



Gerlinde Wiese

Computergestützte Planspiele als Methode der Konfliktsimulation bei Nutzungskonkurrenzen im ländlichen Raum

ibidem

Gerlinde Wiese

**Computergestützte Planspiele als Methode
der Konfliktsimulation bei
Nutzungskonkurrenzen im ländlichen Raum**

Ökonomische Forschungsbeiträge zur Umweltpolitik

Herausgeber: Prof. Dr. Rainer Marggraf, Dr. Jörg Cortekar, Dr. Uta Sauer
und Dr. Katharina Susanne Raupach

ISSN 2194-1149

- 4 *Manuel Thiel*
Grüne Gentechnik in Deutschland
Einstellungen der Bevölkerung
ISBN 978-3-8382-0535-9
- 5 *Anika Busch*
Der deutsche Beitrag zur globalen Waldpolitik
Analyse und Bewertung des Engagements zum Erhalt der Biodiversität
und zur Eindämmung des Klimawandels
ISBN 978-3-8382-0513-7
- 6 *Anja-Karolina Rovers*
Eine empirische Analyse zur ästhetischen und ethischen
Wertschätzung mitteldeutscher Buchenwaldgebiete
Meinungen von Experten und Einstellung der Bevölkerung
ISBN 978-3-8382-0758-2
- 7 *Katherina Grafl*
Die Ökonomisierung der Umweltpolitik
Fallstudie EG-Wasserrahmenrichtlinie und Fallstudie Globale Öffentliche Güter
ISBN 978-3-8382-0770-4
- 8 *Stefan Schüler*
Ökosystemleistungen – ein Instrument des Umwelt- und
Ressourcenmanagements in Deutschland?
Begriffliche Grundlagen, ethische Motive und partizipative Handlungsstrategien
ISBN 978-3-8382-0927-2
- 9 *Shogik Nickel*
Die Rolle nichtstaatlicher Umweltorganisationen in der
Umweltpolitik Russlands am Beispiel Kaliningrads
ISBN 978-3-8382-1067-4
- 10 *Gerlinde Wiese*
Computergestützte Planspiele als Methode der Konfliktsimulation
bei Nutzungskonkurrenzen im ländlichen Raum
ISBN 978-3-8382-1657-7

Gerlinde Wiese

**COMPUTERGESTÜTZTE PLANSPIELE
ALS METHODE DER
KONFLIKTSIMULATION
BEI NUTZUNGSKONKURRENZEN
IM LÄNDLICHEN RAUM**

ibidem
Verlag 

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

D 7

1. Referent: Professor Dr. Rainer Marggraf
 2. Korreferent: Professor Dr. Wolfgang Krumbein
- Tag der mündlichen Prüfung: 11. Juli 2019

Coverabbildung: Andrea Ilgner unter Verwendung von Alfa Photostudio/Shutterstock.com, MirasArt/Shutterstock.com, Tonko Oosterink/Shutterstock.com, FooTToo/Shutterstock.com, Vadym Pastukh/Shutterstock.com.

ISBN-13: 978-3-8382-7657-1

© *ibidem*-Verlag, Stuttgart 2021

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und elektronische Speicherformen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronical, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who does any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	xiii
Tabellenverzeichnis	xviii
Abbildungsverzeichnis	xxi
Danksagung.....	xxiv
1 Einleitung.....	1
1.1 Forschungsbedarf und Fragestellung	2
1.2 Vorgehen im Projekt.....	4
1.3 Aufbau der Arbeit.....	6
1.4 Empirische Forschungsmethoden	7
1.5 Besondere Anforderungen bei Gütekriterien in der Planspielforschung	9
2 Nutzungskonkurrenzen im Ländlichen Raum	15
2.1 Ländlicher Raum	15
2.2 Nutzungskonkurrenzen.....	17
3 Planspiele	21
3.1 Geschichte der Planspiele	21
3.2 Definitorisches zu Planspielen.....	23
3.3 Klassifikation von Planspielen.....	26
3.4 Stärken und Schwächen von Planspielen.....	29
3.5 Auf dem Weg zum webgestützten Planspiel.....	31
3.6 Modellkonstruktion.....	34
3.6.1 Vorbereitungsphase.....	34
3.6.2 Durchführungsphase	35
3.6.3 Debriefing	38
4 Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>.....	41
4.1 Von Print zu Web.....	41
4.2 Anforderungen an die Webseite.....	42
4.3 Programmierung.....	43
4.4 Funktionen.....	44
4.5 Webseite im Praxistest	45

4.5.1 Erster Webseiten-Test.....	46
4.5.2 Zweiter Webseiten-Test	47
4.5.3 Dritter Webseiten-Test	48
4.5.4 Viertes Webseiten-Test.....	50
4.5.5 Webshops und Videochats	51
4.5.6 Zwischenfazit	53
5 Empiriebereich Windenergie	57
5.1 Rechtliche Grundlagen.....	57
5.1.1 Entstehung und Folgen des Energiewirtschaftsgesetzes.....	58
5.1.2 Liberalisierung des Energiemarktes.....	60
5.1.3 Entstehung und Folgen des Stromeinspeisungsgesetzes und des EEG	61
5.1.4 Bauleitplanung	64
5.1.4.1 Bauleitplanverfahren.....	65
5.1.4.2 Harte und weiche Tabuzonen.....	66
5.1.4.3 Städtebaulicher Vertrag	67
5.2 Konflikte vor Ort und Lösungsansätze.....	67
5.3 Ausgangssituationen im Landkreis Göttingen und den (Samt-) Gemeinden.....	70
5.3.1 Landkreis Göttingen.....	70
5.3.1.1 Landes- und Regionale Raumordnungsprogramme....	72
5.3.1.2 Gemeinde Gleichen.....	75
5.3.1.3 Flecken Adelebsen	79
5.3.1.4 Samtgemeinde Dransfeld und die Gemeinde Jühnde ..	83
5.3.2 Zwischenfazit	94
6 Planspiele zum Windenergieausbau	97
6.1 Vorbereitungsphase.....	97
6.1.1 Beteiligung von Experten	97
6.1.2 Konzeption der Ausgangslagen: Bestimmung des Realitätsausschnitts und des sozialen Feldes.....	98
6.1.3 Spielleitungsteam.....	100
6.2 Planspieldurchführung.....	101
6.2.1 Akteursgruppen.....	101

6.2.2	Einführungsphase.....	104
6.2.3	Veranstaltungsablauf	105
6.3	Erstes Planspiel zur Windenergie – Auswertung und Ergebnisse	107
6.3.1	Planspielgeschehen.....	107
6.3.2	Debriefing	109
6.3.3	Leitfäden für die Strategie- und die Auswertungsdiskussion	114
6.3.4	Auswertung über die Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>	118
6.3.5	Verbesserungsvorschläge für die Ausgangslagen .	123
6.3.6	Verbesserungsvorschläge und Handlungsempfehlungen für die Spielleitung.....	124
6.3.7	Fazit zum ersten Planspiel Windenergie	126
6.4	Zweites Planspiel zur Windenergie	127
6.4.1	Planspielgeschehen.....	127
6.4.2	Debriefing	129
6.4.3	Leitfäden für die Strategie- und Auswertungsdiskussion	136
6.4.4	Auswertung über die Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>	140
6.4.5	Verbesserungsvorschläge für die Ausgangslagen und die Spielleitung	143
6.4.6	Fazit zum zweiten Planspiel Windenergie.....	144
6.5	Gesamtfazit zu den Planspielen zur Windenergie	145
7	Empiriebereich Düngeverordnung	149
7.1	Rechtliche Grundlagen im Empiriebereich Düngeverordnung	150
7.2	Projektziel	151
8	Planspiele zur Düngeverordnung	155
8.1	Planspiel- und Auswertungsmethode	156
8.1.1	Spielleitung und Rollenverteilung	156
8.1.2	Webbasierte Kommunikation	156

8.1.3 Datenerhebung und -auswertung	158
8.2 Vorbereitungsphase.....	159
8.2.1 Festlegung der Regionen	159
8.2.2 Geplantes Planspielsetting	161
8.2.3 Konzeption der Ausgangslagen	162
8.2.4 Spielleitungsteam.....	163
8.2.5 Kontaktaufnahme zu Akteuren und Multiplikatoren in den Planspielregionen	164
8.2.6 Terminfindung und Organisation vor Ort	167
8.2.7 Aktuelle Nachrichtenlage vor Planspielbeginn....	170
8.3 Planspieldurchführung.....	171
8.3.1 Akteursgruppen.....	172
8.3.2 Einführungsphase.....	174
8.3.3 Veranstaltungsablauf	175
8.4 Erstes Planspiel in Rotenburg/Wümme – Auswertung und Ergebnisse.....	177
8.4.1 Planspielgeschehen.....	177
8.4.1.1 Landwirtschafts- und Umweltministerium	178
8.4.1.2 Landwirtschaftliche Betriebe	183
8.4.1.3 Umweltschutzverband und Lebensmittelhändler.....	196
8.4.1.4 Wasserversorger.....	203
8.4.1.5 Landhändler / Lohnunternehmer	208
8.4.2 Debriefing	210
8.4.3 Nachbereitung.....	217
8.4.4 Auswertung über die Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>	219
8.4.5 Zwischenfazit zum Planspiel in Rotenburg/Wümme.....	225
8.5 Zweites Planspiel in Cloppenburg – Auswertung und Ergebnisse	226
8.5.1 Planspielgeschehen.....	227
8.5.1.1 Landwirtschafts- und Umweltministerium	227
8.5.1.2 Landwirtschaftliche Betriebe	229
8.5.1.3 Umweltschutzverband	231

