BFW FORSTLICHE AUSBILDUNGSSTÄTTE TRAUNKIRCHEN

Betriebsordnung Tragrückung

Siegi Sperrer

Traunkirchen

13. Juni 2025

BFW FORSTLICHE AUSBILDUNGSSTÄTTE TRAUNKIRCHEN

Betriebsordnung Tragrückung

Siegi Sperrer, BFW – Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen

Betriebsordnung

- Innerbetriebliche Vereinbarung zwischen den Beteiligten (DN, DG)
- Unterweisungshilfe
- Arbeitsanleitung
- Kompetenz- und Zuständigkeitsdarstellung
- Können vom DG erstellt werden (möglichst gemeinsam mit DN)

Musterbetriebsordnungen

Für forstliche Tätigkeiten erstellt

Arbeitsgruppe

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
KARLON Anton, Ing., Forstbetrieb Franz Mayr-Melnhof Frohnleiten
KEUSCHNIGG Manfred, Ing., AUVA Salzburg
LOIDL Mathias, Dipl.-Ing., BFW – FAST Traunkirchen
NEMESTOTHY Nikolaus, 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

Inhalt

1. Allgemeine Richtlinien
2. Kennzeichnung und Absperrung von Waldflächen für Holzerntetätigkeiten
3. Gefährdungsbereiche (und Risiken)
4. Gefahrenbereiche und Sicherheitsabstände
5. Sicheres Verhalten in Gefahrenbereichen
6. Koordinationsarten – Verständigung
7. Positionierung der Maschine bei Beladung
8. Aufgaben des Maschinisten
9. Arbeiten mit Traktionswinde
10. Wartungsarbeiten und Störungsbehebungen
11. Organisatorische Überlegungen zum Anlegen einer Rückegasse
12. Verkehrsvorschriften
13. Wiederkehrende Prüfungen

Allgemeine Richtlinien

Holzrückung im Tragverfahren
mit Forwarder, Kombimaschinen mit Rungenkorb, Forsttraktore sowie land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen in Verbindung mit (Kran-)Anhängern.
auch für Holztransport auf öffentlichen Straßen

Unterweisungsverpflichtung

Verantwortliche Person vor Ort

Koordination gleichzeitig AN mehrerer AG

PSA

Rettungskette Forst

Allgemeine Richtlinien

Holzrückung im Tragverfahren
mit Forwarder, Kombimaschinen mit Rungenkorb, Forsttraktore sowie land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen in Verbindung mit (Kran-)Anhängern.
auch für Holztransport auf öffentlichen Straßen

Unterweisungsverpflichtung

Verantwortliche Person vor Ort

Koordination gleichzeitig AN mehrerer AG

PSA

Rettungskette Forst

Kranschein bei **Tragfähigkeit > 50 kN** und Lastmoment > 100 kN

Ladekranbedienung unter 18 J. verboten – Ausnahme: > 24 M Ausbildung, Aufsicht, < 1,5 t

Selbstfahrende Arbeitsmittel unter 18 J. verboten – Ausnahme: Führerschein, lf-Betrieb;

Kennzeichnung und Absperrung von forstlichem Sperrgebiet bei Holzerntetätigkeiten

Forstliches Sperrgebiet – **gesamter räumlicher Bereich,**
auf dem die Holzernte ausgeführt wird,
sowie jenen Bereich, in dem durch die Holzerntetätigkeit eine Gefährdung entstehen kann.
Den unmittelbaren **Gefährdungsbereich** der Holzerntemaschine bezeichnet man als Gefahrenbereich

Gefahrenbereiche

Gefahrenbereich – Bereich innerhalb oder im Umkreis der Rückemaschine Sicherheit oder Gesundheit aufhaltender Personen gefährdet ist /sein könnte. In diesem Bereich darf sich grundsätzlich **keine Person** aufhalten

Gefahrenbereiche beim **Beladevorgang** (Kranreichweite + doppelte Sortimentslänge, mind. 20 m)

Gefahrenbereiche bei **Last- und Leerfahrt**

Gefahrenbereiche beim **Entladen** und am Lagerplatz

Gefährdungen durch: Äste, Totholz, Stämme, Steine, Rückemaschine, Stahldrähte, Sturz, rotierende Teile, Ladungsteile, Stromleitungen, Seilriss,…

Verhalten bei Arbeiten im Gefahrenbereich

Grundsätzlich **keine weitere Person** im Gefahrenbereich

Maschinenführer hat den Gefahrenbereich zu **überwachen**

Betreten des Gefahrenbereiches unter besonderen Schutzmaßnahmen zulässig

Bei Betreten des Gefahrenbereiches, die **Krantätigkeit einstellen**

Handzeichen und **Signale** für die Zusammenarbeit vereinbaren, besser ist **Sprechfunk**

Gefahrenbereiche von Rückemaschinen und sonstigen Maschinen (z.B. Harvester, Hacker, Rundholz-LKW) **dürfen** sich **nicht überschneiden**.

