LKW-Ladekran, sondern z. B. annähernd im rechten Winkel zur Fahrbahnachse den Prozessor durchlaufen und das Sägeschwert nicht gegen Personen gerichtet wird.

Richtige Arbeitsweise Prozessor – Rundholzabfuhr: Baum wegführend, Prozessorschwert zeigt nicht zum LKW-Fahrer



Falsche Arbeitsweise Prozessor – Rundholzabfuhr: Baum gegen LKW-Ladekran gerichtet



Falsche Arbeitsweise Prozessor – Rundholzabfuhr: Sägeschwert gegen LKW-Ladekran gerichtet

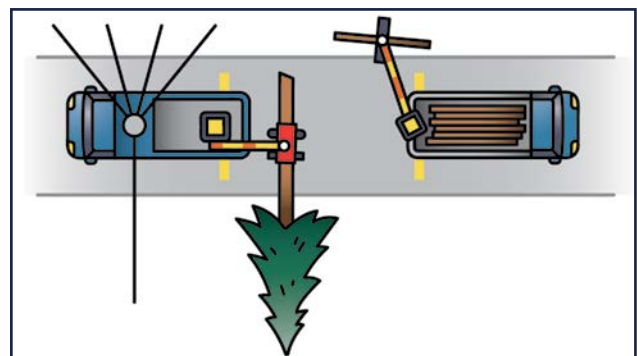


Abb. 13, 14 und 15: Richtiges und falsches Vorgehen bei Prozessorarbeiten und Rundholzabfuhr

5 Verständigung - Kommunikationsarten

5.1. Funkfernsteuerung

Funkfernsteuerungen müssen mit einem zusätzlichen akustischen und / oder optischen Übergabesignal vom: von der Lastanhänger:in zum: zur Maschinisten: Maschinistin ausgestattet sein. Bei Verwendung einer Funkfernsteuerung muss eine Sprechverbindung zwischen Anhäng- und Abladestation vorhanden sein (z. B. Sprechfunk, Mobiltelefon).

Vor Wiederaufnahme der Arbeit sowie bei speziellen Arbeitsaufgaben ist eine Bestätigung durch den: die Maschinenführer:in notwendig.

Stopp bei unklaren Kommandos:
Jedes unklare Kommando bedeutet „Halt!“.



5.2. Sprechfunk

Die Kommandos müssen vorher abgesprochen, kurz sowie verständlich sein; z. B. Ziehen – Stopp – Nachlassen – langsam – zwei Meter – Abfahrt. Beim Kommando „Ziehen“ ist der: die Maschinenführer:in zusätzlich zumindest mit seinem Namen anzusprechen.

5.3. Handzeichen zur Koordination

Sie sind nur bei direkter und guter Sicht anwendbar. Diese müssen vorher abgesprochen werden und eindeutig sein (siehe Gesamtheit der Handzeichen in Anlage 4 und Auswahl der Handzeichen für Arbeiten an forstlichen Seilbringungsanlagen in Anlage 5).

6 Auf- und Abbau

forstlicher Seilbringungsanlagen

6.1. Baumsteigen

- Das Besteigen von Bäumen und Stützen hat mit einer Absturzsicherung zu erfolgen. Sind genügend tragfähige Äste zum Klettern in der Drei-Punkt-Technik vorhanden, kann der Baum in dieser Technik bestiegen werden.
- Das **Arbeiten** auf Bäumen oder Stützen hat **gesichert** zu erfolgen. Die Absturzsicherung umfasst z. B. Sitzgurt / Auffanggeschirr mit zwei Halteseilen, bei Arbeiten mit Säge oder Axt mindestens ein durchtrennhemmendes Halteseil (siehe Merkblatt der AUVA „Arbeiten auf Bäumen“).
- Alleinarbeit ist verboten. Die Beteiligten haben ständig Ruf- und Sichtverbindung untereinander zu halten.
- Unabhängig von den Mindestanforderungen für Arbeitsstätten sollten alle Beteiligten an der Arbeitsstelle über eine entsprechende Ausbildung und Kenntnisse in Erster-Hilfe verfügen. Jedenfalls sollten zwei ausgebildete Ersthelfer:innen an der Arbeitsstelle anwesend sein.

- Für das Bergen von Verletzten oder plötzlich Erkrankten vom Baum ist Vorsorge zu treffen und bei der Seilbringungsanlage ist ein entsprechendes Gerät bereitzuhalten. Ausrüstungsanforderungen für die Bergung vom Baum umfassen: zweite Steiggarnitur, Sicherheitsseil mit Karabiner zum Abseilen, Abseilgerät, Sicherungskarabiner mit Rolle, Bandschlinge.

Die Ausrüstungsanforderung für die Bergung vom Baum umfasst: zweite Steiggarnitur, Sicherheitsseil mit Karabiner zum Abseilen, Abseilgerät, Sicherungskarabiner mit Rolle und Bandschlinge.



6.2. Seilverbindungen

Bei Seilverbindungen sind die auftretenden Tragkraftverluste zu beachten. Beispiel: Bei Verwendung von Ederkausche und Schäkel mit einem Bolzendurchmes-

ser mit dem einfachen Seildurchmesser beträgt der Tragkraftverlust 50 % der Tragfähigkeit des Seiles.

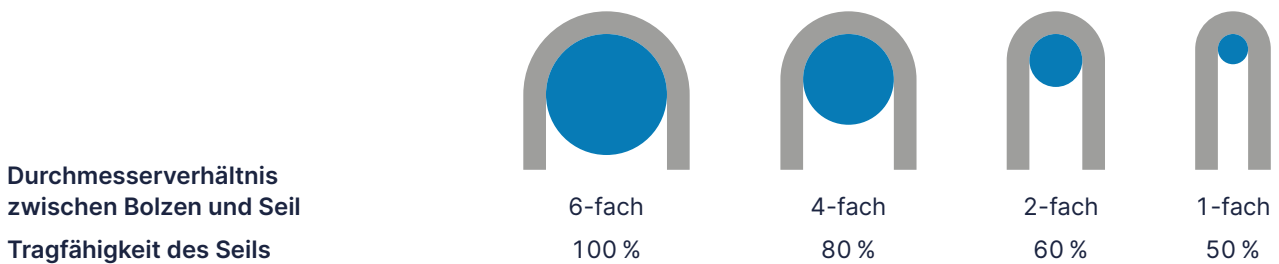


Abb. 16: Tragfähigkeit eines Seils in Abhängigkeit vom Durchmesserverhältnis zwischen Bolzen und Seil

6.3. Abspannwinkel

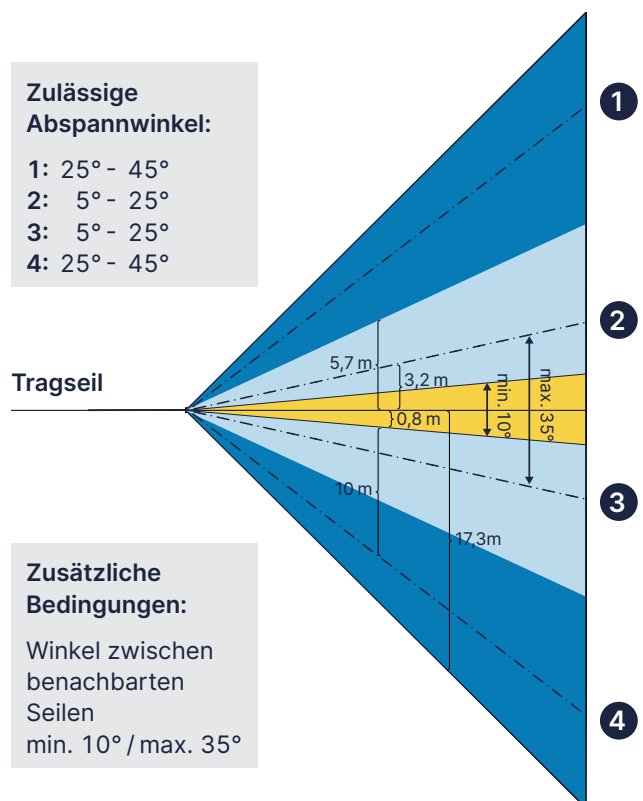
Vorgegebene **Abspannwinkel** bei der Verankerung des Gerätes sind entsprechend den Vorgaben des herstellenden Unternehmens **einzuhalten** (Abb. 13), andernfalls sind Maßnahmen zu treffen, um eine Überlastung der Anlage oder Bauteile zu verhindern.