8.5.1.4	Lebensmitteleinzelhandel E / Discounter, Schlachthof, Verbraucher.....	233
8.5.1.5	Wasserversorger.....	236
8.5.1.6	Startup-Unternehmen.....	239
8.5.1.7	Landhändler und Lohnunternehmer	241
8.5.2	Debriefing	244
8.5.3	Auswertung über die Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>	254
8.5.4	Zwischenfazit zum Planspiel in Cloppenburg	259
8.5.5	Nachbereitungstreffen für beide Planspiele.....	260
8.6	Erhebungsinstrument Fragebogen.....	263
8.6.1	Sample	265
8.6.2	Motivation zur Planspielteilnahme	266
8.6.3	Bewertung der Planspiele	268
8.6.4	Einstellungen und subjektives Wissen	272
8.7	Freitextantworten.....	277
8.8	Zusammenfassung der Planspiele zur Nitratdüngerreduktion	280
8.8.1	Planspielvorbereitung	281
8.8.2	Planspieldurchführung	282
8.8.3	Datenerhebung und -auswertung	283
8.8.4	Planspielgeschehen.....	284
8.8.5	Ergebnisse	289
9	Fazit und Diskussion	293
9.1	Fazit zur Planspiel-Plattform <i>Flexsimgame.de</i>	294
9.2	Fazit zur Anwendung von Planspielen im Bereich Windenergieausbau.....	296
9.3	Fazit zur Anwendung von Planspielen im Bereich Düngeverordnung	299
9.4	Diskussion.....	304
10	Literaturverzeichnis	307
11	Anhang	339
11.1	Spielzugformular – Printversion	339
11.1.1	Spielregeln.....	340

11.1.2	Leitfaden für die Strategiediskussion.....	343
11.1.3	Leitfaden für die Auswertungsdiskussion.....	344
11.1.4	Anleitung zur Entwicklung einer Vita als Lebenshintergrund einer Rolle	347
11.2	Ausgangslagen für das Planspiel "Windenergie"	348
11.2.1	Allgemeine Ausgangslage.....	348
11.2.2	Karten zum Planspiel Windenergie: Mögliche Standorte für Windkraftanlagen	351
11.2.3	Ausgangslage Gemeinderat CDU	353
11.2.4	Ausgangslage Gemeinderat SPD	353
11.2.5	Ausgangslage Gemeinderat	354
11.2.6	Ausgangslage LandeigentümerInnen	355
11.2.6.1	L.A., LandwirtIn	355
11.2.6.2	L.B., LandwirtIn	356
11.2.6.3	L.C., LandwirtIn	357
11.2.7	Ausgangslage ProjektiererInnen	359
11.2.7.1	ProjektiererIn P.....	360
11.2.7.2	ProjektiererIn W.....	361
11.2.7.3	ProjektiererIn I.....	362
11.2.8	Wirtschaftlichkeitsberechnungen.....	363
11.2.9	Ausgangslage Bürgergruppe	364
11.2.10	Ausgangslage Presse.....	365
11.3	Ausgangslagen für das Planspiel "Nährstoffüberschuss" – 9.-11. November 2018 in Cloppenburg	366
11.3.1	Akteure	366
11.3.2	Allgemeine Ausgangslage.....	367
11.3.2.1	Anhang zur Ausgangslage.....	372
11.3.3	Spezielle Ausgangslagen.....	373
11.3.3.1	Ausgangslage Landesregierung	373
11.3.3.2	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML)	374
11.3.3.3	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU).....	376
11.3.4	Allgemeine Ausgangslage Landwirtschaft (hier "Landvolk")	379

11.3.4.1	<i>Landvolk V</i>	379
11.3.4.1.1	Sauenhaltung mit Ferkelaufzucht (SF)....	379
11.3.4.1.2	Sauenhaltung mit Ferkelaufzucht und Mast im geschlossenen System (SFM).....	382
11.3.4.1.3	Mastschweinehaltung mit Biogasanlage (SM).....	386
11.3.4.1.4	Hähnchenmastbetrieb (HM).....	389
11.3.4.2	<i>Landvolk A</i>	391
11.3.4.2.1	Betrieb mit guten Böden (BG)	391
11.3.4.2.2	Betrieb mit leichten Böden (BL)	393
11.3.4.2.3	Betrieb mit Biogasanlage (BiA)	395
11.3.5	LEH E	397
11.3.6	Discounter	402
11.3.7	Schlachthof	406
11.3.8	Lohnunternehmen und Spedition (LoS)	408
11.3.9	Landhandel und Nährstoffvermittler.....	410
11.3.10	Wasserwerke in öffentlicher Hand	413
11.3.11	Umweltschutzverband	414
11.3.12	Startup-Unternehmen.....	417
11.3.13	Nicht-landwirtschaftliche Bevölkerung und zugleich Verbraucher und Verbraucherinnen..	418
11.3.14	Presse	423
11.3.15	Karte im Planspiel zur neuen Düngeverordnung.....	424
11.4	Dokumentation der Fragen und Antworten aus den Leitfäden für die Strategiediskussion und für die Auswertungsdiskussion im ersten Planspiel zur Windenergie	425
11.4.1	Fragen und Antworten zur Interaktion mit anderen Gruppen	425
11.4.2	Fragen und Antworten zur Strategie.....	427
11.5	Dokumentation der Fragen und Antworten aus den Leitfäden für die Strategiediskussion und für die Auswertungsdiskussion im zweiten Planspiel zur Windenergie	434

11.5.1 Fragen und Antworten zur Interaktion mit anderen Gruppen	434
11.5.2 Fragen und Antworten zur Strategie im zweiten Planspiel zur Windenergie	435
11.5.3 Nachbereitungstreffen Planspiele zur neuen Düngeverordnung.....	442

Abkürzungsverzeichnis

€	Euro
a	Jahr
A	Ackerbauregion
Abb.	Abbildung
a. D.	Außer Dienst
AEG	Elektrowerke AG
AFP	Agrarinvestitionsförderungsprogramm
AG	Aktiengesellschaft
AK	Arbeitskreis
AKh	Arbeitskraftstunde
ALFA	Allianz für Fortschritt und Aufbruch
Anm.	Anmerkung
Anz.	Anzahl
Art.	Artikel
BauGB	Bundesbaugesetzbuch
BG	Betrieb mit guten Böden
BiA	Betrieb mit Biogasanlage
BL	Betrieb mit leichten Böden
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWE	Bundesverband Windenergie
bzw.	beziehungsweise
CC	Cross-Compliance
CLP	Cloppenburg
CNE	Centrum Neue Energien
ct.	Cent

Dena	Deutsche Energie-Agentur
DI	Dransfelder Informationen
DStGB	Deutscher Städte- und Gemeindebund
dt	Dezitonne (=100 Kilogramm)
DUH	Deutsche Umwelthilfe
DüngeVO	Düngeverordnung
DüV	Düngeverordnung
EAM	Energie-Aktiengesellschaft Mitteldeutschland
ECTS	European Credit Transfer System, (Leistungspunktesystem an Hochschulen)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
Einw.	Einwohner
el	elektrisch
engl.	englisch
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
EVA 1	Energie-Verbund-Angerstraße
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FNP	Flächennutzungsplan
Forstwiss.	Forstwissenschaft
FWG	Freie Wählergemeinschaft Dransfeld
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
GWh	Gigawattstunden
h	Stunde
ha	Hektar
HA	Hausarbeit
HM	Hähnchenmastbetrieb
HNA	Hessische/Niedersächsische Allgemeine

i. d. R.	in der Regel
ImSchG	Immissionsschutzgesetz
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
KG	Kommanditgesellschaft
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
kW	Kilowatt
LaA	Landhändler und Agrarmakler/Nährstoffvermittler
LAG VSW	Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
Landw.	Landwirt / landwirtschaftlich
Landvolk A	Landvolk der Ackerbaubetriebe
Landvolk V	Landvolk der Veredelungsbetriebe
LBU	Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen
LEB	Ländliche Erwachsenenbildung in Niedersachsen
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LitVZ	Literaturverzeichnis
LK	Landkreis
LoS	Lohnunternehmen und Spedition
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LWK	Landwirtschaftskammer
m	Meter
m ³	Kubikmeter
max.	maximal
mg/l	Milligramm pro Liter
min.	minimal
mind.	mindestens
ML	Landwirtschaftsministerium
MU	Umweltministerium

MV	Milchviehbetrieb
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
N	Stickstoff
nds./Nds.	niedersächsisch
NKomVG	Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz
Nr.	Nummer
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
o. a.	oben angeführt
o. g.	oben genannt
Ökol. Agrarwiss.	Ökologische Agrarwissenschaften (=Studiengang der Universität Kassel)
ÖSM	Ökosystemmanagement
P	Phosphor
rd.	rund
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
ROW	Rotenburg/Wümme
RP	Rohprotein
RROP	Regionaler Raumordnungsplan
s.	siehe
SF	Sauenhaltung mit Ferkelaufzucht
SFM	Sauenhaltung mit Ferkelaufzucht und Mast im geschlossenen System
SG	Samtgemeinde
SM	Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage
SS	Sommersemester
StromEinspG	Stromeinspeisungsgesetz
SWS	Semesterwochenstunden
subj.	subjektiv
SZ	Spielzug
t	Tonne

TP	Tierplatz
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UfU	Unabhängiges Institut für Umweltfragen
UV	Umweltschutzverband
V	Veredelungsregion
v. a.	vor allem
VdEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
versch.	verschiedene
vgl.	vergleiche
WD	Wirtschaftsdünger
WEA	Windenergieanlage
WK	Windkraft
WKA	Windkraftanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WS	Wintersemester
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
ZPG	Zentrale Planungsgruppe