Aufgaben des Maschinenführers

Vor Inbetriebnahme

Füllstände,
Dichtheit,
Sichtkontrolle,
Öldruck,
Ladekontrollleuchte,
Funktionsprüfung,
Schutzeinrichtungen,
Beleuchtung,
Lose Gegenstände,
Wartung,
Personen im Gefahrenbereich

Aufgaben des Maschinenführers

Während des Betriebes

Kommunikation

Rückebetrieb **sofort unterbrechen** bei:

- **Personen im Gefahrenbereich**
- **Stoppsignal**
- **unklare Verständigung**
- **ungewisser Aufenthaltsort von Personen**
- **übermäßige mechanische Belastung**
- **technische Störungen**
- **Gefahr des Umstürzens**

Unzureichende Sicht (Gefahrenbereich überblicken) Betrieb einstellen

Fahrten **möglichst** in der **Falllinie**

Fahrgeschwindigkeit anpassen

Gefahrenbereiche beachten

Aufgaben des Maschinenführers

Während des Betriebes

Auf die **Befahrbarkeit der Rückegasse** achten

Rückemaschine zum Be- und Entladen **standsicher positionieren**

Fuhrgröße der Maschinengröße und den Umgebungsbedingungen anpassen

Nicht über Stirngitter laden; oberste Stück zumindest zu 1/3 unter Stirngitteroberkante

Bei Krananhänger **Mindeststützlast** an der Anhängevorrichtung beachten

Beim Fahren die **Kabinentüren schließen** und **Sicherheitsgurt anlegen**

Stämme möglichst geordnet und **sicher lagern**

Forwarder und Traktore sind grundsätzlich **Einpersonenmaschinen**

Beim Auf- und Absteigen vorgesehene **Auftritte verwenden**, nicht abspringen

Aufgaben des Maschinenführers

Nach dem Betrieb

Rückemaschine **sicher Abstellen**, Frontschild absenken

Rückemaschine gegen **unbefugte Inbetriebnahme** absichern

Batterie-**Hauptschalter** ausschalten

Sichtkontrolle

Auftanken

Arbeiten mit Traktionshilfswinde

Traktionshilfswinde **unterstützt** die **Fahrbewegung** der Rückemaschine.

Dient der **Schlupfreduktion** und schonenden **Übertragung der Antriebskräfte** auf den Boden.

Die Rückemaschine kann **bei völliger Entlastung** des Windenseiles **stabil** in der Rückegasse stehen

Seile und Ketten haben **Sicherheitsfaktor 2**; WLL-Werte verdoppeln

Ankerdimension beachten ($BHD^2/2$)

Winde muss System haben, welches **unfallverursachende Bewegungen** des Ankers oder der Ankermaschine **detektiert**. (*gültig für Maschinen ab Baujahr 2022*)

Laufende **Sichtkontrollen** des Zugseiles, rechtzeitig Nachsetzen

Arbeiten mit Traktionshilfswinde

Bewegte Seile nicht berühren

Seile über markierte Wege / Forststraßen – absperren und kennzeichnen

Steuerung Traktionshilfswinde erfolgt synchron mit Fahrbewegung der Maschine

Herkömmliche **Forstseilwinden** als Traktionshilfswinde **nicht geeignet/zulässig**

Externe Traktionshilfswinden sind standsicher aufzustellen bzw. zu verankern

Wartungsarbeiten und Störungsbehebungen

Wartungsarbeiten und Reparaturen nach **Bedienungsanleitung** durchführen

Zu **Reparaturarbeiten** Ladekran absenken und Motor abstellen

Sicherheitstechnische Mängel dem Arbeitgeber unverzüglich melden

Technische Mängel und Gebrechen dem Vorgesetzten zu melden

Störungsbehebungen von fachkundigen Personen durchzuführen

Bei elektrischen **Kurzschlüssen** den Batterie-Hauptschalter ausschalten

Bei aufgelaufenen **Seilen auf der Seiltrommel** entsprechende Maßnahmen durchführen, wie z.B.: Seil abziehen und unter Spannung wieder aufspulen

