

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzfassung .....</b>	<b>I</b>
<b>English Abstract .....</b>	<b>III</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Material und Methoden.....</b>	<b>4</b>
2.1 Datenerhebung und Konsistenzprüfung.....	4
2.2 Klasseneinteilung und Modellierung von Betriebstypen.....	7
2.2.1 Klassifizierung der Praxisbetriebe.....	7
2.2.2 Ableitung der Betriebstypen aus den Betriebsklassen.....	8
2.3 Grundlagen der ökologischen Bewertung.....	10
2.3.1 Auswahl der Wirkungskategorien .....	10
2.3.2 Bezugsgrößen .....	11
2.3.3 Systemgrenzen und Allokationen.....	12
2.4 Bewertungsmethodik der globalen Umweltwirkungen .....	15
2.4.1 Energiebedarf.....	15
2.4.2 Klimawirkung.....	18
2.4.3 Flächenbedarf .....	20
2.5 Bewertungsmethodik der regionalen Umweltwirkungen .....	21
2.5.1 Ammoniakemissionen und Nitrataustrag .....	21
2.5.2 Bodenschutz.....	24
2.5.3 Biodiversität.....	28
2.5.4 Tiergerechtigkeit.....	30
2.5.5 Milchqualität.....	36
2.6 Szenarien.....	38
2.7 Sensitivitätsanalysen .....	40
2.8 Technische Umsetzung und statistische Auswertung .....	42
<b>3 Ergebnisse.....</b>	<b>43</b>
3.1 Produktionsdaten.....	43
3.2 Umweltwirkungen.....	48
3.2.1 Globale Umweltwirkungen.....	48
3.2.2 Regionale und lokale Umweltwirkungen .....	56
3.2.3 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltwirkungen .....	70
3.3 Szenarien.....	77
3.3.1 Limitierung des GV-Besatzes.....	78

3.3.2	100% Selbstversorgung .....	79
3.3.3	50% Weide .....	79
3.3.4	Weniger als 10% Kraftfutter.....	80
3.3.5	Regionales Futter.....	80
3.4	Sensitivitätsanalysen.....	85
3.4.1	Energiebedarf.....	85
3.4.2	Klimawirkung.....	93
3.4.3	Flächenbedarf .....	98
3.4.4	Ammoniakemissionen und Nitratausträge.....	100
3.4.5	Bodenschutz, Tiergerechtigkeit, Biodiversität und Milchqualität: Sensitivität des Boniturverfahrens .....	106
4	<b>Diskussion .....</b>	<b>110</b>
4.1	Diskussion der Datengrundlage und Methodik.....	110
4.1.1	Betriebsauswahl und Repräsentativität.....	110
4.1.2	Bewertungsmethodik .....	111
4.2	Diskussion der Umweltwirkungen.....	114
4.2.1	Vergleich der Ökobilanzergebnisse mit Studien anderer Autoren .....	114
4.2.2	Vergleich der Umweltwirkungen der Betriebstypen .....	120
4.2.3	Diskussion der Szenarien.....	125
5	<b>Schlussfolgerungen und Ausblick.....</b>	<b>127</b>
6	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>130</b>
7	<b>Literatur.....</b>	<b>133</b>
8	<b>Anhang.....</b>	<b>148</b>
8.1	Erhebungsbogen.....	148
8.2	Standard-Produktionsverfahren .....	152
8.3	Standard-Rationen.....	155
8.4	Zentrale Produktionskennzahlen der Betriebstypen in den Szenarien.....	156
8.5	Ergebnisse der Futtermittelanalysen .....	157