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Projektübersicht	5
Tabelle 2:	Merkmale und Arten von Planspielen	28
Tabelle 3:	Sitzverteilung nach Parteien und Wählergruppen im Landkreis Göttingen	71
Tabelle 4:	Studiengänge und Geschlecht der Teilnehmenden der Planspiele zur Windenergie	101
Tabelle 5:	Übersicht zu im Planspiel Windenergie vertretenen Akteursgruppen	103
Tabelle 6:	Veranstaltungstermine in der Einführungsphase bei den Planspielen zur Windenergie	105
Tabelle 7:	Ablaufplan der Windenergie- Planspielwochenenden	106
Tabelle 8:	Aussagen zu Interaktion und Strategie im Debriefing des ersten Windenergie-Planspiels	110
Tabelle 9:	Allgemeine Aussagen zur Spielfähigkeit im Debriefing des ersten Windenergie-Planspiels	112
Tabelle 10:	Aussagen zum Realitätsbezug (erstes Windenergie-Planspiel)	113
Tabelle 11:	Systematisierung und Gewichtung von Antworten auf die Frage: "Mit welchen Gruppen haben Sie im Verlauf des Planspiels zusammengearbeitet?"	115
Tabelle 12:	Einschätzung zur Realitätsnähe des ersten Planspiels Windenergie	118
Tabelle 13:	Beispiele für Kategorisierungen der Spielzüge durch die Spielleitung im ersten Planspiel Windenergie	121

Tabelle 14:	Aussagen zur Interaktion im Debriefing des zweiten Windenergie-Planspiels	130
Tabelle 15:	Aussagen zur Strategie im Debriefing des zweiten Windenergie-Planspiels	132
Tabelle 16:	Allgemeine Aussagen zur Spielfähigkeit im Debriefing des zweiten Windenergie-Planspiels	134
Tabelle 17:	Aussagen zum Realitätsbezug (zweites Windenergie-Planspiel)	135
Tabelle 18:	Einschätzung zur Realitätsnähe des zweiten Planspiels zur Windenergie	139
Tabelle 19:	Akteursgruppen und Anzahl der Gruppenmitglieder in der Planungsphase	161
Tabelle 20:	Aktivitäten zur Projektbewerbung	165
Tabelle 21:	Übersicht zu im Planspiel zur Düngeverordnung vertretenen Akteursgruppen	173
Tabelle 22:	Ablaufplan der Planspielwochenenden	176
Tabelle 23:	Aussagen zur Interaktion im Debriefing des Planspiels in Rotenburg/Wümme	212
Tabelle 24:	Aussagen zur Strategie im Debriefing des Planspiels in Rotenburg/Wümme	213
Tabelle 25:	Allgemeine Aussagen zur Spielfähigkeit im Planspiel in Rotenburg/Wümme	216
Tabelle 26:	Beispiele für Kategorisierungen der Spielzüge durch die Spielleitung im Rotenburg-Planspiel	222
Tabelle 27:	Anzahl der Spielzüge je Klasse im Rotenburg-Planspiel	223
Tabelle 28:	Aussagen zur Interaktion im Debriefing des Planspiels in Cloppenburg	245
Tabelle 29:	Aussagen zur Strategie im Debriefing des Planspiels in Cloppenburg	247

Tabelle 30:	Allgemeine Aussagen zur Spielfähigkeit im Planspiel in Cloppenburg	251
Tabelle 31:	Aussagen zum Realitätsbezug (Planspiel Cloppenburg)	253
Tabelle 32:	Anzahl der Spielzüge je Klasse im Cloppenburg-Planspiel	257
Tabelle 33:	Messmodelle (Prä- / Posttest), Fitwerte und Beispiel-Items	264
Tabelle 34:	Mittelwertvergleich Prä- und Posttest	273
Tabelle 35:	Vergleich beider Planspiele zu besonders positiven Aspekten	278
Tabelle 36:	Vergleich beider Planspiele zu negativen Aspekten	279
Tabelle 37:	Vergleich beider Planspiele zu Verbesserungsvorschlägen	280
Tabelle 38:	Vergleich Spielgeschehen und Strategien (Planspiele zur Düngeverordnung)	286
Tabelle 39:	Vergleich der Anzahl der Spielzüge je Klasse zwischen Rotenburg/Wümme (ROW) und Cloppenburg (CLP)	290
Tabelle 40:	Interaktion mit anderen Gruppen im ersten Planspiel Windenergie	425
Tabelle 41:	Interaktion mit anderen Gruppen im zweiten Planspiel Windenergie	434
Tabelle 42:	Themenvorschläge der Teilnehmenden für das Nachbereitungstreffen der Planspiele zur Düngeverordnung	442

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Karte städtischer und ländlicher Raum	16
Abbildung 2:	Abgrenzung ländlicher Räume	17
Abbildung 3:	Komplexitätsreduktion	23
Abbildung 4:	Fachlicher Anwendungsbereich von Planspielen	27
Abbildung 5:	Windpotentialflächen im Landkreis Göttingen	74
Abbildung 6:	Auskunft der befragten Gruppen zur Zusammenarbeit mit anderen Gruppen im ersten Planspiel Windenergie (gewichtet)	116
Abbildung 7:	Auskunft der befragten Gruppen zu Widerständen im ersten Planspiel Windenergie (gewichtet)	117
Abbildung 8:	Prozentualer Anteil von Nachrichten, die an andere Gruppen versandt wurden (erstes Planspiel Windenergie)	119
Abbildung 9:	Anzahl an Nachrichten zwischen den Gruppen (erstes Planspiel Windenergie)	120
Abbildung 10:	Anzahl an Nachrichten je Klasse (erstes Planspiel Windenergie)	122
Abbildung 11:	Auskunft der befragten Gruppen zur Zusammenarbeit mit anderen Gruppen im zweiten Planspiel Windenergie (gewichtet)	137
Abbildung 12:	Auskunft der befragten Gruppen zu Widerständen im zweiten Planspiel Windenergie (gewichtet)	138
Abbildung 13:	Anzahl an Nachrichten zwischen den Gruppen (zweites Planspiel Windenergie)	141

Abbildung 14:	Anzahl an Nachrichten je Klasse (zweites Planspiel Windenergie)	142
Abbildung 15:	Vergleich der Klassifikation der Spielzüge des ersten Planspiels (WS 14/15) und des zweiten Planspiels (SS 15) zur Windenergie	147
Abbildung 16:	Screenshot Planspiel-Webseite <i>Flexsimgame.de</i>	157
Abbildung 17:	Gesamtstickstoffanfall gemäß § 6 Abs. 4 neue Düngeverordnung aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln unter Berücksichtigung der neuen Stickstoffobergrenze	160
Abbildung 18:	Pressegespräch in Rotenburg am 16.4.2018 im Kreishaus	170
Abbildung 19:	Anzahl an Nachrichten zwischen den Gruppen (Planspiel Nährstoffüberschuss in Rotenburg/W.)	221
Abbildung 20:	Anzahl an Nachrichten je Klasse (Planspiel Nährstoffüberschuss in Rotenburg/W.)	224
Abbildung 21:	Spielzug 418 – Protokoll LEH E	234
Abbildung 22:	Anzahl an Nachrichten zwischen den Gruppen (Planspiel Nährstoffüberschuss in Cloppenburg)	256
Abbildung 23:	Anzahl an Nachrichten je Klasse (Planspiel Nährstoffüberschuss in Cloppenburg)	258
Abbildung 24:	Aufgabenfelder und Handlungsempfehlungen mit Angaben zur Priorisierung	262
Abbildung 25:	Gründe für die Planspielteilnahme in Rotenburg/W.	267
Abbildung 26:	Gründe für die Planspielteilnahme in Cloppenburg	268

Abbildung 27:	Vergleich beider Planspiele: Bewertungsattribute	269
Abbildung 28:	Zufriedenheit der befragten Teilnehmenden	270
Abbildung 29:	Weiterempfehlungsrate der Planspiele	270
Abbildung 30:	Bewertung unterschiedlicher Planspielaspekte in Rotenburg/W.	271
Abbildung 31:	Bewertung unterschiedlicher Aspekte des Planspiels in Cloppenburg	272
Abbildung 32:	Subjektive Einschätzung zu den Planspieleffekten in Rotenburg/W.	274
Abbildung 33:	Subjektive Einschätzung zu den Planspieleffekten in Cloppenburg	275
Abbildung 34:	Subjektive Einschätzung zum Verständnis des Düngerechts in Rotenburg/W.	276
Abbildung 35:	Subjektive Einschätzung zum Verständnis des Düngerechts in Cloppenburg	277
Abbildung 36:	Ausgangskarte	351
Abbildung 37:	Planspiel Windenergie – Weißflächenanalyse	352
Abbildung 38:	Fiktiver Kontoauszug	356
Abbildung 39:	Fiktiver Kontoauszug	357
Abbildung 40:	Fiktiver Kontoauszug	359
Abbildung 41:	Karte im Planspiel zur neuen Düngeverordnung	424
Abbildung 42:	Abfrage zur Zufriedenheit der Teilnehmenden mit dem Nachbereitungstreffen in Delmenhorst	444

Danksagung

Viele Menschen haben mich in der Zeit meiner Promotion unterstützt, wofür ich mich herzlich bedanken möchte. Mein erster großer Dank gilt Professor Dr. Rainer Marggraf, der mich wissenschaftlich förderte, mich immer wieder geduldig beriet und der die Offenheit besaß und mir die Freiheit ließ, die Planspielmethode an der Fakultät für Agrarwissenschaften zu testen und fortzuentwickeln.

Für die Übernahme des Korreferats und die wertvolle Unterstützung, die ich durch ihn erfuhr, danke ich Professor Dr. Wolfgang Krumbein sehr. Mein besonderer Dank gilt auch Professor Dr. Klaus Dittert, dem Leiter der Abteilung Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie, der nicht nur als Drittprüfer meine Promotion unterstützte, sondern im Planspielprojekt zur Düngeverordnung mit seiner ruhigen und freundlichen Art wesentlich zum Zustandekommen des Projektes beitrug.