Zum Beispiel: Fuhrengröße reduzieren, geringere Trageilspannung, zusätzliches Abspannseil verwenden, Abspannseile verlängern, Gerätestandort verändern, künstliche Anker errichten.

Zulässige Abspannwinkel:

- 1: 25° - 45°
- 2: 5° - 25°
- 3: 5° - 25°
- 4: 25° - 45°

Tragseil



Zusätzliche Bedingungen:

Winkel zwischen benachbarten Seilen
min. 10° / max. 35°

Abb. 17: Beispiel für Abspannwinkel bei 4 Ankerseilen (Syncrofalke)

6.4. Grundspannung

Die Grundspannung ist bei Kippmastgeräten entsprechend den Herstellerangaben herzustellen.

Bei beidseitig fix verankerten Tragseilen ist die erforderliche Grundspannung unter Berücksichtigung der Mindestbruchkraft des Tragseils und der Anzahl der Spannfelder zu ermitteln.

6.5. Maximale Betriebsspannung

Die vorgegebene **maximale Betriebsspannung** des Tragseiles darf nicht überschritten werden (z. B. Spannungsmessung, Überlastsicherung). Die Spannungszunahme im laufenden Betrieb ist zu berücksichtigen.

6.6. Dimensionierung

Anker, Endmaste und Stützenbäume sind ausreichend zu **dimensionieren** und der Belastung entsprechend abzuspannen.

6.7. Aufziehen von Lasten auf den Stützenbaum

Für das **Aufziehen** von Lasten auf den Stützenbaum sind geeignete Arbeitsmittel zu verwenden. Für den:die Baumsteiger:in ist während des Aufziehens mit dem Windenseil der **Aufenthalt unterhalb des Anschlagmittels** der Umlenkrolle am Baum **verboten**, außer das Anschlagmittel ist oberhalb von ausreichend starken Ästen angebracht und der:die Baumsteiger:in befindet sich auf der rollenabgewandten Seite. Der Anschlagpunkt des:der Baumsteigers:Baumsteigerin sollte oberhalb des Umlenkrollenanschlages sein. Beim Aufziehen mit Windenseilen ist eine Umlenkrolle im Bereich des Stammfußes zu verwenden.

7 Betrieb der Seilbringungsanlage

7.1. Betrieb auf Basis der Bedienungsanleitung

Der Betrieb der Anlage erfolgt gemäß der **Bedienungsanleitungen** des herstellenden Unternehmens (z. B. Mastseilgerät, Laufwagen, Prozessor). Die vor Ort veränderbare Maschinen- und Geräteausstattung – wie z. B. Laufwagen, Seilausstattung sowie angewendetes Seilsystem und dergleichen – ist wie in der Mustervorlage in **Anlage 1** festzulegen.

7.2. Betrieb erst nach etablierter Kommunikation

Der **Betrieb der Anlage** darf erst nach hergestellter Kommunikation der Mitarbeiter:innen untereinander aufgenommen werden.

7.3. Prüffahrten

Nach jeder **Neuaufstellung** sowie täglich zu **Arbeitsbeginn** ist eine **Prüffahrt** mit geringer Last und verminderter Fahrgeschwindigkeit durchzuführen.

7.4. Wiederaufnahme der Holzbringung nach besonderen Ereignissen

Die Wiederaufnahme der Holzbringung ist insbesondere nach Reparaturarbeiten, bei starkem Frost, nach starkem Wind sowie bei aufgehendem Frost, starker Bodendurchfeuchtung (Schneesmelze, längere Regenfälle), Gewitter oder Unwettern, Umstellung auf ein neues Arbeitsverfahren, nach mehrtägigen Arbeitsunterbrechungen und dergleichen mit entsprechender Umsicht durchzuführen.

Dabei sind Stützen, Abspannseile und Verankerungen besonders zu beobachten!

7.5. Sofortige Unterbrechung des Seilbetriebs

Der Seilbetrieb ist sofort zu unterbrechen bei:

- Stoppsignal
- Unklarer oder fehlender Verständigung
- Unüblichen Belastungen (z. B. starke Seilschläge) oder Widerständen
- Technischem Gebrechen

- Störung des Betriebsablaufes (z. B. betriebsfremde Personen im Gefährdungsbereich)
- Aufziehenden oder niedergehenden Gewittern, Sturm
- Unzureichender Sicht wie Nebel, Schneetreiben, hereinbrechender Dunkelheit

Hinweis: An den jeweiligen Arbeitsstellen müssen zumindest die einfahrende Last bzw. die abfahrende Last und der Laufwagen an der Be- oder Entladestation eindeutig in seiner jeweiligen Funktion gesehen werden können.

Sicherheitstipp für die Bergaufseilung in geschlossener Arbeitskette:



Alle Beteiligten verwenden einen Sprechfunk (Helmfunk) oder der:die Fäller:in eine akustische Warneinrichtung.

7.6. Warnruf

Der **Warnruf** kann im **Baumverfahren** oder Baumteilverfahren unter folgenden Voraussetzungen und Bedingungen **entfallen**:

- Kennzeichnen des Sperrgebietes lt. Forstgesetz § 34 und § 2 Forstliche Kennzeichnungsverordnung
- Nach erfolgter Unterweisung und Dokumentation
- Kommunikation zwischen den Mitarbeitenden muss gewährleistet sein.
- Der Gefahrenbereich muss von dem:der Motor-sägenführer:in überblickbar sein.

Ein **Warnruf** ist im Baumverfahren oder Baumteilverfahren **jedenfalls abzugeben**:

- Bei der erstmaligen täglichen Aufnahme der Fäll-tätigkeit vor Ort und bei Wiederaufnahme nach einer Arbeitsunterbrechung (z. B. Reparatur, Pause)
- Bei erkennbaren kritischen Situationen, wie zum Beispiel: Rückhänger, Fäule, Zwiesel am Stock, hängende Kronen und Baumteile vom zu fällenden Baum oder von benachbarten Bäumen (besonders bei Schneebruch), oder bei Eintreten unvorhersehbarer Situationen trotz fachgerechter Ausführung der Fälltechnik
- Wenn die Gefahr besteht, dass sich unbeteiligte Dritte (z. B. auf touristisch stark begangenen Wegen) in den Fällbereich hineinbewegen können.

