

Arbeitsverfahren in Steillagen über 50% Neigung

Maschinen/Fahrzeuge, die im jeweiligen Arbeitsverfahren eingesetzt werden:

	Motorsäge		Radharvester
	Seilschlepper Zangenschlepper		Raupenharvester
	Forwarder Klemmbankschlepper		Schubentaster
	Rad- oder Raupenbagger mit Holzgreifer		Mobilseilkran Hebeschleifzug
			Helikopter
	Prozessor Harvester als Prozessor eingesetzt		

Ort, an dem der jeweilige Arbeitsschritt ausgeführt wird;

	Verhau
	Bestand
	Strasse, Aufarbeitungsplatz, Lagerplatz

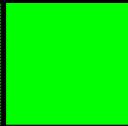
Verfahren Nr. 8

Abstocken	Entasten	Einschneiden	Rücken	Lagern	
					
1 – 3 m ³ /h			3 – 15 m ³ /h	3 – 15 m ³ /h	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motormanuelles Abstocken, Entasten und Einschneiden</u> der geworfenen Bäume im Verhau. 					
<ul style="list-style-type: none"> • <u>(Vor-)Rücken</u> mit einem Seilkran 					
<ul style="list-style-type: none"> • <u>(Fertig-)Rücken bzw. Lagern</u> mit geeignetem Rückegerät (Tragschlepper, Klemmbankschlepper Bagger etc.) 					
Einsatzbereich:	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenschäden, Rückevolumen > 500 m³ - Laub- und Nadelholz) - Rückedistanz 150 bis 600 m; Hebeschleifzug bis 200 m 				
Vorteile:	<ul style="list-style-type: none"> - keine Befahrung - einfache Organisation - Aufarbeitung und Rücken können getrennt werden 				
Nachteile:	<ul style="list-style-type: none"> - Motormanuelles Abstocken am Hang ohne Zugriff auf eine Maschine, erhebliches Verletzungspotenzial - Geringe Leistung bei der Aufarbeitung; - kostenintensiver Einsatz des Seilkrans 				
<u>Allgemeines:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> - Gefährliches Verfahren für die Abstocker im Verhau, da keine Maschine zum Entzerren zur Verfügung steht. Äußerste Vorsicht ist angebracht, eine umfassende Schulung ist ein unbedingtes Muss. - Zwingende Funkverbindung zwischen der Person, die die Stämme anhängt und dem Bediener des Seilkrans. 					

Verfahren Nr. 9

Abstocken	Entzerren	Rücken	Entasten	Einschneiden	Lagern
					
3 – 9 m ³ /h	3 – 10 m ³ /h		2 – 5 m ³ /h		6 – 18 m ³ /h
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motormanuelles Abstocken</u> der geworfenen Bäume im Verhau. • <u>Rücken</u> mit einem Seilkran • <u>Motormanuelles Entasten und Einschneiden</u> auf dem Lagerplatz • <u>Rücken bzw. Lagern</u> mit geeignetem Rückegerät (Tragschlepper, Klemmbankschlepper Bagger etc.) 					
Einsatzbereich:	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenschäden, Rückevolumen > 500 m³ - Laub- und Nadelholz (kein Schwachholz) - Rückedistanz 150 bis 600 m; Hebeschleifzug bis 250 m 				
Vorteile:	<ul style="list-style-type: none"> - keine Befahrung, - keine Flächenräumung nötig - Arbeitssicherheit erhöht durch sicheres Entasten und Einschneiden außerhalb des Verhaus 				
Nachteile:	<ul style="list-style-type: none"> - Organisationsempfindlich; laufender Abtransport des Holzes oder ausreichend großer Lagerplatz nötig - Anfall von Astmaterial/ Restholz am Holzlagerplatz - Auch weniger wertvolle Sortimente werden mitgerückt - Starker Mobilseilkran erforderlich - Motormanuelles Abstocken am Hang ohne Zugriff auf eine Maschine, erhebliches Verletzungspotenzial - Geringe Leistung bei der Aufarbeitung; - kostenintensives Umsetzen des Seilkrans 				
<u>Allgemeines:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> - Gefährliches Verfahren für die Abstocker im Verhau - Ausreichend großer Lagerplatz am Seilkran - Zwingende Funkverbindung zwischen der Person, die die Stämme anhängt und dem Bediener des Seilkrans. 					