Organisatorische Überlegungen zum Anlegen einer Rückegasse

Rückegassen nach ökonomischen, ökologischen, ergonomischen und technischen Gesichtspunkten angelegt, besondere Rücksicht auf sicherheitstechnische Belange

Vorhandene Wege und Rückegassen nach Möglichkeit berücksichtigen

Vorgegebene **Rückegassen nicht verlassen**

Auch bei flächigen Nutzungen nur die vorhandene Rückegassen befahren

Gassenbreite der Maschinenbreite anpassen (Fahrzeugbreite + 2m)

Steile Wege und Rückegassen: **nach der Rückearbeit** mit Wasserausleitungen versehen, mit Reisig bedecken, oder auch einebnen

Weiche und erosionsgefährdete **Böden** möglichst nur im Winter bei Frost bzw. mit Moor-Bogiebändern befahren

Verkehrsvorschriften

Fahren auf öffentlichen Straßen: **Unterlegkeile, Pannendreieck** und **Warnweste** bei der Rückemaschine

Auf öffentlichen Straßen **Kabinentüren** schließen und **Sicherheitsgurt** anlegen

Nicht zum Verkehr **zugelassene selbstfahrende** Rückemaschinen mit einer Bauartgeschwindigkeit **über 10 km/h** dürfen Straßen mit öffentlichen Verkehr **nur überqueren** oder auf ganz kurzen Strecken befahren.

Ladung bei Fahrten auf öffentlichen Straßen entsprechend **sichern** (mind. 2 Gurte, Kran sicher abgelegt oder mit Gurt gesichert,…)

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen die **Sortimentsstücke formschlüssig** an der vorderen Stirnwand **laden**

Ladungssicherungsgurte für RH-transporte mit Gurtespannung von **mind. 500 daN** (ca. 500 kg) **vorspannen** (Langhebelratschen empfohlen)

Verkehrsvorschriften

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen bei Krananhängern die **Knickdeichsel** oder den Lenkschemel mechanisch **fixieren**

Fahrten auf öffentlichen Straßen: Ladung ragt mehr als **1m** über den hintersten Punkt der Rückemaschine, die äußersten Punkte der hinausragenden Teile der Ladung mit einer **Langguttafel** (25 cm x 40 cm) gut erkennbar machen.

Rückemaschine inklusive Ladung **max. 18,75 m**

Äste oder Sortimentsstücke nicht über die seitlichen Rungen hinausragen

Fahrten auf öffentlichen Straßen: **keine Bogiebänder oder Spezialgleitschutzketten** montiert, wenn damit die Straße beschädigt wird

Wiederkehrende Überprüfungen

Der wiederkehrenden **Überprüfungspflicht** gemäß AMVO bzw. LF-AMVO unterliegen

- Selbstfahrende Arbeitsmittel
- Seilwinden
- Krane

einmal im **Kalenderjahr**, längstens aber nach 15 Monaten vornehmen

Wiederkehrende Prüfung durch eine **betriebseigene fachkundige Person**, so ist, für Krane und Seilwinden, jedes **vierte Jahr** ein **externer Prüfer** (ZT, Prüf-/Überwachungsstelle, Ingenieurbüro) zu beauftragen

Fachkundige Personen sind Personen, die die erforderlichen Fachkenntnisse u. Berufserfahrung besitzen u. die Gewähr für eine gewissenhafte Durchführung bieten.

Arbeitsauftrag

Arbeitsauftrag für Rückung mit Forwarder

~~Lfd.Nr.~~ 13/2022	~~Waldort/Abt.:~~ ~~Innerhill~~ 4 f	Datum:31.3.2022
Auftraggeber: ÖBF Forstbetrieb Traun-Innviertel	Auftragnehmer: FAST Traunkirchen	

Flächenverantwortlicher: Egon Großholzer 0664/1234567		Koordinaten ~~Waldpkt.~~ WGS 84 Rechtswert / ~~Hochwert~~ 48,013074 / 13,802487
Handyempfang X JA o NEIN Ort mit Handyempfang:	Notruf: Feuerwehr 122 Polizei 133 **Rettung 144** Ärztlicher Notdienst 141 Bergrettung 140	Hubschrauberlandeplatz: Holzlagerplatz 48,014287/13,804626
Zusätzliche Telefonnummern: Flächenverantwortlicher, Revierförster (0664 9876543);		