8 Wartungsarbeiten und Störungsbehebungen

8.1. Wartung und Reparaturen

Wartungsarbeiten und Reparaturen sind unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung durchzuführen. Ist in der Bedienungsanleitung diesbezüglich nichts vorgesehen, sind diese Arbeiten an den Maschinenteilen nur dann im laufenden Betrieb zulässig, wenn dabei die Gefährdung der Sicherheit oder der Gesundheit der handelnden Personen oder Dritten ausgeschlossen werden kann.

8.2. Störungsbehebung

Störungsbehebungen (z. B. verhängte Lasten) sind mit **besonderer Vorsicht** auszuführen.

8.3. Seilüberschlag

Bei **Seilüberschlag** sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen, wie z. B. Laufwagen klemmen und Seil spannen bis der Überschlag behoben ist. Einer durch Seilüberschlag verursachten punktuellen Abnutzung eines ruhenden Seiles ist besondere Aufmerksamkeit zu geben.

8.4. Sicherheitstechnische Mängel

Sicherheitstechnische Mängel sind dem:der Betriebsführer:in unverzüglich zu **melden**. Die erforderlichen Maßnahmen (z. B. Betrieb einstellen, Störungsbehebung, Gefährdungsbereich erweitern) sind zu treffen.

8.5. Information zu Störfällen

Betrifft ein **Störfall** auch Personen anderer Arbeitsstellen sind diese davon in Kenntnis zu setzen.

8.6. Fachgerechte Instandsetzung

Sägeeinheiten, sowie Schwerter und Ketten müssen fachgerecht instandgesetzt werden. Es ist jedenfalls auf rechtzeitige Ablage beschädigter Sägeketten, Führungsschienen und Antriebsritzel zu achten (Angaben des herstellenden Unternehmens sind einzuhalten).

9 Organisatorische Überlegungen zum Anlegen einer Seiltrasse

9.1. Kriterien für Seiltrassen

Die **Seiltrassen** sollen nach ökonomischen, ökologischen, ergonomischen und technischen Gesichtspunkten angelegt werden, wobei besonders auf die sicherheitstechnischen Belange Rücksicht genommen werden soll (z. B. Falllinien- oder Schräghangtrassen).

Das Arbeitsverfahren ist darauf abzustimmen.

9.2. Kennzeichnung

Bei Bedarf sind zu kennzeichnen:

- Die einzelnen **Trassenpunkte** mit Bändern, Pflöcken, Farbe
- Anker, Stützenbäume und Gerätestandort
- Fangjoch (Bäume oder Stöcke im Seilwinkel)

9.3. Trassenhieb

Der **Trassenhieb** soll sparsam, jedoch genügend breit erfolgen. In die Trasse ragende Starkäste dürfen den Seilbetrieb nicht behindern.

10 Aufgaben

des:der Maschinenführers:-führerin

Hinweis: Die Bedienung der Anlage erfolgt laut Bedienungsanleitung des Herstellers bzw. Inverkehrbringers.

10.1. Vor dem Lastbetrieb

- Treibstoff, Schmiermittel, Ersatzteile und Wartungswerkzeuge sind im erforderlichen Ausmaß bereitzuhalten.
- Die Kommunikation ist mit den Personen der anderen Arbeitsstellen herzustellen.
- Die Standsicherheit der Seilbringungsanlage ist zu überprüfen.
- Funktionsprüfung der Seilwinden, Bremsen, Seile und des Laufwagens sowie sonstiger Anbaugeräte ist durchzuführen.

10.2. Während des Betriebes

- Die Fahrbewegungen sind nur nach eindeutigem Kommando durchzuführen (ausgenommen bei Funkfernsteuerung).
- Es ist die gesamte Arbeitspartie bei besonderen Situationen zu informieren wie z. B. erste Fahrbewegung nach längeren Arbeitspausen, Trageil absenken.
- Der Bedienstand darf während des Zuziehens und Nachlassens von Seilen nicht verlassen werden (ausgenommen automatisierte und funkfern-gesteuerte Anlagen). Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Funktion gesetzt werden.
- Während des Betriebes ist die Anlage zu beobachten (sehen, hören).
- Bei Störungen beziehungsweise Gefährdung Dritter ist der Betrieb einzustellen (siehe auch Kapitel 7 Pkt. 5) und darf erst nach Klärung der Situation (und durchgeführter Kommunikation) wieder aufgenommen werden.
- Die Überlastung der Seilbringungsanlage ist zu vermeiden. Beispielsweise ist bei unüblich hohem Zugwiderstand der Betrieb zu unterbrechen und bei den Kollegen:Kolleginnen rückzufragen oder bei sich aufschaukelnden Schwingungen die Fahrgeschwindigkeit zu reduzieren bzw. der Betrieb zu unterbrechen.

- Bei Störung des Betriebsablaufes durch lose Seile auf der Seiltrommel ist zu beachten:
 - ◆ Nie in Seilschlingen steigen
 - ◆ Händisches Lösen von Seilen nur bei geklemmtem/gesichertem Laufwagen
 - ◆ Eigengewicht der Seile
 - ◆ Verhalten der Last
- Der seitliche Lastzuzug ist besonders im Bereich von Stützen und Masten langsam auszuführen.
- Die Überfahrt von Stützen und Einfahrt in den Nahbereich der Entladestation und des Mastes ist mit verminderter Geschwindigkeit durchzuführen.
- Das Anfahren und Bremsen sollte weich und ruckfrei erfolgen. Seilsack im Zugseil beachten!
- Bei Seilgeräten mit Kranprozessor ist die Kabinenfronttür während des Sägevorganges zu schließen. Das Prozessorschwert darf bei laufender Sägekette nicht Richtung Kabine zeigen. Der Stamm darf während des Vorschubes nicht gegen die Kabine gerichtet werden.
- Das Mitfahren mit dem Laufwagen ist verboten.

10.3. Nach dem Betrieb

- Bei Mastgeräten ist es meist vorteilhaft, die Trageilspannung zu reduzieren. Seiltrommeln sind einzubremsen. Aufgebauter Sortierkran oder Prozessorkran ist sicher abzustellen (Lageänderung bei Druckverlust beachten). Auf eventuelle Behinderung der Holzabfuhr ist beim Abstellen zu achten.
- Das Seilgerät ist gegen unbefugte Inbetriebnahme abzusichern.

11 Aufgaben beim Anhängen der Last (Anhänger:in)

11.1. Kommunikation

Die **Kommunikation** ist mit den Personen der anderen Arbeitsstellen herzustellen.

11.2. Gefahrenbereich von Seilen

Der **Aufenthalt** unter **belasteten Seilen**, im unmittelbaren Bereich bewegter Seile sowie im Seilwinkel belasteter Seile (schräger Zuzug) ist verboten!

Ausnahme: Die Dimensionierung und sonstige Sicherheitsvorkehrungen lassen einen Aufenthalt unter besonderen Umständen zu.

11.3. Laufende Kontrollen

Es sind **laufende Kontrollen** des zum Chokern verwendeten Lastseiles sowie von Seilendverbindungen, Lastschlingen, Ketten oder sonstiger Lastbefestigungsmittel durchzuführen.

11.4. Rechtzeitiges Nachsetzen der Seilverbindung

Das **rechtzeitige Nachsetzen** der Seilendverbindung am Lastgehänge ist zu veranlassen oder durchzuführen.

11.5. Auswahl von Last und Zuzugparametern

Durch richtige Auswahl der Last, optimierter Zuzugstrecke und -geschwindigkeit soll eine Überlastung der Maschine vermieden werden.

