

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung.....	1
1.1	Herausforderungen der gezogenen Bodenbearbeitungswerkzeuge.....	1
1.2	Ziele dieser Arbeit	5
2	Stand von Wissenschaft und Technik.....	7
2.1	Beispiele der Optimierung von Bodenbearbeitungsgeräten	7
2.2	Bodenmechanik	8
2.3	Bestimmung der Prozesskräfte von gezogenen Werkzeugen..	18
2.3.1	Klassische Bodenmechanik	20
2.3.2	Experimentelle Untersuchungen der Prozesskräfte.....	27
2.4	Bestimmung des Prozessergebnisses von gezogenen Werkzeugen	29
2.4.1	Zufällige und orientierte Rauheit	38
2.4.2	Messverfahren.....	43
3	Experimentelle Untersuchungen	47
3.1	Ziele.....	47
3.2	Versuchsmethodik.....	48
3.2.1	Werkzeuge	48
3.2.2	Versuchsplan.....	49
3.2.3	Bodenrinne und Feldversuche	51
3.3	Versuchsauswertung.....	55
3.4	V Versuchsergebnisse.....	59
3.5	Validierung im Feldversuch.....	77
3.6	Vergleich mit analytischen Modellen.....	81
4	Einflussparameter zur Optimierung von keilförmigen Werkzeugen	85
4.1	Werkzeuggeometrie und Prozessparameter	85
4.2	Werkzeuge mit Unterschnitt.....	90
4.3	Werkzeuge in Keilform.....	93
		vii

4.4	Werkzeuge in Flügelform	97
5	Zusammenfassung der Erkenntnisse zur Methodik der Wirkungsweise von gezogenen Werkzeugen	103
5.1	Zusammenfassung.....	103
5.2	Ausblick.....	105