Weder die Planspiele noch die Promotion wären ohne die Unterstützung durch den EDV-Spezialisten Dimas Wiese möglich gewesen. Er gab den Impuls zur Programmierung der Planspiel-Plattform und setzte jeden neuen Wunsch und alle Ansprüche, die sich bei ihrer Nutzung ergaben so zuverlässig um, dass es für alle Beteiligten eine Erleichterung war. Besonders möchte ich mich bei Dimas bedanken weil er als Sohn mit Geduld, Verständnis und Engagement das Promotionsvorhaben auch und besonders in seinen schwierigen Phasen unterstützte.

Vor und während der Promotion kam ich mit vielen Menschen auf beruflicher und privater Ebene in Kontakt, denen ich an dieser Stelle ausdrücklich danken möchte. Dazu gehören die (ehemaligen) Mitarbeiter der Abteilung Marggraf. Ganz besonders möchte ich Dr. Katharina Raupach, Dr. Uta Sauer und Dr. Anja Rovers für die fachlichen Beratungen danken und dafür, dass ich von ihnen auf meine vielen Fragen immer hilfreiche Antworten erhalten habe. Zudem möchte ich Katharina und Uta für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung bei den Planspielen und bei der Realisierung der Planspiel-Plattform Flexsimgame.de danken. Bei

der Realisierung des Planspielprojektes zur Düngeverordnung leistete Professor Dr. Oliver Mußhoff einen wesentlichen Anteil, für den ich ihm gleichfalls sehr dankbar bin. Organisationstalent und gute Nerven in hektischen Zeiten bewiesen auch seine Mitarbeiterinnen, Jessica Olbrich und Aoife Neville sowie die Mitarbeiterinnen der Verwaltung und des Dekanats Martina Noltkämper und Marion Kreilein. Wenn es um technische Fragen ging, half mir Uwe Nolte von der GWDG in zahlreichen kritischsten Momenten. Dafür war ich jedes Mal sehr dankbar und bin es auch jetzt.

Für die fachlichen Beratungen und die wunderbare Zusammenarbeit in beiden Planspielprojekten möchte ich allen Personen, die daran beteiligt waren, sehr danken. Ganz besonders gilt mein Dank Dr. Jürgen Zepp (Universität Köln – Hochschuldidaktik), Thomas Galla (Samtgemeindebürgermeister a. D.), Johannes Lüntzel (Georg-August-Universität Göttingen – Agrarwissenschaften), Rudolf Rantzau (bis März 2018 Referatsleiter im Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für Agrarumweltpolitik), Jörg Klapproth (Windkraft Diekmarden – Geschäftsführer), Christian Weber (Landwirtschaftskammer Braunschweig), Timo Lehmann (Georg-August-Universität Göttingen – Geographisches Institut), Hartmut Schlepps (Landvolk Niedersachsen – Stellvertretender Hauptgeschäftsführer), Reinhild Benning (Germanwatch e. V. – Referentin für Landwirtschaft und Tierhaltung), Dr. Michael Wildenhayn (Landwirtschaftskammer Northeim – Wasserschutzberatung), Thies Lahde (Landwirtschaftskammer Bremervörde), Professor Dr. Ulrich Enneking (Hochschule Osnabrück – Agrarmarketing), Till Kuhn (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Agrarökonomie) und Jan Hävemeyer (Georg-August-Universität Göttingen – Agrarwissenschaften), die sich außer ihrer Mitarbeit in den Spielleitungsteams noch viel Zeit für intensive Arbeitsgespräche zur Planspielkonzeption nahmen.

Zu den kritischsten Phasen der Promotion gehörten die letzten Wochen bis zur Fertigstellung der Dissertation. Hier möchte ich ganz besonders Dr. Barbara Malchow-Tayebi, Alina Lira Lorca und Ina Rust danken, die mir auf mehreren Ebenen und durch ihre Unterstützung beim Lektorat halfen.

Von unschätzbarem Wert war die Unterstützung, die ich von meinen Freunden erhielt. Danken möchte ich daher Dr. Michael und Rosi Hüser, Edith Andres und Gert Kepper, Lisa Haag, Marianne Viertel, Kathrin Gatys, Gunhild Edmundson, Andrea Hetzler, Antje Scharmer, Elke Rupp und unseren Nachbarn Heidi und Rolf Beier.

1 Einleitung

Die landwirtschaftliche Produktion von Lebensmitteln und die Erzeugung von Energie gehören zu den Grundlagen menschlichen Lebens. In Deutschland unterliegen beide Bereiche konfliktträchtigen Wandlungsprozessen. Beide Transformationsprozesse betreffen in erster Linie die Bevölkerung in ländlichen Regionen, wobei die Landwirte, Mitglieder von Fach- oder Nichtregierungsorganisationen oder aber die ländliche Bevölkerung im Allgemeinen als Akteursgruppen unterschieden werden können.

Im Zuge der von der Bundesregierung 2011 nach dem Reaktorunglück von Hiroshima verstärkt geförderten "Energiewende" mit dem Ausstieg aus der Atomenergie soll u. a. der Ausbau der Windenergie vorangetrieben werden. Allerdings regt sich an nahezu jedem neuen Windenergiestandort Widerstand der Bevölkerung, die Windenergie zwar allgemein befürwortet, oftmals jedoch nicht "vor der eigenen Haustür" haben will.

Ein zweites Konfliktfeld hat sich mit der Novellierung der Düngeverordnung (DüV) geöffnet. Mit den Änderungen, welche 2017 wirksam wurden, reagiert die Bundesregierung auf ein Vertragsverletzungsverfahren, welches die EU-Kommission gegen Deutschland einleitete, da hierzulande in den vergangenen Jahrzehnten die Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft nicht hinreichend reduziert wurden. Damit verstößt Deutschland gegen die Vorgaben, die sich aus der EG-Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG) ergeben. Insbesondere die jüngste Novellierung der Düngeverordnung sorgte immer wieder für langwierige Debatten in agrarpolitischen Kontexten.

Um den notwendigen Wandel sowohl im Energiesektor hin zur Nutzung regenerativer Quellen unter Einbeziehung der Windenergie, als auch im Düngesektor zu einer gewässerschonenden Landwirtschaft möglichst konfliktfrei zu gestalten, brauchen die Akteure Kenntnisse über die jeweils neuen gesetzlichen Regelungen und die Möglichkeiten persönlicher Gestaltungsräume sowie der Einflussnahme in Beteiligungsverfahren.

Darüber hinaus ist eine gute Kommunikation zwischen allen beteiligten Akteuren hilfreich, um sinnvolle Anpassungsmaßnahmen zu evozieren. Es wurde nach einer Methode gesucht, um Informationen lebendig zu vermitteln und das gegenseitige Verständnis von unterschiedlichen Akteurgruppen zu fördern. So wurde der Einsatz von Planspielen in Betracht gezogen.

1.1 Forschungsbedarf und Fragestellung

Planspiele gibt es in zahlreichen Varianten. Vorwiegend in den 1970er Jahren wurden in Deutschland in einigen Konfliktsituationen interaktive Planspiele mit real betroffenen Akteuren durchgeführt. Als Wegbereiter gilt der Sozialpädagoge Hans Leo Reimann. Er entwickelte die Grundlage für politisch-pädagogische Planspiele, die ohne Algorithmen auskommen. Dafür empfahl er eine Spielweise, bei der die Planspielteilnehmenden in Gruppen arbeiten. Diese erhalten zu Beginn einen schriftlich verfassten Text, in welchem ihre spezifische Ausgangslage formuliert ist. Die Gruppen sitzen in verschiedenen Räumen und kommunizieren über sogenannte Spielzüge schriftlich miteinander (Reimann 1972, S. 11). Die Spielzüge werden ausgedruckt und von den Mitgliedern einer Spielleitung persönlich zu den Adressaten transportiert. Dieses Vorgehen galt seither als "zeitraubend und schwierig" (Reimann 1972, S. 7) und wurde bereits seinerzeit als Ursache für die geringe Verbreitung der an sich erfolgreichen Planspielmethode ausgemacht (Reimann 1972, S.11). Darüber hinaus sah Geuting wegen des großen organisatorischen Aufwands die "Gefahr einer Verbürokratisierung gegeben" (Geuting 1992, S. 362). In Kapitel 3.5 wird auf diese Herausforderungen näher eingegangen.

Bislang gibt es wenige Angebote digitaler Planspiele im politischen Bereich und allgemein fehlt es an empirischen Untersuchungen zu den Chancen und Herausforderungen von Online-Planspielen (Oberle et al. 2017). Erstes Ziel des vorliegenden Gesamtvorhabens war es daher, die Methode der Planspiele insbesondere durch Digitalisierung – also die Übertragung auf den Computerbereich und Verfügbarmachung über das Internet – zu verbessern. Dafür sollte zunächst ein Kommunikationsprogramm

konzipiert werden, das eine Durchführung von Planspielen ermöglicht ohne deren Handlungsorientierung zu beeinträchtigen. Im Rahmen des Vorhabens sollte das Programm getestet und soweit entwickelt werden, dass es anschließend für den Einsatz bei (agrar-) politischen Entscheidungsprozessen und darüber hinaus geeignet ist. Die erste Forschungsfrage lautet dementsprechend: Ist die konzipierte Planspiel-Plattform (als Instrument) für die Durchführung von Planspielen nach dem Reimann-Design angesichts der quantitativen und qualitativen Auswertung des Planspielgeschehens inklusive der Kommunikation zwischen den Planspielteilnehmenden geeignet?