11.6. Bildung der Fuhre

Die Fuhren sollten nach Möglichkeit aus getrennten Lasten gebildet werden (mehrere Schlingen verwenden).

11.7. Befestigung der Last

Die **Last** richtig befestigen – die Arbeitstakte WÜRGEN - DREHEN - ZIEHEN beachten.

11.8. Steuerung

Die **Kommandos** bzw. **Steuerungsbefehle bei funkgesteuerten und automatisierten Anlagen** aus sicherer Standposition so geben, dass die Lastbewegung weich und ruckfrei durchgeführt werden kann. Den Lastzuzug und die Abfahrt des Laufwagens **beobachten**.

11.9. Stopp und Maßnahmen zur Störungsbehebung

Bei **gestörtem Lastzuzug** ist ein rechtzeitiges Stoppsignal zu geben oder die Zuzugsposition des Laufwagens zu ändern. Nach völliger Entspannung des Zugseiles ist die verhängte Last zu befreien (Sappel) oder das Lastbefestigungsmittel zu lösen und neu zu befestigen. Beachte das Nachrutschen der Last.

11.10. Lastfahrten

Lastfahrten, die eine besondere Vorsicht erfordern, sind dem:der Maschinenführer:in und den betroffenen Mitarbeitenden zu melden.

11.11. Ausführung von seitlichem Zuzug

Der **seitliche Lastzuzug** ist besonders **im Bereich von Stützen und Masten langsam auszuführen**.

12 Aufgaben beim Abhängen der Last (Abhänger:in)

Der:die Maschinist:in ist oft auch der:die Lastabhängiger:in:



Bei Mastseilgeräten und selbstfahrenden Laufwägen ist der:die Maschinist:in in der Regel gleichzeitig auch der:die Lastabhängiger:in.

12.1. Kommunikation

Die **Kommunikation** ist mit den Personen der anderen Arbeitsstellen herzustellen.

12.2. Gefahrenbereich unter dem Tragseil

Der **Aufenthalt** unter dem **belasteten Tragseil**, im unmittelbaren Bereich bewegter Seile sowie im Seilwinkel belasteter Seile (schräger Zuzug) ist verboten!

Ausnahme: Die Dimensionierung und sonstige Sicherheitsvorkehrungen lassen einen Aufenthalt unter bestimmten Umständen zu.

12.3. Meldungen an Maschinenführer:in

Beim **Betrieb von Schlittenwinden** sind das Ankommen, Absenken und Ablegen der Lasten, bzw. die Schaltvorgänge des Laufwagens bei Bedarf dem:der Maschinenführer:in zu melden.

12.4. Lösen von Lasten

Das **Lösen der Lasten** darf nur bei völlig entspannten Lastbefestigungsmitteln erfolgen.

12.5. Rechtzeitiges Nachsetzen der Seilendverbindung

Das **rechtzeitige Nachsetzen** der Seilendverbindung am Lastgehänge ist zu veranlassen oder durchzuführen.

12.6. Beobachtung des ein- und ausfahrenden Laufwagens

Der ein- und ausfahrende **Laufwagen** ist aus sicherer Position zu **beobachten**.

12.7. Sichere Lagerung der Lasten

Die **Lasten** sind möglichst sicher zu **lagern**. Gegen abrollende und abrutschende Lasten sind entsprechende, zumutbare Abhilfen zu treffen. Bei Gefahr für Dritte muss durch Aufstellen von Sperrgebietstafeln der Gefährdungsbereich gekennzeichnet werden.

Einsatz von Folgegeräten:

Beim Einsatz von Folgegeräten sind die erforderlichen Sicherheitsregeln zu beachten:

Krantätigkeit am Lagerplatz: siehe Kapitel 3 Pkt. 5

Entladestation: siehe Kapitel 4 Pkt. 6

Rundholzabfuhr: siehe Kapitel 4 Pkt. 9

13 Prüfpflichten, Fachkunde, technische Sicherheit

13.1. Arten von Prüfpflichten

Bei den Prüfpflichten wird unterschieden zwischen:

- Sichtprüfung vor der Verwendung
- Wiederkehrende Prüfung (jährlich, mit Dokumentation)
- Prüfung nach Aufstellung und sonstigen Unterbrechungen

13.2. Sichtprüfung

Eine Sichtprüfung vor der Verwendung jedes Arbeitsmittels auf Vollständigkeit und offensichtliche Mängel ist durch die Benutzer:innen durchzuführen. Diese müssen in den Ablage-, Verwendungs- und Einsatzkriterien unterwiesen sein.

13.3. Wiederkehrende Prüfung

Die wiederkehrende Prüfung ist einmal im Kalenderjahr, längstens aber nach 15 Monaten vorzunehmen. Die Ergebnisse sind schriftlich in Prüfbefunden festzuhalten und aufzubewahren. Ein Prüfnachweis muss beim Arbeitsmittel ersichtlich sein (Kopie Prüfbuch oder Prüfplakette).

- Einer wiederkehrenden Prüfpflicht unterliegen unter anderem
 - ◆ Krane (Ladekrane),
 - ◆ kraftbetriebene Arbeitsmittel zum Heben von Lasten, Winden und Zuggeräte,
 - ◆ selbstfahrende Arbeitsmittel,
 - ◆ Anschlagmittel,
 - ◆ PSA zur Absturzsicherung (zum Besteigen von Masten oder Bäumen).
- Diese Prüfung darf von fachkundigen Personen durchgeführt werden (betriebsangehörig oder betriebsfremd).
- Fachkundige Personen verfügen über die erforderlichen Fachkenntnisse, besitzen die notwendige Berufserfahrung und bieten die Gewähr für eine normgerechte und gewissenhafte Durchführung der Arbeiten. Für die Auswahl von Betriebsangehörigen als fachkundige Personen für die Durchführung von Prüfungen trägt der:die Arbeitgeber:in die Verantwortung, ob diese tatsächlich die Anforderungen erfüllen.

- Wird die Prüfung durch betriebsangehörige fachkundige Personen durchgeführt, so hat entsprechend der Arbeitsmittelverordnung die Prüfung bei kraftgetriebenen Winden und Zuggeräten, sowie Kranen jedes 4. Jahr von einer fachkundigen externen Person zu erfolgen.
 - ◆ Für gewerbliche Betriebe gilt AMVO § 8 Abs. 4 (Ziviltechniker:innen, akkreditierte Prüfstellen, Ingenieurbüros einschlägiger Fachrichtungen).
 - ◆ Für land- / forstwirtschaftliche Betriebe kann dies zusätzlich zu den oben genannten Personen eine fachkundige Person eines herstellenden Unternehmens- oder eines Montageunternehmens sein.

13.4. Prüfung nach Aufstellung und sonstigen Unterbrechungen

Nach jeder Montage einer forstlichen Seilbringungsanlage (Seilgasse) ist diese zu überprüfen. Dies hat zumindest in Form einer Probefahrt zu erfolgen. Die Probefahrt hat mit verminderter Last und Geschwindigkeit unter Beobachtung der Anlage zu erfolgen.

Zu den sonstigen Unterbrechungen zählen der Arbeitsbeginn am neuen Arbeitstag, längere Unterbrechungen, durchgeführte Reparaturen und Behebung von Störungen.

Nach mehrtägigen Unterbrechungen ist vor Arbeitsbeginn die gesamte Anlage einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Eine Dokumentation der Prüfung wird empfohlen.

