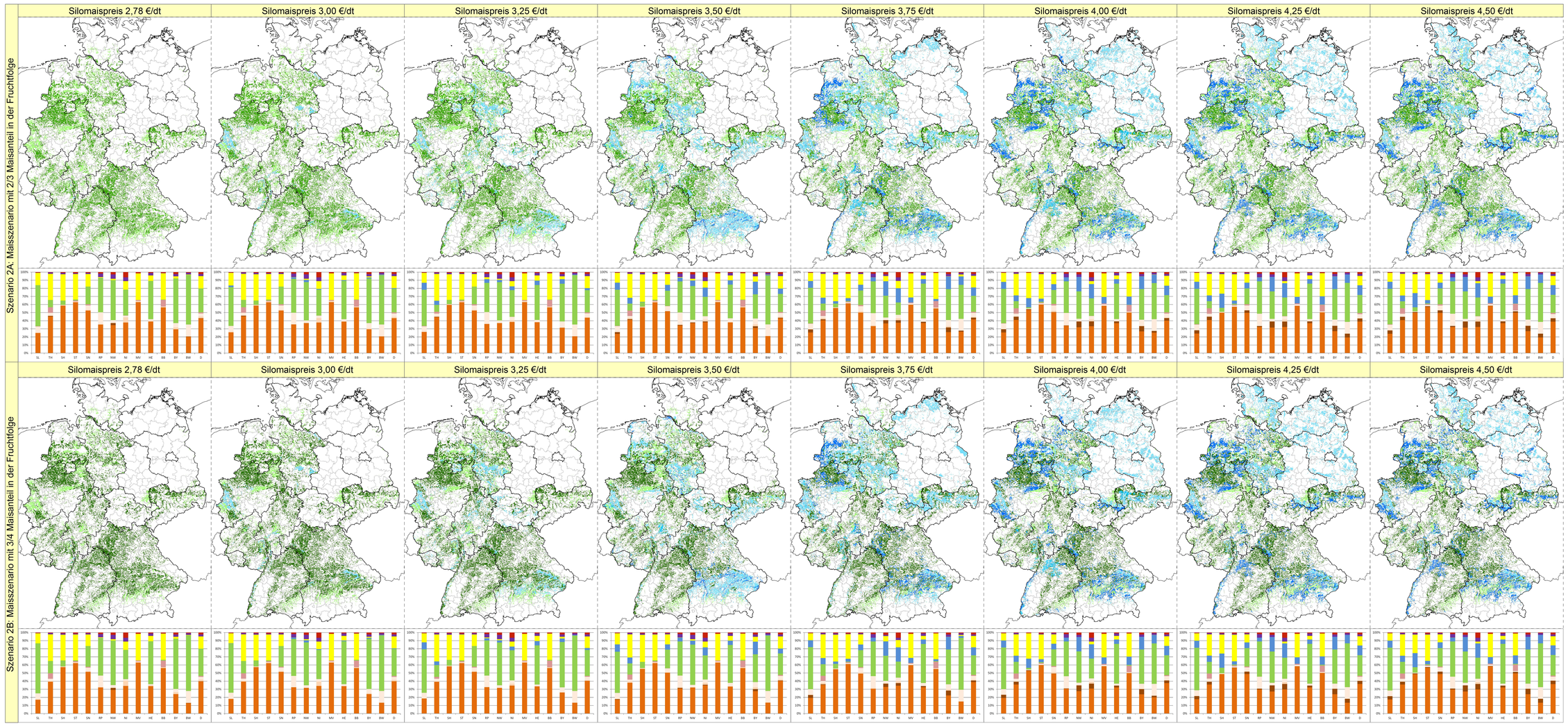


Kartenwerk III: Ausdehnung und Konzentration des Körner- und Silomaisanbaus auf Ackerstandorten, in Abhängigkeit zum Silomaispreis bei Szenarien Block 2, sowie Anbauverhältnisse der wichtigsten Kulturpflanzen in Bezug zum Gesamtackerland (Körnermais in Konkurrenz zu Silomais mit Silomaisflächenbeschränkung)

Legende der Ackerfelder

Silomaisanteil an der Fruchtfolge in %	Körnermaisanteil an der Fruchtfolge in %
20	20
25	33
33	67
50	75
67	
75	

Maßstab 1:4.500.000
Kilometer 0 30 60 120 180 240

Erläuterung zum Aufbau der Diagramme

Schematische Erläuterung zum Aufbau des Kartenbildes

BB	Brandenburg	BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern	HE	Hessen
MV	Mecklenburg-Vorpommern	NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen	RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein	SL	Saarland
SN	Sachsen	ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen	D	Deutschland

Szenarienbeschreibung:

Szenario 2A: Bodenrentenmaximale Landnutzung mit Silomaisflächenbegrenzung und zusätzlichen Fruchtfolgen mit 2/3 Maisanteil