Dabei kann das Kommunikationsprogramm als geeignet bezeichnet werden, wenn

- die Benutzerfreundlichkeit gegeben ist und seine Anwendung problemlos auch von Personen vorgenommen werden kann, die nur über sehr geringe Computerkenntnisse verfügen
- Mixed-Methods-Analysen der Spielzüge und der Kategorien möglich sind
- die Webseite es auch anderen Anbietern von Planspielen gestattet, auf ihr eigene Planspiele zu erstellen und durchzuführen.

Ein zweites Ziel stellte die Erarbeitung planspielfähiger Ausgangslagen dar, auf deren Basis Planspiele zur Windenergie und zur Novellierung der Düngeverordnung schließlich durchgeführt werden können. Zum Zeitpunkt des Projektvorhabens existierten zu beiden Empiriebereichen weder für die universitäre Lehre noch für den Einsatz mit real betroffenen Akteuren Planspiele, woraus sich eine besondere Forschungsrelevanz ergab. Die zweite Forschungsfrage lautet daher: Sind die konzipierten fiktiven Ausgangslagen zur Ausweisung von Windvorrangflächen und die fiktiven Ausgangslagen zur Einführung einer neuen Düngeverordnung auf einer computergestützten Plattform planspielfähig und realitätsnah?

Zu den Bedingungen für die Spielfähigkeit führt Vagt 1983 in einer Einführung in die Planspielmethode aus, dass

- der Konflikt so konkret geschildert werden muss, dass er im "Spiel für alle Spielgruppen Handlungsrelevanz besitzt und zur Entwicklung von *Problemlösungsaktivitäten* auffordert" (Vagt 1983, S. 60 Hervorheb. im Orig.),
- die Konflikthalte sollten so formuliert sein, dass sowohl kurzfristige Aktionen als auch langfristige Strategien entwickelt werden können,
- für jede Gruppe die Notwendigkeit besteht, bei der Durchsetzung der Ziele auf die Mitarbeit mindestens einer anderen Gruppe angewiesen zu sein (Vagt 1983, S. 60).

Realitätsnahe Ausgangslagen zeichnen sich dadurch aus, dass der beschriebene Konflikt auf tatsächlichen Fällen beruht oder auf wahrscheinliche Probleme bezogen ist (a. a. O.)

1.2 Vorgehen im Projekt

Im Gesamtvorhaben wurde zunächst ein Planspiel zur Windenergie nach der herkömmlichen Variante mit Printversionen konzipiert und durchgeführt. Dies diente dazu, erstens Erfahrungen mit der von Reimann beschriebenen Methode zu sammeln, zweitens die Kriterien für die Anforderungen an die Webseite erstellen zu können und drittens später eine Vergleichsmöglichkeit zwischen Print- und digitaler Version zu haben. Anschließend wurde eine Kommunikationsplattform konzipiert und im Dezember 2014 sowie im Mai/Juni 2015 in Planspielen zur Ausweisung von Windvorrangflächen und im November 2016 sowie im Februar 2018 zur Einführung einer neuen Düngeverordnung getestet und zur Einsatzreife gebracht. Die Überprüfung der Spielfähigkeit der Ausgangslagen erfolgte in den Planspielen zur Windenergie parallel zur Testung der Kommunikationsplattform. In Tabelle 1 sind die Eckdaten des Gesamtvorhabens aufgeführt.

Tabelle 1: Projektübersicht (Quelle: eigene Darstellung)

Plattformtest	Planspiel Windenergie			Planspiel Düngeverordnung		
	Printversion	1. Plattformtest	2. Plattformtest	3. Plattformtest	4. Plattformtest	
Spielfähigkeit	Planspielpretest	1. Planspiel	2. Planspiel	Planspielpretest	Planspielpretest	2. Planspiel Cloppenburg
Termine	Dez. 2013 Jan. 2014	Dez. 2014 Dez. 2014	Mai 2015 Juni 2015	Nov. + Nov. 2016	Feb. 2018	1. Planspiel Rotenburg/W. Mai 2018 Nov. 2018
Anzahl Gruppen	10	10	11	18	19	16 21
Anzahl Spielzüge	323	977	800	827	1205	637 779
Spielphase ca. (Std.)	17	17	17	17	14,5	12 12
Anzahl Teilnehmer	23	29	40	45	48	33 74
Geschlecht	8 ♂, 15 ♀	20 ♂, 9 ♀	31 ♂, 9 ♀	22 ♂, 23 ♀	27 ♂, 21 ♀	21 ♂, 12 ♀ 56 ♂, 18 ♀
Sample	4 versch. Studiengänge	7 versch. Studiengänge	38 Agrarstudierende 2 andere Studiengänge	45 Agrarstudierende	14 versch. Studiengänge 8 privat/öffentlich Interessierte	23 privat/öffentlich Interessierte 10 Agrarstudierende 28 privat/öffentlich Interessierte 26 Junglandwirte 20 Agrarstudierende 21-69 Jahre

Die beiden Planspiele zur Windenergie und zur Düngeverordnung unterscheiden sich nicht nur thematisch, sondern auch dahingehend, dass die Planspiele zur Windenergie im Rahmen von Lehrveranstaltungen an der Georg-August-Universität in Göttingen durchgeführt wurden. Bei den Teilnehmenden handelte es sich ausschließlich um Studierende unterschiedlicher Studiengänge.

Bei den zu untersuchenden Planspielen zur Einführung einer neuen Düngeverordnung hingegen handelte es sich um ein umfangreicheres, längerfristig angelegtes Projekt. Die Planspiele fanden in Rotenburg/Wümme und Cloppenburg, zwei Regionen, die zu sogenannten Nährstoffüberschuss- respektive Risikogebieten zählen, statt. An ihnen nahmen real betroffene Akteure diverser Berufsgruppen und Agrarstudierende teil. In den Planspielen zur Düngeverordnung gab es 16 bzw. bis zu 21 verschiedene Rollen. Dazu gehörten je Planspiel sieben landwirtschaftliche Betriebe, die jeweils von einer Planspielgruppe simuliert wurden. Diese landwirtschaftlichen Betriebe sollten darüber hinaus pro Planspiel jeweils zwei Landvolkvorsitzende wählen. Deren Aufgabe bestand darin, zusätzlich zur eigenen Betriebsführung auch als politische Lobbyvertretung zu agieren. In den Kapiteln 4, 6 und 8 werden die Einzelheiten zur Projektdurchführung dargestellt.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit bedient sich der Methoden der empirischen Sozialforschung, die nachfolgend im Überblick dargestellt werden (s. Kapitel 1.4). Die detaillierte Beschreibung der Anwendung der Forschungsmethoden erfolgt vor allem in den jeweiligen Empiriebeispielen in den Kapiteln 6 und 8. Auf die besonderen Anforderungen bei Gütekriterien in der Planspielforschung wird in Kapitel 1.5 eingegangen.

Das zweite Kapitel stellt den ländlichen Raum und die darin auftretenden Nutzungskonkurrenzen, also die Anwendungs- und Untersuchungsbereiche dieser Arbeit vor. Um die angesprochene Fragestellung untersuchen zu können, ist es sodann notwendig, die Methode des Planspiels in ihrer ursprünglichen Konzeption unter Einbeziehung von Vor- und Nachteilen, zu beschreiben (s. Kap. 3).

Auf dieser Grundlage wird die für das Projekt entwickelte Computersoftware für Planspiele vorgestellt, die einige Nachteile von offline-Planspielen beheben soll (s. Kap. 4). Die Anwendung der Computersoftware, die als "Planspiel-Plattform" bezeichnet werden kann, wird in den darauffolgenden Kapiteln für die beiden Empiriebereiche jeweils vorbereitet und nachgezeichnet. So wird der Empiriebereich Windenergie zunächst vorgestellt (s. Kap. 5), um daraufhin die Anwendung des computergestützten Planspiels auf diesen zu beschreiben und zu analysieren (s. Kap. 6). Ebenso erfolgt eine Beschreibung des Empiriebereichs Düngeverordnung (s. Kap. 7), um daraufhin die Umsetzung im computergestützten Planspiel nachzuzeichnen und zu reflektieren (s. Kap. 8). Auf dieser Grundlage der Ergebnisse können so im Fazit Schlussfolgerungen für die Methode des computergestützten Planspiels als auch für die beiden Empiriebereiche gezogen werden (s. Kap. 9).

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.

1.4 Empirische Forschungsmethoden

Für die Konzeption der Webseite und die Bewertung ihrer Benutzerfreundlichkeit wurde die Planspiel-Plattform nach ihrer Programmierung im praktischen Planspiel-Einsatz getestet. Dabei wurde eine kontinuierliche Fortentwicklung auf Grund von Verbesserungsvorschlägen vorgenommen, welche die Teilnehmenden und die Mitglieder der Spielleitung während des Planspiels spontan äußerten und in der Debriefingphase auf entsprechende von der Moderation gestellte Fragen (z. B. "Haben Sie Verbesserungswünsche für die Webseite?") formulierten (s. Kap. 4.5 Webseite im Praxistest). Auch die Möglichkeiten zur Analyse der Spielzüge und zur Erstellung weiterer Planspiele wurden in der Anwendungspraxis in Bezug auf die geforderten Ansprüche getestet.

Einen großen Teil der Arbeit nimmt die Konstruktion und Auswertung des verbalen Modells (Rohr et al. 2013, S. 5) ein, das sich aus den Ausgangslagen zusammensetzt. Es wurde auf der Ba-

sis empirischer Erhebungen im Rahmen von Expertenberatungen und der Auswertung von Test-Planspielen erstellt, sodass die Planspiele als Realmodell fungieren können und sich damit von Planspielen, die als Idealmodelle keinerlei Anspruch auf empirischen Wahrheitsgehalt haben, unterscheiden (Golombiewski 1995). Die Konstruktion des Planspielmodells erfolgte nach der von Reimann 1972 beschriebenen Methode (s. Kap. 3.6 Modellkonstruktion), unterschied sich bei beiden Planspielthematiken jedoch hinsichtlich des Planungszeitraumes und der externen Beratungen.