13.5. Überprüfung forstlicher Seilwinden

Forstliche Seilwinden umfassen die Maschinenkomponenten bei forstlichen Seilbringungsanlagen, bei Schlittenwinden, bei Motorsägenwinden und bei Schlepperwinden. Sie alle dienen in unterschiedlicher Form dem Ziehen von Holz oder Lasten, dem Spannen, Halten oder Nachlassen von Tragseilen, Lastseilen, Rückholseilen, Hilfsseilen, Montage-seilen.

Für forstliche Seilwinden ist sicherzustellen, dass die gemäß **Bedienungsanleitung** vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervalle eingehalten werden.

Der **Nachweis** über diese erfolgte Überprüfung ist schriftlich zu dokumentieren und muss die Kenndaten (Zugkraft, Seiltype, Mindestbruchkraft Seil) enthalten. Der Nachweis von Mängelbehebungen ist dem Überprüfungsergebnis nachfolgend beizufügen. Der Wechsel von Kenndaten ist schriftlich zu dokumentieren.

13.6. Technische Sicherheiten der verwendeten Materialien

- Lastbefestigungsmittel
 - ◆ Chokerseile und Chokerketten zum Befestigen, Heben, Ziehen und Halten von Holz oder Material bei forstlichen Seilbringungsanlagen im kopf- hoch- oder freischwebenden Verfahren
 - ◆ Die Dimensionierung der Lastbefestigungsmittel hat mit der 2-fachen Sicherheit, bezogen auf die vom Hersteller angegebenen Windenzugkräfte von forstlichen Seilbringungsanlagen oder forstlicher Seilwinden, zu erfolgen.
- Forstliche Anschlagmittel als Bestandteil der Streckenausrüstung
 - ◆ Seilschlaufen, Struppen, Ketten, Rundschnellen, synthetische Bandschnellen und Hebebänder zum Befestigen von Streckenausrüstungen bei forstlichen Seilbringungsanlagen im kopfhoch- oder freischwebenden Verfahren
- Umlenkrollen
 - ◆ Bei der Dimensionierung von Umlenkrollen bei forstlichen Seilbringungsanlagen oder forstlicher Seilwinden ist auf ihre Verwendung zu achten. Für das Heben von Lasten ist ein Sicherheitsfaktor von 4 und für das Ziehen von Lasten (Bodenzug) ein Sicherheitsfaktor von 2,5 bezogen auf die maximale Windenzugkraft zu berücksichtigen. Beim notwendigen Aufenthalt im Seilwinkel des Rückholseils sind Umlenkrollen mit einer 4-fachen Sicherheit zu verwenden. Die eingesetzten Umlenkrollen müssen den Seilgeschwindigkeiten des verwendeten Seilgeräts entsprechen.
- Windenseile und Seile
 - ◆ Der Sicherheitsfaktor des Seiles ist abhängig von seiner Verwendung und dem Bezugsmaß (siehe Tabelle 1). Als Bruchlast des Seiles versteht sich die Mindestbruchkraft laut Seilhersteller und wird von diesem unter Anwendung eines entsprechenden Sicherheitsfaktors ermittelt.

Verwendung	Sicherheitsfaktor	Bezugsmaß
Tragseil beidseitig fix verankert	3 fach	Max. Betriebsspannung
Tragseil einseitig fix verankert mit Überlastsicherung	3 fach oder 2,5 fach (lt. Hersteller)	Max. Betriebsspannung
Zugseil	3 fach	Max. Windenzugkraft
Rückholseil	3 fach	Max. Windenzugkraft
Hilfsseil	3 fach	Max. Windenzugkraft
Montageseil	3 fach	Max. Windenzugkraft
Ankerseil	4 fach	Max. Betriebsspannung, Abspanngeometrie
Sonstige Seile, z.B. Abspannseile, Querseile	4 fach	Max. Belastung
Lastbefestigung	2 fach	Max. Windenzugkraft

Tabelle 1: Sicherheitsfaktoren für Seile in Abhängigkeit von Verwendung und Bezugsmaß

13.7. Ablegekriterien verwendeter Materialien

■ Ablegekriterien von Seilen:

- ◆ Drahtbrüche (siehe u. a. Tabelle 2)
- ◆ Litzenbruch
- ◆ Seilverformungen wie beispielsweise Klanken, Knicken, Lockerung der Drähte, usw.
- ◆ Korrosion
- ◆ Abrieb (7,5 % des Durchmessers)
- ◆ Beschädigungen von Pressklemmen, Vergüssen oder Spleiße
- ◆ Sonstige erhebliche Verfärbungen z. B. durch Aushärtung

Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen (ohne Fülldrähte) N		Anzahl der sichtbaren Drahtbrüche / Kreuzschlagseile auf einer Länge von	
von	bis	6 d	30 d
	50	4	8
51	75	6	12
76	100	8	16
101	120	10	20
121	140	12	22
141	160	12	26
161	180	14	28
181	200	16	32
201	220	18	36
221	240	20	38
241	260	20	42
261	280	22	44
281	300	24	48
301	darüber	0,08.n	0,16.n

Erläuterungen:

6 d = sechsfacher Seildurchmesser; 30 d = dreißigfacher Seildurchmesser

Anmerkung: Bei Seilkonstruktionen in Seale-Machart (z. B. 6 × 19) muss 2 Zeilen oberhalb abgelesen werden; (gilt bei 19 oder weniger Drähte je Litze); Quelle: DIN ISO 4309:2013-06

Beispiel:

Stahlseil Seale-Machart 114 Drähte, 10 mm Durchmesser;

Lt. Tabelle (Zeile 101-120) 10 sichtbare Drahtbrüche auf 6 d, da es sich um eine Seale-Machart handelt, ist 2 Zeilen oberhalb abzulesen. Somit ist ein Seale-Seil mit 10 mm Durchmesser ab 6 sichtbaren Drahtbrüchen auf einer Länge von 60 mm auszuschneiden (bzw. auf einer Länge von 300 mm ab 12 Drahtbrüchen).

Tabelle 2: Drahtbrüche: Ablegekriterien lt. Tabelle für Triebwerksgruppen 2 m bis 5 m

- Ablegekriterien von Ketten: Bei Chokerketten sind die Ausscheidungskriterien erreicht, wenn
 - ◆ die Dehnung 5 % übersteigt.
 - ◆ der Verschleiß der Kettenglieder 10 % übersteigt.
 - ◆ seitliche Verdrehungen sichtbar sind.

Schweißen nicht zulässig!
Zerstörte, gebrochene Ketten dürfen
nicht geschweißt werden!



- Ablegekriterien bei synthetischen Rundschnitten und Hebebändern:
 - ◆ Fehlende oder unlesbare Kennzeichnung (Etikette)
 - ◆ Schäden infolge Einwirkung aggressiver Stoffe (Öl, Benzin, Fette)
 - ◆ Beschädigungen der tragenden Nähte bzw. der Ummantelung oder ihrer Vernähtung
 - ◆ Verletzung des tragenden Garageleges (Instandsetzung ist ausgeschlossen)
 - ◆ Bei Hebebändern: Garnbrüche und -schnitte im Gewebe von mehr als 10 % des Querschnitts

- ◆ Verformung durch Wärmeeinfluss (Reibung, Strahlung)
- ◆ Verformungen, Anrisse, Brüche oder andere Beschädigungen an Beschlagteilen

■ **Kennzeichnung:**

- ◆ Im forstlichen Einsatz können Rundschlingen und Hebebänder durch gesonderte Unterweisung auch bei fehlender oder unlesbarer Plakette weiterverwendet werden, sofern die Beschriftung „WLL“ an der Rundschlinge oder am Hebeband erkennbar ist. Im Zuge der Unterweisung muss im Speziellen auf Tragkraftveränderungen, auf den Farbcode und die Beschriftung des Mantels hingewiesen werden.

