Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Stand der Forschung 5

2.1 Konzept der nachhaltigen Landwirtschaft 5

2.2 Nachhaltigkeitsindikatoren 8

2.3 Indikatorenmodelle und Bewertungsansätze 20
2.3.1 Indikatorenmodelle zu Nachhaltigkeitsanalysen 22
2.3.2 Modellierung der Bodenerosion in Indikatorenmodellen 24
2.3.3 Modellierung der Biodiversität in Indikatorenmodellen 30

2.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die zu entwickelnden Methoden 39

3 Methoden im Nachhaltigkeitsmanagement 40

3.1 Das Indikatorenmodell REPRO 41

3.2 Der Nachhaltigkeitsindikator Bodenerosion 46
3.2.1 Ökologische und landwirtschaftliche Bedeutung 46
3.2.2 Zielsetzung und Anforderungen an den Indikator 48
3.2.3 Methodik und Realisierung 50
3.2.4 Programmtechnische Umsetzung 52
3.2.5 Ableitung von Zielwerten und Bewertungsfunktionen 57

3.3 Die Nachhaltigkeitsindikatoren zur Biodiversität 59
3.3.1 Ökologische und landwirtschaftliche Bedeutung 59
3.3.2 Zielsetzung und Anforderungen an die Indikatoren 67
3.3.3 Methodik und Realisierung 70
3.3.4 Das bewirtschaftungsbedingte Biodiversitätspotenzial 72
3.3.5 Die Landschaftspflegeleistungen 95
3.3.6 Aggregierung der Teilindikatoren 102

4 Modellanwendung in Untersuchungsbetrieben 105

4.1 Hintergrundinformationen 105

4.2 Betriebs- und Standortbeschreibungen 108
4.2.1 Betriebsbeschreibungen 108
4.2.2 Standort und Bewirtschaftung 112

5 Ergebnisse der Modellanwendung 118

5.1 Untersuchungsbetrieb Scheyern 119
5.1.1 Bodenerosion 119
5.1.2 Biodiversitätspotenzial und Landschaftspflegeleistung 141
5.1.3 Gesamtbetrachtung der ökologischen Nachhaltigkeitsindikatoren 161

5.2 Vergleich der Untersuchungsbetriebe 163
5.2.1 Bodenerosion 163
5.2.2 Biodiversitätspotenzial 168
5.2.3 Landschaftspflegeleistungen 176

6 Diskussion 181

6.1 Bodenerosion 181
6.1.1 Ergebnisse der Analysen 181
6.1.2 Einordnung der Methode im Vergleich anderer Indikatorenmodelle 183
6.1.3 Anpassungsbedarf der entwickelten Methoden 184

6.2 Biodiversitätspotenzial und Landschaftspflegeleistungen 189
6.2.1 Ergebnisse 189

6.2.2 Entwickelte Indikatoren im Vergleich mit anderen Modellen 190
6.2.3 Defizite und Anpassungsbedarf der entwickelten Methoden 191

6.3 Gesamtbetrachtung und Ausblick 199

7 Zusammenfassung 202

8 Summary 206

9 Literatur 210

10 Anhang I