Die Konstruktion des Planspiels zur Ausweisung von Windvorrangflächen wurde kurzfristig innerhalb von fünf Wochen unter Einbeziehung von Experten vorgenommen (s. Kap. 6.1 Vorbereitungsphase), wohingegen den Planspielen zur Einführung einer neuen Düngeverordnung eine zweijährige Vorbereitungszeit mit Expertenberatungen und der Einbeziehung von Praktikern (s. S. 162 Konzeption der Ausgangslagen) vorausging. Die zu untersuchenden Planspiele befanden sich zudem in unterschiedlichen Entwicklungsphasen: während den Windenergieplanspielen ein Pretest mit Printversionen vorausgegangen war (s. Tabelle 1: Projektübersicht und Kap. 4.1 Von Print zu Web), wurden den Planspielen zur Einführung der neuen Düngeverordnung zwei Pretests mit Einsatz der Planspielplattform vorgelagert. Für die Auswertung der Spielfähigkeit der Ausgangslagen bedeutete dies, dass im ersten Fall der Fokus auf einer qualitativen Auswertung der mündlichen und schriftlichen Aussagen von Spielteilnehmenden und Experten lag, um möglichst viele Hinweise auf konzeptionelle Schwächen und entsprechende Verbesserungsvorschläge zu generieren. Ergänzend wurden eine Analyse des Spielgeschehens und quantitative Auswertungen der Spielzüge über die Planspiel-Plattform vorgenommen. Im zweiten Fall hingegen, bei den Planspielen zur Einführung einer neuen Düngeverordnung, lag der Schwerpunkt auf einer ausführlichen Analyse und Dokumentation des Spielgeschehens, um die Interaktionen zwischen den Gruppen und ihre Problemlösungsaktivitäten nachvollziehen zu können. Zusätzlich fand eine quantitative Auswertung der Spielzüge und von speziell entwickelten Fragebögen statt (s. Kap. 8.1.3 Datenerhebung und -auswertung).

Besonderes Merkmal von Planspielen ist die Tatsache, dass zwar eine Situation simuliert wird, das Verhalten der Akteure, die sich in dieser Situation befinden, jedoch nicht festgelegt ist, sondern von ihnen individuell bestimmt wird. Ihr Handeln in der fiktiven Wirklichkeit soll das Handeln der Beteiligten beim tatsächlichen Eintreten der Situation überhaupt erst vorstellbar machen (Atteslander 2010, S. 183f). Diese Eigendynamik des Spielgeschehens steht im Widerspruch zu standardisierbaren Ablaufbedingungen (Blötz 2015a, S. 215). Bei interaktiven Planspielen nach dem Reimann-Design treten die Akteure mit unterschiedlichen Interessen in Verhandlungen. Es handelt sich dabei um qualitative Entscheidungssituationen, denn weder Entscheidungen und deren Folgen noch die Erfolgskriterien sind quantifizierbar. Sie lassen sich nicht formalisieren und in computergestützten Modellen berechnen.

Für die Auswertung der Planspiele wurde daher ein Mix aus quantitativen und qualitativen Methoden angewandt, da die standardisierten Erhebungsinstrumente der quantitativen Forschung bei der Erfassung der Unterschiedlichkeit der Perspektiven der Beteiligten auf einen Gegenstand an ihre Grenzen stoßen. In der qualitativen Forschung hingegen können die subjektiven und sozialen Bedeutungen, die mit ihm verknüpft sind sowie die Interaktionen der Akteure analysiert werden (Flick 2016, S. 29). Der Methoden-Mix zielte dabei nicht auf die – wie bei der Triangulation angestrebte – Konvergenz der Resultate beider Forschungsstränge, sondern auf die Ergänzung und das bessere Verständnis der Ergebnisse der einen Methode durch diejenigen der zweiten Untersuchung mit der anderen Methodik (Komplementarität) (Greene et al. 2008, S. 217).

1.5 Besondere Anforderungen bei Gütekriterien in der Planspielforschung

Die klassischen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität, wie sie im Kontext der quantitativen Sozialforschung eingesetzt werden, sind in der qualitativen Sozialforschung problematisch oder gar nicht umsetzbar (vgl. Kuckartz 2018; Flick 2016; Lamnek und Krell 2016). Die Objektivität der Forschungsergebnisse setzt

die Unabhängigkeit von externen Einflüssen (z. B. vom Forschenden oder von Mitgliedern der Spielleitung) im Verhältnis zum Forschungsgegenstand voraus (Wohlrab-Sahr und Przyborski 2014, S. 26). Aus diesem Grund sollten Planspiele offen¹ gestaltet sein und eine Interaktion zwischen den Spielgruppen mit maximalem Handlungs- und Entscheidungsspielraum ermöglichen (Golombiewski 1995, S. 40). Die untersuchten Planspiele entsprechen zwar der Anforderung der Offenheit des Planspieldesigns (s. dazu auch Kap. 3.3 Klassifikation von Planspielen), sind allerdings dennoch nicht frei von Einflüssen durch die Mitglieder der Spielleitung. Dieser Umstand ist im Reimann-Design begründet und erfährt im Rahmen der qualitativen Analyse besondere Berücksichtigung (s. Kap. 6.3.6 Verbesserungsvorschläge und Handlungsempfehlungen für die Spielleitung).

Die Reliabilität kennzeichnet das "Ausmaß, in dem die Anwendung eines Erhebungsinstrumentes bei wiederholten Datenerhebungen unter gleichen Bedingungen und bei denselben Probanden das gleiche Ergebnis erzielt" (Atteslander 2010, S. 296). Bei standardisierten Verfahren bezeichnet sie "die Möglichkeit der exakten Reproduzierbarkeit einer empirischen Untersuchung" (Wohlrab-Sahr und Przyborski 2014, S. 24), weshalb sie in der qualitativen Forschung nicht als Gütekriterium zur Anwendung kommen kann.

Die Validität (Gültigkeit eines empirischen Verfahrens) "kennzeichnet, ob und inwieweit die wissenschaftliche, begrifflich-theoretische Konstruktion dem empirischen Sachverhalt, dem Phänomen, auf welches sich die Forschungsbemühungen richten, angemessen ist" (Wohlrab-Sahr und Przyborski 2014, S. 22). Die Problematik bei der Anwendung dieses Gütekriteriums gründet sich unter anderem auch darauf, dass bereits im Modell Schwächen vorliegen, denn weil die Systembeschreibung vom erkennenden Subjekt abhängt, liegt dem Modell die implizite Theorie, der "Annahmenblock" (Geilhardt 1995, S. 47) des Konstrukteurs zugrunde.

¹ Im Gegensatz zu einem offenen Planspiel ist die Interaktion in einem geschlossenen Planspiel nur über ein Computermodell möglich (Golombiewski 1995, S. 7f).

Dabei besteht die Gefahr, dass Teilaspekte eines abzubildenden Systems möglicherweise nicht beobachtet oder gemessen werden können und Wirkungszusammenhänge nicht kontrollierbar und nachvollziehbar sind. Schon Ende der 1970er Jahre beschäftigten sich Diekmann und Leppert mit der Frage der Validität der Modelle im raumplanerischen Bereich. Die Autoren unterscheiden zunächst zwischen drei Simulationsmodellen: Computer-Simulationen, Planspielen und Planspiel-Simulationen, die sich durch ihren Formalisierungsgrad voneinander abheben. In Computer-Simulationen werden

"Elemente und Relationen des im Modell abgebildeten Originals [...] formalisiert und in ein Computerprogramm übernommen. Durch die Variation des Modellzustandes im Computer wird versucht, Erkenntnisse über Systemverhalten und mögliche Systemzustände zu gewinnen." (Diekmann und Leppert 1978, S. 3).

Sie besitzen demzufolge den höchsten Formalisierungsgrad. Bei Planspielen hingegen

"gibt es keine Verhaltensmuster, die in ein Computerprogramm übernommen werden müssen. Hier übernehmen Menschen die Rollen von Personen und Institutionen. Ausgehend von der Lagebeschreibung werden unter Berücksichtigung der Spielregeln die speziellen Probleme und Konfliktsituationen durchgespielt" (a. a. O.: S. 4).

Bei der dritten Variante, der Planspiel-Simulation werden die Vorteile des freien Rollenspiels, zu denen Realitätsnähe bei der Ausgestaltung der Rollen, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit gehören, mit den Vorteilen der Computer-Simulation, zu denen Bewertbarkeit, Wiederholbarkeit und hohe Rechengeschwindigkeit zählen, kombiniert (a. a. O.: S. 4). Modellteile, die sich in mathematischen Modellen ausdrücken lassen, werden bei dieser Variante durch einen Computer simuliert. Allen drei Simulationsmodellen ist gemeinsam, dass sie "das gesamte Planungshandeln im Zeitablauf" umfassen und "die Weiterentwicklung des gesamten Systems einschließlich der Rückkopplungen Ziel- / Strategie- / Systemzustandsänderungen" simulieren (a. a. O.: S. 2). Den Autoren zufolge ist eine Analyse zur Validität der Modelle bei Planspielen und Planspiel-Simulationen nur in Bezug auf ihre 'innere Gültigkeit' und

ihre 'Sichtgültigkeit' möglich. Im Rahmen einer Prüfung der inneren Gültigkeit eines Modells wird die Varianz der Ergebnisse nach mehreren Spieldurchläufen, die unter ähnlichen Bedingungen stattgefunden haben, geprüft. Bei der Sichtgültigkeit wird das Modell von Experten, die mit der Thematik und dem Prozess vertraut sind, auf die Plausibilität der Modellannahmen überprüft. Dabei handelt es sich jedoch um mehr oder weniger subjektive Kriterien, die eine Bestätigung oder Widerlegung der Gültigkeit der Spielergebnisse im wissenschaftlichen Sinne nicht zulassen (Diekmann und Leppert 1978, S. 29f).