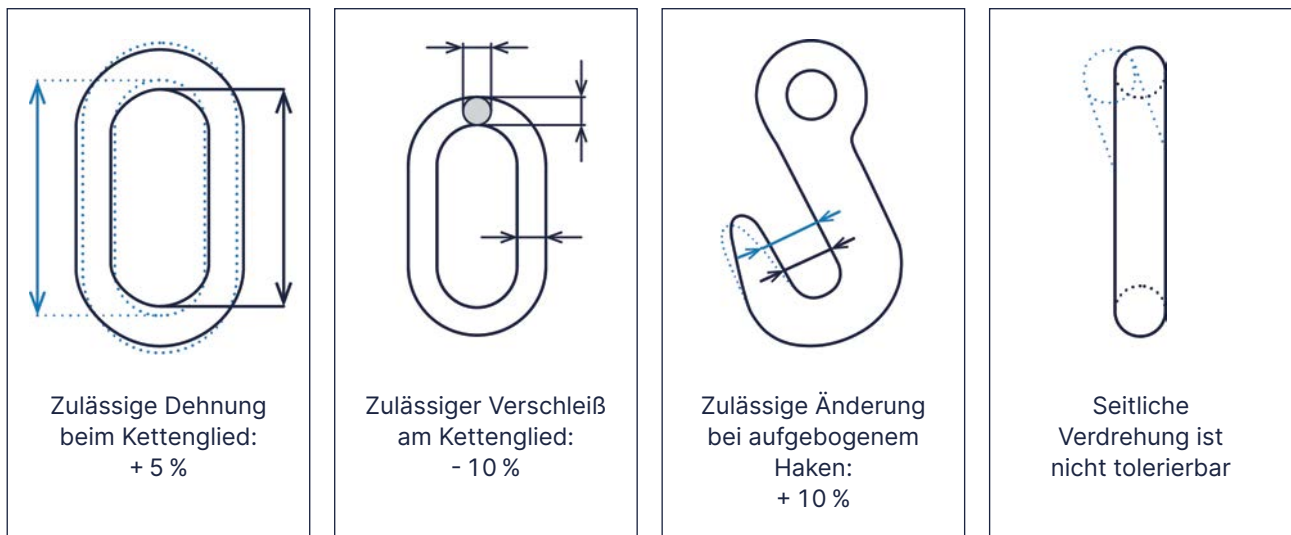


Abb. 18: Verformungen und Verschleiß an Kettengliedern und Haken (Quelle: DIN EN 818-6:2008-12)

14 Quellenverzeichnis

Auswahl maßgeblicher Gesetze und Verordnungen

- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
- Landarbeitsgesetz (LAG)
- Arbeitsmittelverordnung (AM-VO)
- Land- und forstwirtschaftliche Arbeitsmittelverordnung (LF-AM-VO)
- Land- und forstwirtschaftliche Jugendarbeitsschutzverordnung (LF-JSVO)
- Verordnung über Beschäftigungsverbote und –beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO)

Quellen für die o. a. Rechtsinformationen sowie weitere Informationen zur Arbeitssicherheit

- ris.bka.gv.at Rechtsinformation Bundeskanzleramt, aktuelle Daten, bis Länderebene
- auva.at Information Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Prävention
- arbeitsinspektion.gv.at Arbeitsinspektion

Anlage 1:

Maschinen- und Geräteausstattung

Maschinen- und Geräteausstattung Allgemeine technische Daten

1. Geräte: Seilgerät: _____
 Laufwagen: _____
 Verzuggerät: _____
 Sonstiges: _____

2. Seilrüstung (siehe Angaben Gerätehersteller)

	Seildurchmesser in mm	Mindestbruchkraft in kN	Sicherheiten mit/ohne Überlastungssicherung
Tragseil			3 / 2,5 fach =
Zugseil - Seil 1			3 fach =
Rückholseil			3 fach =
Hilfsseil			3 fach =
Ankerseile			4 fach =
Lastanhängemittel			2 fach

3. Tragseil: Max. Betriebsspannung: _____ kN

Max. Grundspannung bei 1 Spannfeld: _____ kN

2 Spannfelder: _____ kN

3 Spannfelder: _____ kN

4 Spannfelder: _____ kN

4. Lasten: Nutzlast: _____ kg = ca. _____ fm Nadelholz

= ca. _____ fm Laubholz

Gesamtlast: _____ kg

Anlage 2: Information und Bewilligung von Luftfahrthindernissen

Die Bewilligung von Luftfahrthindernissen außerhalb von Sicherheitszonen sowie sonstige Maßnahmen im Zusammenhang mit diesen Luftfahrthindernissen bedürfen der Zustimmung durch den:die Landeshauptmann:Landeshauptfrau des jeweiligen Bundeslandes. Zu beachten ist auch die Anzeigepflicht. Zuständig ist die Landesregierung für eine ggf. notwendige Genehmigung. Nähere Informationen gibt es bei den Abteilungen für Luftfahrtangelegenheiten.

Amt der Burgenländischen Landesregierung

Postanschrift: 7000 Eisenstadt, Europaplatz 1
Tel.: +43 57600-2901 (Fr. Fritz) | E-Mail: post.a8-verkehr@bgld.gv.at
burgenland.at/themen/mobilitaet/verkehrsrecht-verkehrssicherheit-1

Amt der Kärntner Landesregierung

9010 Klagenfurt, Mießtaler Straße 1
Tel.: +43 50536 – 17067 (Fr. Felsberger) | E-Mail: johanna.felsberger@ktn.gv.at
ktn.gv.at/Themen-AZ/Details?thema=12&detail=597

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

Postanschrift: 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
Tel.: +43 2742 9005-14261 (Hr. Guggenberger) | E-Mail: post.ru6@noel.gv.at
noe.gv.at/noe/Luftfahrt/Luftfahrt.html

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung

4020 Linz, Bahnhofplatz 1
Tel.: +43 732 7720-211688; (Hr. Pötscher) | E-Mail: verk.post@ooe.gv.at
land-oberoesterreich.gv.at/24504.htm

Amt der Salzburger Landesregierung

5010 Salzburg, Postfach 527
Tel.: +43 662 8042-3471 | E-Mail: verkehrsunternehmen@salzburg.gv.at
salzburg.gv.at/themen/verkehr/luftfahrt

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

8020 Graz, Stempfergasse 7
Tel.: +43 316 877-3423 | E-Mail: Abteilung16@stmk.gv.at
verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/75778743/DE

Amt der Tiroler Landesregierung

6020 Innsbruck, Heiligegeiststr.7
Tel.: +43 512 508-2452 | E-Mail: verkehr@tirol.gv.at
tirol.gv.at/verkehr/verkehrs-und-seilbahnrecht

Amt der Vorarlberger Landesregierung

6900 Bregenz, Römerstraße 22
Tel.: +43 5574 511-21212 (Hr. Hinteregger) | E-Mail: verkehrsrecht@vorarlberg.at
vorarlberg.at/-/luftfahrthindernisse