Übernahmedatum: März 2022		Fertigstellungsdatum: Mai 2022	
Arbeitsauftrag:	Rückung von Durchforstungsholz nach ~~Begehungsprotokoll~~		
Arbeitsqualität:	o Sortimente Lagerung nach Ausformungslänge getrennt. o Gekennzeichnete ~~Bestandesränder~~ sind zu befahren o Stirnflächen nicht verschmutzen		
Arbeitssicherheit:	o Kippgefahr aufgrund felsigem Gelände o Hochspannungsleitung im südlichen ~~Bestandesteil~~ o ~~Unpaßbarer~~ Wanderweg im oberen Hangbereich o Gelegentlich Mountainbiker auf der Forststraße		
Arbeitsumfang	FMO (ca.)	200	x Vornutzung o Endnutzung

Lagerung:	Holzart	Qualität	∅	Länge
	~~Ei/Lä~~	B, C	1b +	5m
	~~Ei/Lä~~	B, C	1b +	4m
	~~Ei/Lä~~	BR, CX	2a +	4m
	~~Ei/Lä~~	IF	8cm 2D +	
	LH	IF	10cm 2D +	

Allgemeine Richtlinien für den Einsatz		Flächenorganisation:	
Naturverjüngung freimachen	o	Feinerschließung:	~~Aufriß~~
Sortimente beim Lagern trennen	X	Gassenabstand:	ca. 20m
Wege und Steige freimachen	o	~~Aufriß~~ durch:	ÖBF
Behandlung der ~~Bestandesränder~~ nach der Rückung		Instandhaltung Forststraße:	FAST Traunkirchen
X auf der Gasse belassen O auf den Lagerplatz rücken O auf der Arbeitsfläche verteilen		Absperrung des Gefährdungsbereiches: *Absperrtafel an allen Zugängen, Wegen, Steigen,*	
Traktionshilfswinde verwenden	o	~~Bestandesschäden~~ zulässig .....%	
~~Bodenbänder~~ verwenden	X	Abgeltung ~~Bestandesschäden~~:	
Wasserschutzgebiet im Arbeitsfeld	o	Einsatzskizze: Rückseite	
Unterschrift Übergeber:		Unterschrift Übernehmer:	

BFW
BILDUNG
FORSCHUNG
WALD

Arbeitsauftrag für Rückung mit Forwarder

Lfd.Nr. 13/2022	**Waldort/Abt.:** Traunfall 4 f	**Datum:31.3.2022**
Auftraggeber: ÖBF Forstbetrieb Traun-Innviertel	**Auftragnehmer:** FAST Traunkirchen	

Flächenverantwortlicher: Egon Großholzer 0664/1234567		**Koordinaten WebGis WGS 84** Rechtswert / Hochwert
Handyempfang X JA o NEIN **Ort mit Handyempfang:**	**Notruf:** Feuerwehr 122 Polizei 133 **Rettung 144** Ärztlicher Notdienst 141 Bergrettung 140	48,013074 / 13,802487 **Hubschrauberlandeplatz:** Holzlagerplatz 48,014287/13,804626
Zusätzliche Telefonnummern: Flächenverantwortlicher, Revierförster (0664 9876543);		

BFW
BILDUNG
FORSCHUNG
WALD

Übernahmedatum: März 2022				Fertigstellungsdatum: Mai 2022
Arbeitsauftrag:	Rückung von Durchforstungsholz nach Harvestereinsatz			
Arbeitsqualität:	○ Sortenreine Lagerung nach Ausformungslänge getrennt. ○ Gekennzeichnete Rückegassen sind zu befahren ○ Stirnflächen nicht verschmutzen			
Arbeitssicherheit:	○ Kippgefahr aufgrund felsigem Gelände ○ Hochspannungsleitung im südlichen Bestandesteil ○ Unmarkierter Wanderweg im oberen Hangbereich ○ Gelegentlich Mountainbiker auf der Forststraße			
Arbeitsumfang	FMO (ca.)	200	x Vornutzung o Endnutzung	

Lagerung:	Holzart	Qualität	∅	Länge
	Fi/Ta	B, C	1b +	5m
	Fi/Ta	B, C	1b +	4m
	Fi/Ta	BR, CX	2a +	4m
	Fi/Ta	IF	8cm ZD +	
	LH	IF	10cm ZD +	