Die Autoren folgern aus den genannten Schwierigkeiten, dass als nächste Untersuchungsstufe eine Analyse darüber anzustellen ist, ob die "im Modell benutzten Größen und Parameter mit den in der Realität festgestellten Größen übereinstimmen" (Diekmann und Leppert 1978, S. 30). Dabei entsteht eine neue Problematik, denn zur Sicherstellung der Richtigkeit der Abbildungen ist eine abgesicherte Theorie der simulierten Prozesse erforderlich. Diese wiederum ist "nicht oder nicht in dem benötigten Umfang vorhanden" (a. a. O.: S. 30), sodass ein endgültiger Beweis für die Validität der Ergebnisse nur ex post aus dem Vergleich der Modellergebnisse mit den Zuständen in der Realität möglich ist. Letztlich empfehlen die Autoren zur sinnvollen Weiterentwicklung der Planspielmethode eine intensive Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen des Planspielansatzes.

Zwar gibt es grundsätzliche Hinweise zur Planspielkonzeption (Reimann 1972: 19ff; Vagt 1983: 60f) doch die von Diekmann und Leppert schon 1978 beschriebenen Probleme zur Überprüfung der Validität des Modells existieren weiterhin. Dies gilt für Planspiele, die sich auf mathematische Computermodelle stützen. Es gilt insbesondere für Planspiele, die dies nicht tun, sondern stattdessen auf sogenannten verbalen Modellen basieren und bei denen alle Teilnehmenden einschließlich der Spielleitung ein Teil des Modells sind, wie es bei dem in dieser Arbeit zu untersuchenden Planspielen zur Windenergie und zur Einführung einer neuen Düngeverordnung der Fall ist (zu den Nachteilen bezüglich Untersuchungsbedingungen s. auch S. 30).

Für Geuting stellt die Validitätsprüfung eines Planspiels ohnehin nur eine Quasi-Verifikation dar, die lediglich mit dem Ziel durchgeführt werden kann, einen groben Abgleich zwischen fiktionaler Modellwelt und Wirklichkeit vorzunehmen. Dafür empfiehlt er zunächst die Durchführung von Einzelvergleichen zu zahlreichen Fragestellungen. Als Beispiele führt er u. a. Vergleiche der Machtverhältnisse, Handlungsziele, -mittel und -ergebnisse, Konflikte und den Zeitfaktor auf (Geuting 1992, S. 373f). Anschließend kann eine zusammenfassende Gesamtbeurteilung zum "Grad der Wirklichkeitsnähe" vorgenommen werden (Geuting 2000, S. 42).

2017 befasst sich Tafner in einer Abhandlung zur Modellierung sozioökonomischer Planspiele mit der Thematik. Er führt aus, dass Planspiele, die auf mathematischen Modellen beruhen, welche die Ökonomie abbilden sollen, der Komplexität der Wirklichkeit nicht immer gerecht werden. Solche – meist computerunterstützten Planspiele – finden ihren Einsatz häufig in betriebs- oder volkswirtschaftlichen Simulationen. Tafner kritisiert, dass bei einer derartigen Vorgehensweise die Ökonomik zur Norm für die Ökonomie wird. Sofern das ökonomische Modell zur Diskussion und Reflexion herangezogen und offen und hinterfragbar wird, stellt dies aus Sicht des Autors zwar kein Problem dar, aber dennoch bleibt auch für ihn die "grundsätzliche Frage, wie weit mathematische Modelle überhaupt in der Lage sind, performative, ergebnisoffene und vor allem unsichere, das heißt, nicht in Wahrscheinlichkeiten darstellbare Entwicklungen abzubilden" (Tafner 2017, S. 83). Andererseits haben auch performative, ergebnisoffene Planspiele Schwächen, denn sie entwickeln sich "aus sich selbst heraus, sind also hochkomplex, stochastisch und somit nicht vorhersehbar" (a. a. O.: S. 84).

Die Komplexität des Systems stellt auch für Rappenglück eine Schwierigkeit bei der Modellbildung dar. Er weist darauf hin, dass in der Planspieldurchführung die "Realität oft durch die Scheinrealität des Modells sowie ein wirklichkeitsfremdes Scheinhandeln 'verzerrt'" wird (Rappenglück 2010).

Obwohl Planspiele oder planspielähnliche Modelle heute in "nahezu allen großen Unternehmen in Deutschland" (Schwägele 2016, S. 13; vgl. Kriz 2009, S. 558) zum Einsatz kommen, konstatie-

ren Wissenschaftler auf diesem Gebiet Forschungsbedarf. Als Ursache für den Verzicht auf Evaluationen im wissenschaftlichen Sinn macht Kriz die "face-validity" (Kriz 2009, S. 558) und den unmittelbar erlebten Nutzen aus.

Vor diesem Hintergrund soll im Rahmen dieser Dissertation die interne Validität anhand der Vertrauenswürdigkeit (Credibility) nach den von Lincoln und Guba 1985 entwickelten Techniken gesichert werden (Lincoln und Guba 1985, S. 301ff). Dazu zählen neben einer umfassenden Datenerhebung die Nachbesprechung der Studie mit außenstehenden Fachkollegen (Peer debriefing), das Überdenken der Vorannahmen anhand von Gegenbeispielen (Negative Case Analysis) und die kommunikative Validierung durch eine Rücksprache mit den Planspielteilnehmenden und den Mitgliedern der Spielleitung (Member checks).

2 Nutzungskonkurrenzen im Ländlichen Raum

In ihrem zweiten Bericht zur Entwicklung der ländlichen Räume konstatiert die Bundesregierung, dass ländliche Räume in Deutschland "mit ihrer Lebensqualität und ihren Herausforderungen wieder stärker in den Blick" geraten (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL 2016, S. 4). Sie sind u. a. für die Nahrungsmittelproduktion, die Wasser- und Energieversorgung, die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe und für die Erholung von hoher Bedeutung. Eine besondere wirtschaftliche und ökologische Relevanz für die ländlichen Räume und die natürlichen Ressourcen kommt der Landwirtschaft – dem mit rund 50 Prozent flächenmäßig wichtigsten Landnutzer in Deutschland – zu (a. a. O.).

2.1 Ländlicher Raum

Zwar gibt es keine allgemeingültige Definition für den ländlichen Raum, doch um zumindest den Bevölkerungsanteil bestimmen zu können, definierte das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) alle kreisfreien Großstädte und städtischen Kreise als städtischen Raum und alle ländlichen Kreise als ländlichen Raum (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) 2017). Demzufolge gehört der Landkreis Göttingen zu den städtischen Kreisen, der Landkreis Cloppenburg zu den ländlichen Kreisen mit Verdichtungsansätzen und der Landkreis Rotenburg/Wümme zu den dünn besiedelten ländlichen Kreisen (s. Abbildung 1: Karte städtischer und ländlicher Raum).

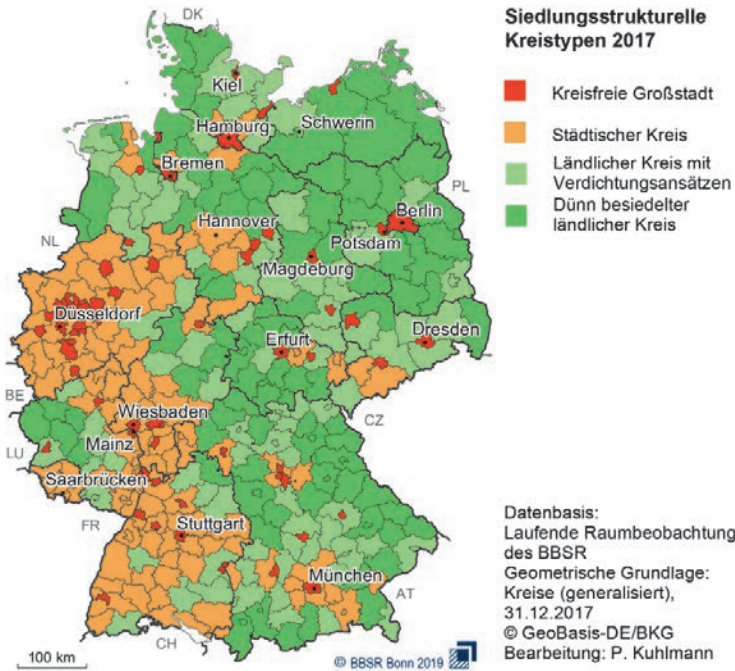


Abbildung 1: Karte städtischer und ländlicher Raum (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) 2017).

Am Thünen-Institut wurde eine Methodik zur Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume entwickelt, bei der die Dimensionen Ländlichkeit (ländliche und nicht-ländliche Regionen) und sozio-ökonomische Lage (ländliche Regionen mit guter und sehr guter sozioökonomischer Lage) genutzt wurden. Die Ländlichkeit gilt als umso ausgeprägter, je geringer die Bevölkerungs- und Siedlungsdichte ist, je höher die Anteile landwirtschaftlich genutzter Flächen, Wälder und Gewässer an der Landnutzung sind und je schlechter die Erreichbarkeit großer Zentren ist (Küpper 2016, S. i). Der Landkreis Göttingen wird hier als eher ländlich mit guter sozioökonomischer Lage, und die Landkreise Cloppenburg und Rotenburg/Wümme werden als sehr ländlich mit weniger guter sozioökonomischer Lage eingestuft (s. Abbildung 2: Abgrenzung ländlicher Räume).