Amt der Wiener Landesregierung

1080 Wien, Lerchenfelder Straße 4 / MA 64
Tel.: +43 1 4000-89961 | E-Mail: post@ma64.wien.gv.at
wien.gv.at/amtshefter/verkehr/luft/luftfahrt/luftfahrthindernis.html

FORSTBETRIEB
MAX
MUSTERMANN

Aufstellungsplan

Seilgerät: Safetyfox 18 + Prozessor CutX 89		Revier: <i>FALKE NECK</i>	
Bringungsrichtung:	☐ bergauf		Aufstellung: <i>Lahnenwald</i>
	☒ bergab		

Rolle Nr.	Markierung	Verwendung	Rolle	Seilschlaufe / Rundschlinge Farbe / mm	Länge	Montagehöhe	Abspannseile	Bemerkung
E	E	Endmast	LR 206	20 mm	1,80 m	9 m	2 x 30 m	Lärche
1	R1	Rückholseil	MR 3	grau	U = 4 m	1,5 m		Fichte
2	R2	- " -	MR 3	gelb	U = 3 m	1,5 m		Buche
3	R3	- " -	URA - 50	braun	U = 6 m	0,5 m		Lärche
4	R4	- " -	MR 3	gelb	U = 3 m	2,0 m		Fichte
5	R5	- " -	URA - 50	18 mm	1,80 m	Ø		Lärche
6								
7								
8								
9								

Maximale LAST 1,80 fm Nadelholz

Optimale LAST 1,60 fm Nadelholz

..... 1,50 fm Laubholz

..... 1,10 fm Laubholz

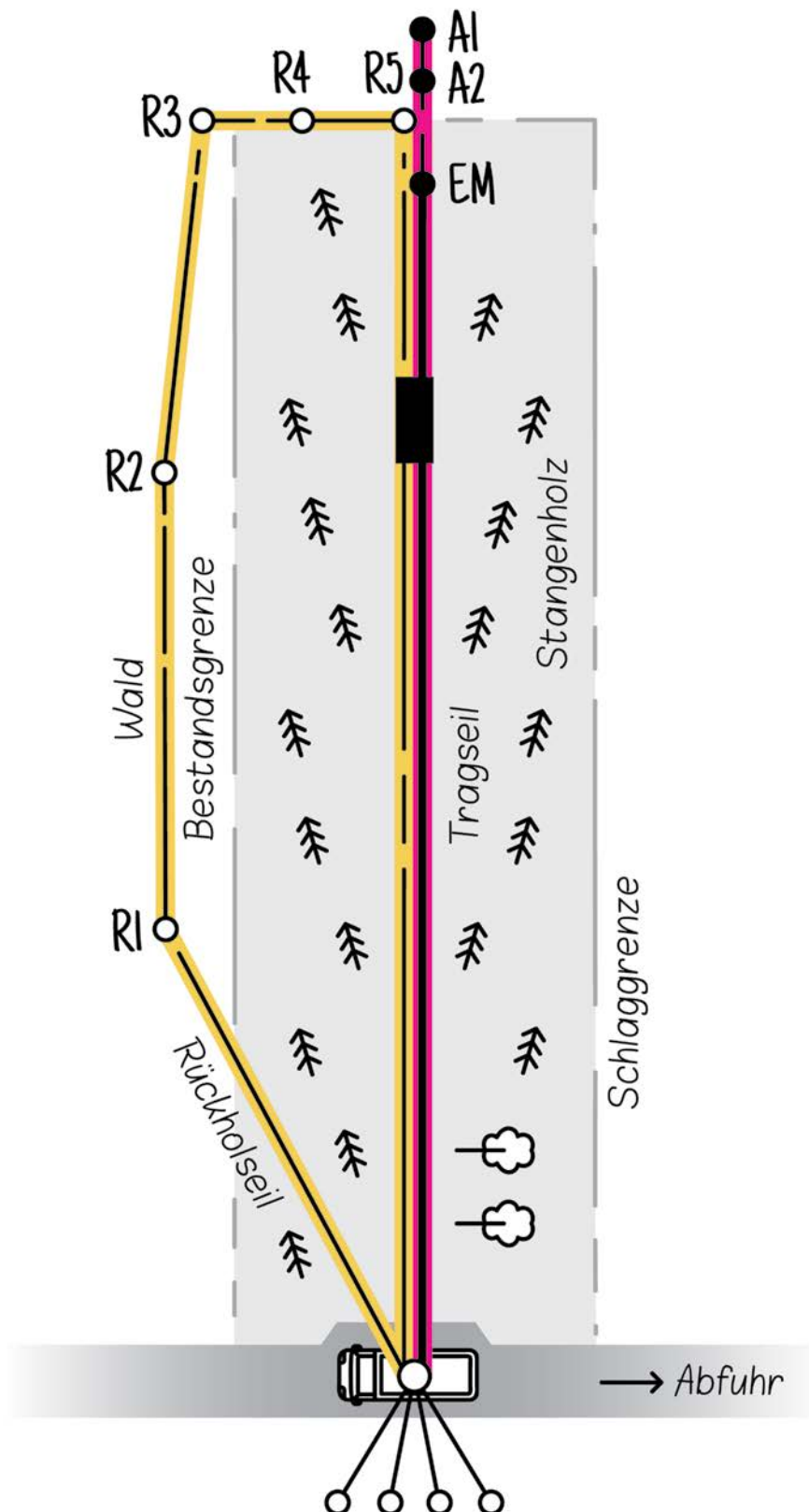
Skizze s. S 31

Anlage 3:

Aufstellungsplan und -skizze (Beispiel)

Aufstellungsplan

Skizze - Achtung: nicht maßstabsgetreu!



Anlage 4: Zeichen zur Koordination

DE	Achtung Beginn der Einweisung		Pozor Začiatok signalizácie	SK
EN	START Attention Start of command		Figyelem Kezdődik az irányítás	HU
BKS	Pažnja Početak davanja uputstava		Uwaga Początek sygnalizacji	PL
CS	Pozor Začiatok signalizácie		START Atenție Începerea executării comenzii	RO

DE	Halt		Stop	SK
EN	STOP		Állj	HU
BKS	Zaustaviti		Stój	PL
CS	Zastavit		STOP	RO

DE	Halt - Gefahr		Stop - nebezpečenstvo	SK
EN	DANGER Emergency stop		Állj, vészély	HU
BKS	Zaustaviti – opasnost		Stój - Niebezpieczeństwo	PL
CS	Zastavit – nebezpečí		PERICOL	RO

DE	Langsam		Pomaly	SK
EN	Slow		Lassan	HU
BKS	Polako		Powoli	PL
CS	Pomalu		Încet	RO

DE	Abstandszeichen		Signál rozstupu	SK
EN	Horizontal distance		Csökkentse a távolságot	HU
BKS	Znak za razmak		Znak odstępu	PL
CS	Znak pro vzdálenost		DISTANȚĂ	RO

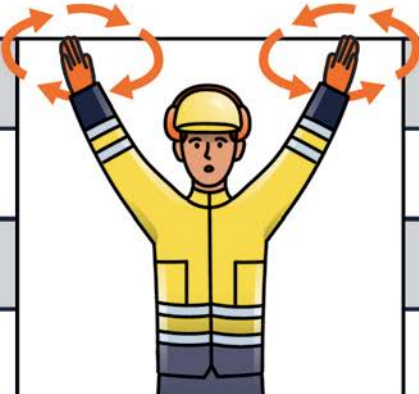
DE	Ende der Einweisung		Koniec signalizácie	SK
EN	End of the operation		Vége az irányításnak	HU
BKS	Kraj davanja uputstva		Koniec sygnalizacji	PL
CS	Konec zácvičku		Sfârșitul operațiunii	RO