Allgemeine Richtlinien für den Einsatz		Flächenorganisation:	
Naturverjüngung freimachen	o	Feinerschließung:	Auszeige
Sortimente beim Lagern trennen	X	Gassenabstand:	ca. 20m
Wege und Steige freimachen	o	Auszeige durch:	ÖBF
Behandlung der Reisigauflage nach der Rückung		Instandhaltung Forststraße:	FAST Traunkirchen
X auf der Gasse belassen O auf den Lageplatz rücken O auf der Arbeitsfläche verteilen		Absperrung des Gefährdungsbereiches: *Absperrtafel an allen Zugängen, Wegen, Steigen,*	
Traktionshilfswinde verwenden	o	Bestandesschäden: zulässig ……..%	
Bogiebänder verwenden	X	Abgeltung Bestandesschäden:	
Wasserschutzgebiet im Arbeitsfeld	o	Einsatzskizze: Rückseite	
Unterschrift Übergeber:		Unterschrift Übernehmer:	

BFW
BILDUNG
FORSCHUNG
WALD

BFW FORSTLICHE AUSBILDUNGSSTÄTTE TRAUNKIRCHEN

Zufällung Harvester - Kranfällung

Siegi Sperrer

FAST Traunkirchen

13.6.2025

Zufällen zum Harvester

- Gefahrenbereiche
  Harvester: 90 m (Kettenschuss, Kran + 2*Baumhöhe)
  Baumfällung: 1,5 Baumlängen (~ 50 m)
- Sprechfunk Fahrer – Helmfunk Motorsägenführer
- Naturverjüngung, Geländeform
- A) Arbeitsbereiche getrennt (zeitlich, räumlich)
- B) Arbeitsbereiche überschneidend

