



Stephan Willems (Autor)

**Zur Abschätzung der Holzernte-Produktivität bei
Optimierung von Bereitstellungsverfahren für
Sortimente aus Laubholzkronen**

Stephan Willems

**Zur Abschätzung der
Holzernte-Produktivität**

bei Optimierung von Bereitstellungs-
verfahren für Sortimente aus Laubholzkronen



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6911>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VIII
1 Einleitung.....	1
1.1 HINTERGRUND UND PROBLEMSTELLUNG	1
1.2 ZIELSETZUNG UND HYPOTHESEN	6
2 Grundlagen	8
2.1 DEFINITIONEN.....	8
2.2 POTENTIALE UND IHRE WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG	12
2.3 VOLUMENMAßEINHEITEN	23
2.4 HOLZFEUCHTE UND WASSERGEHALT	31
2.5 DICHTEN VON HOLZ	33
2.6 ENERGIEGEGEHALT UND HEIZWERT	38
2.7 BEFAHRBARKEIT	41
2.8 ARBEITSKOSTEN	43
2.9 MOTORSÄGEN- UND WERKZEUGENTSCHÄDIGUNG.....	49
2.10 MASCHINENKOSTENKALKULATION	51
3 Konventionelle Holzernte.....	55
3.1 GRUNDLAGEN.....	55
3.2 DURCHFÜHRUNG	58
3.3 ERGEBNISSE	60
3.4 MITTLERE ZEITBEDARFSWERTE	72
3.5 ZUSCHLÄGE BEI KONVENTIONELLER HOLZERNTEN	75
3.6 RÜCKUNG VON LANGHOLZ.....	77
3.7 DISKUSSION	81
3.8 PERSPEKTIVEN UND VORZÜGE DER KONVENTIONELLEN HOLZERNTEN	83
4 Hochmechanisierte Holzernte	87
4.1 GRUNDLAGEN.....	87
4.2 DURCHFÜHRUNG	89
4.3 ERGEBNISSE	97



4.4	ZUFÄLLEN UND WEITERE ZUSCHLÄGE	100
4.5	RÜCKUNG	101
4.6	DISKUSSION	102
4.6.1	Aufarbeitung.....	102
4.6.2	Rückung.....	104
4.6.3	Vergleich der AfL-Angaben 2012 mit 2014	106
5	Die hochmechanisierte Bereitstellung von Brennholz aus Laubholzkronen	108
5.1	AUSGANGSLAGE.....	108
5.2	MATERIAL UND METHODIK.....	111
5.2.1	Hard- und Software	111
5.2.2	Versuchsbestände.....	112
5.2.2.1	<i>Versuchsbestand „Verliehausen“</i>	<i>112</i>
5.2.2.2	<i>Versuchsbestand „Stauffenburg“</i>	<i>115</i>
5.2.3	Betriebsmittel	116
5.2.3.1	<i>Der Forwarder Gremo 950 R</i>	<i>116</i>
5.2.3.2	<i>Hypro Fällgreifer FG 45</i>	<i>117</i>
5.2.3.3	<i>Kappsäge am Standardgreifer</i>	<i>118</i>
5.2.4	Arbeitszeitstudie	119
5.2.5	Durchführung	122
5.2.5.1	<i>Brennholz Versuchsbestand Verliehausen</i>	<i>122</i>
5.2.5.2	<i>Kronenrestholz Versuchsbestand Verliehausen.....</i>	<i>124</i>
5.2.5.3	<i>Brennholz Versuchsbestand Stauffenburg.....</i>	<i>125</i>
5.2.6	Datenbearbeitung.....	127
5.3	ERGEBNISSE	128
5.3.1	Brennholz Verliehausen	128
5.3.2	Waldrestholz Verliehausen.....	138
5.3.3	Brennholz Stauffenburg.....	140
5.4	KOSTENKALKULATION	144
5.4.1	Kosten der motormanuellen Bereitstellung	144



5.4.2	Maschinenkostenkalkulation der hochmechanisierten Bereitstellung von Brennholz aus Laubholzkronen.....	147
5.4.3	Angewandte Kostenkalkulation	149
5.5	DISKUSSION	150
5.6	KRANWAAGEN	162
6	Abschlussdiskussion.....	165
7	Zusammenfassung.....	169
8	Quellenverzeichnis.....	171
9	Abkürzungen	180
10	Anhang.....	i