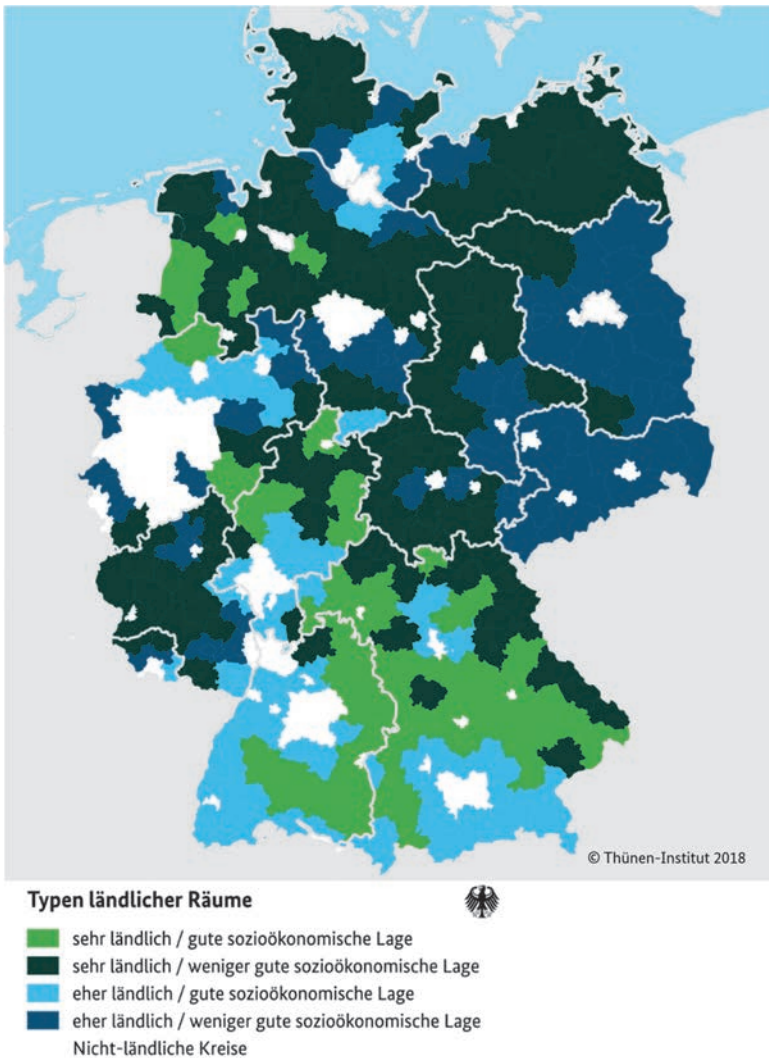


Abbildung 2: Abgrenzung ländlicher Räume (Küpper 2016, S. 26).

2.2 Nutzungskonkurrenzen

Sowohl in den Ballungszentren als auch im ländlichen Raum kommt dem Boden als nicht vermehrbare Ressource mit seinen verschiedenen Funktionen eine zentrale Bedeutung zu. Er wird für Wohnen und Infrastruktur, Energieproduktion und -verteilung so-

wie für Landwirtschaft und Tierhaltung benötigt. Boden filtert auch Schadstoffe und in vielen Grundwassergewinnungsstandorten trägt er zum Abbau des durch intensive landwirtschaftliche Nutzung in den Grundwasserleiter eingetragenen Nitrats bei.²

Im Hinblick auf den Verbrauch der Fläche beschloss das Bundeskabinett 2017 in der *Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie*, diesen in Deutschland bis 2030 auf unter 30 Hektar (ha) pro Tag zu verringern (30 ha-Ziel) (Die Bundesregierung 2016, S. 159). Im Klimaschutzplan griff die Bundesregierung zudem die Zielsetzung der Europäischen Kommission auf und strebt damit bis 2050 sogar das Flächenverbrauchsziel Netto-Null (Flächenkreislaufwirtschaft) an (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2019). Zwischen 1993 bis 2003 lag der bundesweite Flächenverbrauch im Durchschnitt bei 120 ha pro Tag (Umweltbundesamt 2019a), mit abnehmender Tendenz seit 2004 (Umweltbundesamt 2019b). Zwischen 2009 und 2012 nahmen die Siedlungs- und Verkehrsflächen jedoch immer noch täglich um 74 ha zu (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) 2014).

In Niedersachsen wurden im Mittel zwischen den Jahren 2006 bis 2009 10,3 ha pro Tag vor allem für Gewerbe- und Betriebsflächen, Wohngebäude und Verkehrsflächen neu in Anspruch genommen.

"Die Flächeninanspruchnahme vollzieht sich überwiegend auf Kosten landwirtschaftlicher Flächen und fruchtbarer Böden, die dann in Zukunft für die Optionen 'Nahrungs- und Futtermittelanbau', 'Produktion nachwachsender Rohstoffe', 'Ökolandbau' oder 'Naturschutz' verloren gehen" (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz – Referat für Presse und Öffentlichkeitsarbeit 2011).

Auf ca. 230 000 ha (8,8 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche) wurden in Niedersachsen im Jahr 2009 Energiepflanzen angebaut,

² An vielen Grundwassergewinnungsstandorten erfolgt der Nitratabbau durch Mikroorganismen, die bei der Atmung anstelle von Sauerstoff Nitrat umsetzen. Bei diesem als Denitrifikation bezeichneten Prozess wird Nitrat durch den (allerdings irreversiblen) Verbrauch von vorhandenem, leicht abbaubarem organischen Kohlenstoff oder von Eisensulfiden /-disulfiden abgebaut (Häußler 2013).

davon 170 000 ha für Betrieb oder im Bau befindliche Biogasanlagen. Mit 145 000 ha hatte der Mais den größten Anteil. In einer Informationsbroschüre zum Energiepflanzenanbau konstatierte die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, dass der zunehmende Maisanbau für die Biogasproduktion und die Veredelung in Gebieten mit hoher Biogas- und Viehdichte wie z. B. der Region Weser-Ems, in einigen Gemeinden über 50 Prozent der Ackerfläche einnimmt. Durch eine Verengung von Fruchtfolgen würden zunehmend Landschaftsbild, Artenvielfalt und Wildpopulationen beeinflusst (Landwirtschaftskammer Niedersachsen – 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe 2010, S. 3).

Die Nutzung der Bioenergie, die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungswirtschaft, die Preissteigerung für Agrarrohstoffe und die Reaktionen von Investoren, die aufgrund sinkender Zinsen vermehrt in Sachwerte investieren, führen deutschlandweit zu Pachtpreissteigerungen (Ohlhoff 2012, S. 15). Dies gilt auch für Niedersachsen. Traditionell bemisst sich der Pachtpreis nach der Bodengüte und ist umso höher, je mehr Ertrag zu erwarten ist. In Gebieten mit Biogaserzeugung oder in den Veredelungsregionen, in denen Flächen für die Viehhaltung bzw. die Gülleausbringung nachgewiesen werden müssen, bestimmen diese Komponenten die Pachtpreise und treiben sie in die Höhe. Für Neupachtungen von Ackerland lagen sie 2016 in der Region Weser/Ems bei 904 Euro/ha, in Braunschweig hingegen bei 414 Euro/ha (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2019, S. 77).

2016 formulierte ein Vertreter des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) auf einer Tagung zu Nutzungskonkurrenzen in der Landschaft, die in Braunschweig stattfand: "Was noch fehlt, ist ein breiter gesellschaftlicher Konsens über die Notwendigkeit der Verringerung des Flächenverbrauchs." (Ohlhoff 2012, S. 13).

3 Planspiele

Planspiele kommen in Lehre und Fortbildung ebenso zum Einsatz wie beispielsweise im Wirtschaftsbereich oder bei der Gesetzesfolgenabschätzung. So vielfältig wie ihr Einsatzgebiet ist auch ihre Ausgestaltung. Im Folgenden wird zunächst die Historie der Planspielentwicklung umrissen, eine Definition und Abgrenzung der Begriffe vorgenommen und auf einige Klassifikationsansätze eingegangen, mit deren Hilfe eine Unterscheidung der verschiedenen Planspielmerkmale oder Anwendungsbereiche erfolgt. Anschließend werden die Stärken und Schwächen sowie die Kritik an der Planspielmethode dargestellt. Eine Hinführung zur konkreten Aufgabenstellung, ein computergestütztes Verfahren zu entwickeln, und die theoretischen Erläuterungen zur Modellkonstruktion finden sich am Ende dieses Kapitels.

3.1 Geschichte der Planspiele

Die Ursprünge des Planspiels werden in der Literatur im militärischen Kontext verortet. Rohn bezeichnet das Schachspiel als "Stammvater aller Kriegsspiele" und vermutet seine Wurzeln um 1000 v. Chr. in dem Hindu-Schlachtspiel "Chaturango" (Rohn 1964, S. 19). Das Brettspiel gelangte durch mohammedanische Eroberer über Afrika nach Spanien und verbreitete sich als Gesellschaftsspiel rasch über ganz Europa. 1798 verwendete Georg Vinturini, ein Militärschriftsteller und Taktiklehrer aus Schleswig, erstmals eine Landkarte statt eines Schachbretts. Die Truppen wurden durch Schachfiguren dargestellt, deren Bewegungen durch komplizierte Regeln vorgeschrieben waren. Diesen Entwicklungszweig bezeichnet Rohn als das 'Strenge (starre) Kriegsspiel'. Mit seinen vorgegebenen Begrenzungen und umfangreichen Regeln stand es im Gegensatz zum 'Freien Kriegsspiel', das sich durch eine freie Leitung und ein Minimum an Regeln auszeichnet. Letzteres wurde bereits von Napoleon zur eigenen Vorbereitung genutzt und setzte sich allgemein durch, denn eine zunehmend komplizierte Kriegstechnik ließ sich nur unzureichend in strenge Regeln einarbeiten.