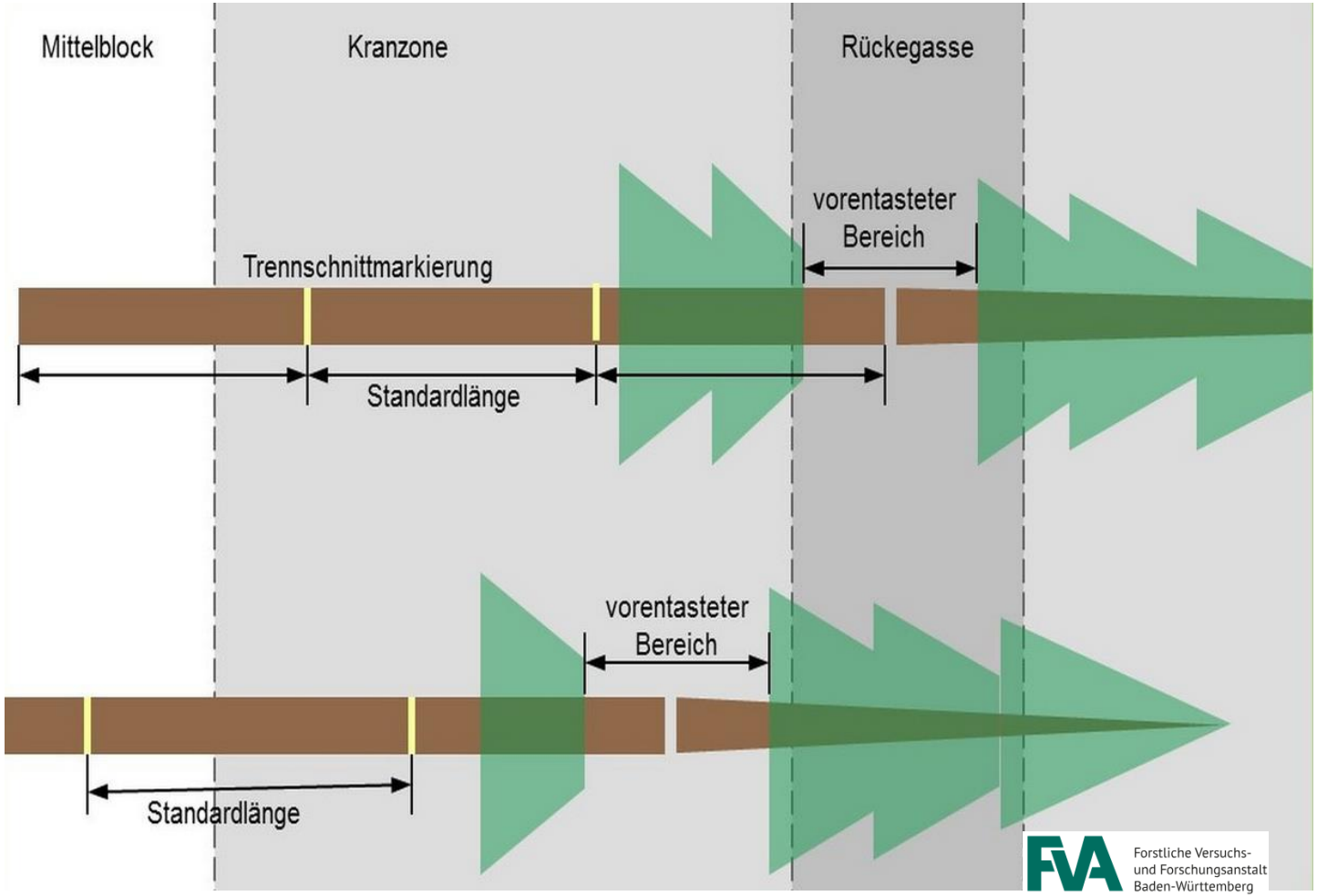
Zufällen zum Harvester

- A) Arbeitsbereiche getrennt (zeitlich, räumlich)
  - MS-Schneider mind. 90 m vor/hinter Harvester
  - Sprechfunkverbindung, Helmfunk
  - Laufende Kommunikation
  - Einsatz von Akku-Fällkeilen
  - Fällrichtung grundsätzlich 90° zur Rückegasse
  - *MS-Führer formt 2(3)-fachlänge aus (TS markieren)*
  - *Entastung 1 m vor/nach Trennschnitt*

Zufällen zum Harvester

- B) Arbeitsbereiche überschneidend
  - Harvester fährt für Fälllung 1,5 Baumlängen zurück
  - MS-Führer fällt Baum (Akku-Fällkeil)
  - *MS-Führer formt 2(3)-fachlänge aus (TS markieren)*
  - *Entastung 1 m vor/nach Trennschnitt*
  - MS-Führer geht zum nächsten Baum bzw. in sicheren Bereich - Freigabe zur Aufarbeitung
  - Harvester beginnt Aufarbeitung
  - Harvesterschwert zeigt beim Schneiden in Richtung Rückegasse

Schema bei Ausformung von Teillängen mit der Motorsäge



Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Motormanuelle Fällung mit Kranunterstützung

- Baumdimension für Harvesterfällung zu groß
- Keine ausgeprägte Fäule im Stammfußbereich
- Baumentfernung max. 80 % der Kranreichweite
- Baumfixierung mind. 3 m über Boden
- Sprechfunkverbindung, Helmfunk
- Hydrauliksystem mit Schlauchbruchsicherung
- Kabine ist forstmaschinengeprüft (FOPS)

Motormanuelle Fällung mit Kranunterstützung

- Gemeinsame Baumbeurteilung
- Festlegung Rückweiche (mind. Kranreichweite hinter der Maschine)
- MS-Führer bei Kranfixierung auf Rückweiche
- Ausführung Fallkerb/Fällschnitt mit versetzter Stützleiste
- MS-Führer geht auf Rückweiche
- Freigabe Umdrücken
- Fällaggregat mit Fallbeginn öffnen

Funkhelm

- Kontakt zu Mitarbeiter, Telefonieren, Musik
- Geschlossene Arbeitskette
- Gewichtszunahme des Helms
- Bluetooth
- Integrierter Sprechfunk mit/ohne Foxsteuerung
- Externes Funkgerät mit Bluetooth/Kabel zu Gehörschutzkapsel
- Offene Funkfrequenz

Forsthelm

- Helm mit Gehör- und Gesichtsschutz, Nackenschutz
- Tragedauer: 4 Jahre (Produktionsdatum, andere Angaben des Herstellers), Thermoplastisch; Duroplastisch länger
- Farbe: keine Regelung; KWF-Richtlinie – 80 % Warnfarbe gelb, orange, rot

BFW FORSTLICHE AUSBILDUNGSSTÄTTE TRAUNKIRCHEN

Kontakt

Bundesforschungszentrum für Wald
Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen

Forstpark 1, 4801 Traunkirchen
Tel.: +43 7617 21444
fasttraunkirchen@bfw.gv.at
www.fasttraunkirchen.at

Folge uns

www.facebook.com/fasttraunkirchen

www.instagram.com/fast.traunkirchen

www.youtube.com/waldforschung

www.linkedin.com/company/bundesforschungszentrum-wald-bfw

BFW
FORSTLICHE
AUSBILDUNGSSTÄTTE
TRAUNKIRCHEN
Wir bringen Wissen
in den Wald.