DE	Bewegung in Richtung		Pohyb v smere	SK
EN	Move as indicated		Haladjon az adott irányba	HU
BKS	Kretanje u pravcu		Ruch w danym kierunku	PL
CS	Pohyb ve směru		Această direcție	RO

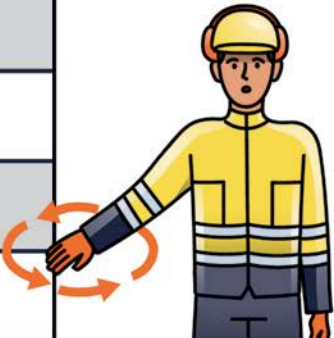
DE	Abfahren		Rozjazd	SK
EN	Go		Induljon el	HU
BKS	Krenuti		Możesz jechać	PL
CS	Odjet		Merge înainte	RO

DE	Herkommen		Sem	SK
EN	Move forward		Jöjjön közelebb	HU
BKS	Prići		Podjedź bliżej	PL
CS	Přijet		ÎNAINTE	RO

DE	Entfernen		Tam	SK
EN	Move backwards		Távolodjon el	HU
BKS	Udaljiti		Odjedź dalej	PL
CS	Oddálit		ÎNAPOI	RO

DE	Ausladung verkleinern		Stiahnuť rameno	SK
EN	Retract boom		Csökkentse a kinyúlást	HU
BKS	Smanjiti istovar		Zmniejsz zasięg	PL
CS	Zmenšit (při vykládání)		Reduceți brațul	RO

DE	Ausladung vergrößern		Vytiahnuť rameno	SK
EN	Extend boom		Növelje a kinyúlást	HU
BKS	Povećati istovar		Zwiększ zasięg	PL
CS	Zvětšit (při vykládání)		Extindeți brațul	RO

DE	Senken		Spustiť	SK
EN	Lower		Engedje le	HU
BKS	Spustiti		Opuszczaj (W dół)	PL
CS	Snížit		COBOARĂ	RO

DE	Heben		Zdvíhať	SK
EN	Hoist		Emelje fel	HU
BKS	Podignuti		Podnoś (W górę)	PL
CS	Zdvihnout		RIDICĂ	RO

DE	Öffnen		Otvoriť	SK
EN	Release		Nyissa ki	HU
BKS	Otvoriti		Otwórz	PL
CS	Otevřít		Deșchide	RO

DE	Schließen		Zatvoriti	SK
EN	Close		Zárja be	HU
BKS	Zatvoriti		Zamknij	PL
CS	Zavřít		Închide	RO

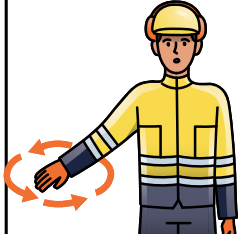
DE	Zieh an! (Fuhre frei)		Ťahajte!	SK
EN	Pull!		Húzd!	HU
BKS	Vuci!!		Ciągnij!	PL
CS	Táhni!		Trageți!	RO

DE	Längsachse wie angezeigt ausrichten		Vyrovnajte pozdĺžnu os podľa obrázka	SK
EN	Align the longitudinal axis as shown		Igazítsa a hossz tengelyt az ábrának megfelelően.	HU
BKS	Poravnajte uzdužnu os kako je prikazano		Wyrównaj oś wzdłużną, jak pokazano	PL
CS	Vyrovnejte podélnou osu podle obrázku.		Aliniați axa longitudinală așa cum se arată	RO

DE	Drehung um die eigene Achse		Rotácia okolo vlastnej osi	SK
EN	Rotation around its own axis		Forgás saját tengelye körül	HU
BKS	Rotacija oko vlastite osi		Obrót wokół własnej osi	PL
CS	Rotace kolem vlastní osy		Rotație în jurul propriei axe	RO

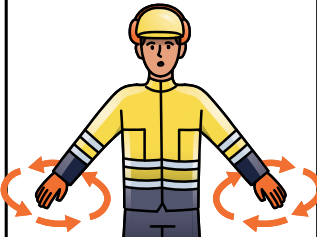
Anlage 5: Handzeichen für Arbeiten an forstlichen Seilbringungsanlagen

Handzeichen für den Montagebetrieb

Tätigkeit	Handzeichen
Ankerseile ausspulen	

Tätigkeit	Handzeichen
Ankerseile anziehen	

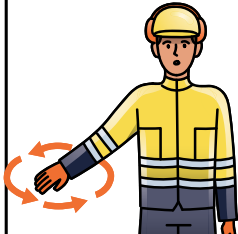
Handzeichen für den Regelbetrieb

Tätigkeit	Handzeichen
Laufwagen ausfahren (Positionierung)	

Tätigkeit	Handzeichen
Laufwagen einfahren (Positionierung)	

Tätigkeit	Handzeichen
Laufwagen- / Trageseilklemmung öffnen	

Tätigkeit	Handzeichen
Laufwagen festklemmen	

Tätigkeit	Handzeichen
Lastseil (Zugseil) ausspulen	

Tätigkeit	Handzeichen
Lastseil vorsichtig anziehen (voraussichtlich geplanter Stopp ist zu erwarten; Stopp oder Freigabe muss erfolgen)	

Tätigkeit	Handzeichen
Lastseil zuziehen	



Betriebsordnung Forstliche Seilbringungsanlagen

Bitte wenden Sie sich in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit bei der Arbeit an den Unfallverhütungsdienst der für Sie zuständigen AUVA-Landesstelle:

Oberösterreich:

UVD der Landesstelle Linz
Garnisonstraße 5, 4010 Linz
Telefon +43 5 93 93-32701

Salzburg, Tirol und Vorarlberg:

UVD der Landesstelle Salzburg
Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg
Telefon +43 5 93 93-34701

UVD der Außenstelle Innsbruck
Ing.-Etzel-Straße 17, 6020 Innsbruck
Telefon +43 5 93 93-34837

UVD der Außenstelle Dornbirn
Eisengasse 12, 6850 Dornbirn
Telefon +43 5 93 93-34932

Steiermark und Kärnten:

UVD der Landesstelle Graz
Göstinger Straße 26, 8020 Graz
Telefon +43 5 93 93-33701

UVD der Außenstelle Klagenfurt am Wörthersee
Waidmannsdorfer Straße 42,
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Telefon +43 5 93 93-33830

Wien, Niederösterreich und Burgenland:

UVD der Landesstelle Wien
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Telefon +43 5 93 93-31701

UVD der Außenstelle St. Pölten
Kremser Landstraße 8, 3100 St. Pölten
Telefon +43 5 93 93-31828

UVD der Außenstelle Oberwart
Hauptplatz 11, 7400 Oberwart
Telefon +43 5 93 93-31901

Das barrierefreie PDF dieses Dokuments gemäß PDF/UA-Standard ist unter auva.at/downloads abrufbar.

Medieninhaber und Hersteller: Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Verlags- und Herstellungsort: Wien

HUB - M.plus 521 – 09/2025 – nom / htp
Titelbild: © Johannes Loschek; Illustrationen: VerVieVas GmbH
Layout: Oanh Ho