



Matthias Krumpholz (Autor)

**Auswirkungen agrarordnungs- und -finanzpolitischer  
Maßnahmen auf die regionale Landnutzung – Analyse und  
Prognose mit Hilfe des bio-ökonomischen Simulationsmodells  
ProLand**

Matthias Krumpholz

**Auswirkungen agrarordnungs-  
und -finanzpolitischer Maßnahmen  
auf die regionale Landnutzung**

Analyse und Prognose mit Hilfe des bio-  
ökonomischen Simulationsmodells ProLand



Cuvillier Verlag Göttingen  
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6559>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



## INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	V
TABELLENVERZEICHNIS.....	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	XI
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Problemstellung.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Zielsetzung .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Vorgehensweise.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Methodik.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Begriffsbestimmung.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1 Regel und Ordnung.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2 Opportunitätskosten .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Auswahl der Landnutzung beeinflussenden Landnutzungsrestriktionen .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Wirkungsmechanismen zur Systematisierung von Landnutzungsrestriktionen .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Das Simulationsmodell ProLand.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.1 Modellbeschreibung.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.2 Ertragspotenzialschätzung .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.3 Fruchtfolgen .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.4 Greedy-Algorithmus .....</b>	<b>20</b>
<b>3 Rechtliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Agrarordnungs- und -finanzpolitische Vorgaben auf EU-Ebene .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.1 EWG-Vertrag von 1957 .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.2 ELER Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.3 Flora Fauna Habitat Richtlinie (FFH-RL) .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.4 EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.5 Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 Neuregelung der Prämienzahlungen (Cross Compliance) .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Nationale Gesetzgebung.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.2 Umwelthaftungsgesetz (UmweltHG).....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.4 Hochwasserschutzgesetz.....</b>	<b>36</b>



3.2.5	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG).....	36
3.2.6	Pflanzenschutzgesetz (PflSchG).....	38
3.2.7	Düngemittelgesetz (DMG).....	40
3.2.8	Düngerordnung (DüV) .....	40
3.2.9	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) .....	42
3.2.10	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).....	43
4	Untersuchung der Landnutzungsrestriktionen nach ihren Wirkungsmechanismen.....	44
4.1	Systematisierung nach Wirkungsmechanismen.....	44
4.2	Gruppierung nach Wirkungsmechanismen .....	45
4.3	Erwartete Auswirkungen der Landnutzungsrestriktionen .....	49
5	Analyse mit dem Simulationsmodell ProLand.....	50
5.1	Untersuchungsregionen .....	50
5.1.1	Lahn-Dill-Bergland .....	50
5.1.2	Wetterau .....	55
5.2	Ablaufplan der Simulationsrechnungen für beide Untersuchungsregionen .....	57
5.3	Simulationsrechnungen für die Region Lahn-Dill-Bergland .....	59
5.3.1	Berechnung der Ausgangssituation .....	59
5.3.1.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	61
5.3.1.2	Ergebnisse .....	63
5.3.2	Grünlandumbruchverbot aufheben.....	68
5.3.2.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	70
5.3.2.2	Ergebnisse .....	70
5.3.2.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	75
5.3.3	Verbot der Beseitigung von Landschaftselementen aufheben: Schlagvergrößerung .....	76
5.3.3.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	78
5.3.3.2	Ergebnisse .....	78
5.3.3.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	93
5.3.4	Mulchen .....	95
5.3.4.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	96
5.3.4.2	Ergebnisse .....	96
5.3.4.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	100
5.3.5	Ackerschonstreifen einführen.....	101
5.3.5.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	103
5.3.5.2	Ergebnisse .....	103
5.3.5.3	Opportunitätskosten - Über- bzw. Unterkompensation.....	105



5.3.6	Blühflächen einführen .....	108
5.3.6.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	108
5.3.6.2	Ergebnisse .....	108
5.3.6.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	110
5.3.7	Grünlandextensivierung bei Beachtung verschiedener Schnittzeitpunkte .....	113
5.3.7.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	114
5.3.7.2	Ergebnisse .....	116
5.3.7.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	121
5.3.8	Zusammenfassung Lahn-Dill-Bergland.....	124
5.4	Simulationsrechnungen für die Region Wetterau .....	126
5.4.1	Berechnung der Ausgangssituation .....	126
5.4.1.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	127
5.4.1.2	Ergebnisse .....	128
5.4.2	Grünlandumbruchverbot aufheben.....	132
5.4.2.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	132
5.4.2.2	Ergebnisse .....	132
5.4.2.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	136
5.4.3	Verbot der Beseitigung von Landschaftselementen aufheben: Schlagvergrößerung .....	137
5.4.3.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	137
5.4.3.2	Ergebnisse .....	138
5.4.3.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	151
5.4.4	Mulchen .....	153
5.4.4.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	154
5.4.4.2	Ergebnisse .....	154
5.4.4.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	155
5.4.5	Ackerschonstreifen einführen.....	156
5.4.5.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	156
5.4.5.2	Ergebnisse .....	156
5.4.5.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	157
5.4.6	Blühflächen einführen .....	160
5.4.6.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	160
5.4.6.2	Ergebnisse .....	160
5.4.6.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	162
5.4.7	Grünlandextensivierung bei Beachtung verschiedener Schnittzeitpunkte .....	164



5.4.7.1	Vorgehensweise bei der Simulation .....	164
5.4.7.2	Ergebnisse .....	164
5.4.7.3	Opportunitätskosten – Über- bzw. Unterkompensation .....	169
5.4.8	Zusammenfassung Wetterau .....	171
5.5	Vergleich der Ergebnisse beider Untersuchungsregionen .....	173
6	Diskussion .....	180
7	Zusammenfassung .....	184
QUELLENVERZEICHNIS .....		188