Verfahren Nr. 10

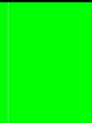
Abstocken	Entzerren	Rücken	Entasten	Einschneiden	Lagern
					
3 – 9 m ³ /h		3 – 10 m ³ /h	Prozessor mittel 8 – 15 m ³ /h Prozessor gross 12 – 25 m ³ /h		10 – 25 m ³ /h
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motormanuelles Abstocken</u> der geworfenen Bäume im Verhau. 					
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rücken</u> mit einem Seilkran 					
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Entasten und Einschneiden</u> durch einen Prozessor/ Harvester 					
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rücken bzw. Lagern</u> mit geeignetem Rückegerät (Tragschlepper, Klemmbankschlepper Bagger etc.) 					
Einsatzbereich:	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenschäden, Rückevolumen > 500 m³ - Laub- und Nadelholz (kein Schwachholz) - Rückedistanz 150 bis 600 m; Hebeschleifzug bis 250 m 				
Vorteile:	<ul style="list-style-type: none"> - keine Befahrung - keine Flächenräumung nötig - Hohe Aufarbeitungsleistung 				
Nachteile:	<ul style="list-style-type: none"> - Organisationsempfindlich; laufender Abtransport des Holzes oder ausreichend großer Lagerplatz nötig - Anfall von Astmaterial/ Restholz am Holzlagerplatz - Auch weniger wertvolle Sortimente werden mitgerückt - Starker Mobilseilkran erforderlich - Motormanuelles Abstocken am Hang ohne Zugriff auf eine Maschine, erhebliches Verletzungspotenzial - kostenintensives Umsetzen des Seilkrans 				
<u>Allgemeines:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> - Gefährliches Verfahren für die Abstocker im Verhau - Ausreichend großer Lagerplatz am Seilkran - Zwingende Funkverbindung zwischen der Person, die die Stämme anhängt und dem Bediener des Seilkrans. 					

Arbeitsverfahren für besondere Einsatzbedingungen

Verfahren Nr. 11

Einsatzbereiche:

- extreme Geländebedingungen, Steilhänge
- sehr wertvolles Holz
- extreme Waldschutzprobleme

Abstocken	Entasten	Einschneiden	Rücken	Lagern
				
1 – 3 m ³ /h			Heli mittel 20 – 45 m ³ /h Heli gross 45 – 65 m ³ /h	10 – 20 m ³ /h
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motormanuelles Abstocken, Entasten und (evtl. Einschneiden)</u> der geworfenen Bäume im Verhau. 				
<ul style="list-style-type: none"> • <u>(Vor-)Rücken</u> mit einem Helikopter 				
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Entasten und Einschneiden</u> durch einen Prozessor/ Harvester 				
<ul style="list-style-type: none"> • <u>(Fertig-)Rücken bzw. Lagern</u> mit geeignetem Rückegerät (Tragschlepper, Klemmbankschlepper Bagger etc.) 				
Einsatzbereich:	<ul style="list-style-type: none"> - Streuschäden (wertvolle Bestände mit Naturverjüngung) - Laub- und Nadelholz (kein Schwachholz) 			
Vorteile:	<ul style="list-style-type: none"> - Keine/ geringe Erschließung nötig 			
Nachteile:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahrensituation bei motormanuellem Abstocken - Organisationsempfindlich, gut eingespieltes Team (Boden/Luft) nötig - Kostenintensiv - Witterungsabhängig - Lärmbelastung 			
<u>Allgemeines:</u>				
- Außerhalb der Alpen nur in sehr seltenen Fällen angewendet				

Quellen:

FRUTIG, F.; LÜTHY, C.; THEES, O. (1993): in „Handbuch Waldschaden“. Herausgegeben von BUWAL/Eidg. Forstdirektion und Sektion Holz, Bern.

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abteilung Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung (2000): Arbeitsverfahren im Sturmholz. Merkblätter, unveröffentlicht.

Stodafor: (2004): Technical Guide on harvesting and conservation of storm damaged timber.
<http://www.stodafor.org/>