Das Szenario bildet die bodenrentenmaximale Landnutzung unter den gegebenen Preis-Kosten-Strukturen ab. Generell sind alle Ackerflächen für alle Kulturarten zur Beplanung freigegeben. Feldfrüchte, die Absatzbeschränkungen unterliegen, wurden in ihren Anbauumfängen weiterhin, nach der Landnutzungsstatistik des Bundes 2006, in ihrem Anbauumfang limitiert. Hierzu gehören Zuckerrüben, Kartoffeln, Sommergerste, Silomais und Feldfutter. Das Szenario schließt folglich den Flächenbedarf aller bis 2006 bestehenden Biogasanlagen mit ein. Zusätzlich wurden Fruchtfolgen mit 2/3 Körnermaisanteil und Fruchtfolgen mit 2/3 Silomais zur Auswahl gestellt, um beide Anbausysteme im direkten Vergleich darzustellen zu können.
Zusätzliche Fruchtfolgen:
1. KM/KM/SG
2. KM/KM/WW
3. SM/SM/SG
4. SM/SM/WW
5. SM/SM/RO

Szenario 2B: Bodenrentenmaximale Landnutzung mit Silomaisflächenbegrenzung und zusätzlichen Fruchtfolgen mit 3/4 Maisanteil

Das Szenario bildet die bodenrentenmaximale Landnutzung unter den gegebenen Preis-Kosten-Strukturen ab. Generell sind alle Ackerflächen für alle Kulturarten zur Beplanung freigegeben. Feldfrüchte, die Absatzbeschränkungen unterliegen, wurden in ihren Anbauumfängen weiterhin, nach der Landnutzungsstatistik des Bundes 2006, in ihrem Anbauumfang limitiert. Hierzu gehören Zuckerrüben, Kartoffeln, Sommergerste, Silomais und Feldfutter. Das Szenario schließt folglich den Flächenbedarf aller bis 2006 bestehenden Biogasanlagen mit ein. Zusätzlich wurden Fruchtfolgen mit 3/4 Körnermaisanteil und Fruchtfolgen mit 3/4 Silomais zur Auswahl gestellt, um beide Anbausysteme im direkten Vergleich darzustellen zu können.
Zusätzliche Fruchtfolgen:
1. KM/KM/KM/SG
2. KM/KM/KM/WW
3. SM/SM/SM/SG
4. SM/SM/SM/WW
5. SM/SM/SM/RO

Der Simulation zu Grunde liegende Erzeugerpreise in € pro dt nach BMELV 2011 (Dreijähriges Mittel der Jahre 2007 bis 2009)

Kulturpflanze	Preis pro dt
Winterweizen	15,97 €
Wintergerste	14,13 €
Roggen	14,20 €
Triticale	14,47 €
Sommergerste	18,10 €
Silomais	variabel
Körnermais	15,20 €
Winterraps	32,03 €
Zuckerrübe	2,77 €
Feldfutter	2,90 €
Speisekartoffel	16,50 €

Kartographie, ProLand Simulation und Datenverarbeitung:
Dipl. Geogr. Peter Kornatz, Justus-Liebig Universität Giessen, Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Quellen:
Statistisches Bundesamt Fachserie 3 Reihe 3.1.2 (2006) bezüglich der Landnutzungsstatistik
CORINE Land Cover (CLC2006), Umweltbundesamt, DLR-DFD 2009
BMELV 2011; bezüglich der vom Erzeuger erzielten Durchschnittspreise
EuroGeographics 2006; bezüglich der Verwaltungsgrenzen

Projektion und Koordinatensystem:
Transversal Mercator Projektion mit Gaus-Krüger Deutschland Zone 3 .

© Justus-Liebig Universität Giessen, Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft 2016

Stellung der Szenarien im Versuchsplan für die Landnutzungssimulation mit ProLand

SM Preis fest 2,78 €/dt

Abkürzungen der Kulturarten
WW Winterweizen
WG Wintergerste
RO Roggen
TR Triticale
SG Sommergerste
SM Silomais
KM Körnermais
RA Winterraps
ZR Zuckerrübe
KA Kartoffel
FF Feldfutter

A0 Ausgangszustand IST-Flächenausdehnung nach Landnutzungs statistik 2006

„Abbildung der tatsächlichen Anbauverhältnisse mit bodenrentenmaximaler Flächenverteilung"

SM Preis variabel: Startpreis 2,78 Endpreis 4,50 €/dt, Erhöhung um 0,25 € pro Stufe

Block 1

Szenario 1A
„Bodenrentenmaximale Landnutzung ohne weitere Absatzmöglichkeiten für Silomais"
Flächenimitierung:
SM
SG
ZR
KA
FF
Fruchtfolgen: Wie A0

Szenario 1B
„Bodenrentenmaximale Landnutzung mit flächendeckendem Silomaisabsatz"
Flächenimitierung:
SG
ZR
KA
FF
Fruchtfolgen: Wie A0

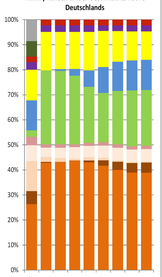
Block 2 Maisszenarien
Flächenimitierung: Wie Szenario 1A mit Silomaisflächenbegrenzung
Fruchtfolgen: Wie Szenario 1A + zusätzlich KM und SM Fruchtfolgen
Szenario 2A 2/3 KM-SM → Szenario 2B 3/4 KM-SM

Block 3 Maisszenarien
Flächenimitierung: Wie Szenario 1B ohne Silomaisflächenbegrenzung
Fruchtfolgen: Wie Szenario 1B + zusätzliche SM und KM Fruchtfolgen
Szenario 3A 2/3 SM-KM → Szenario 3B 3/4 SM-KM

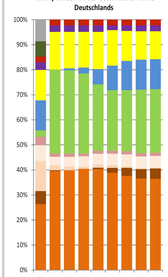
Block 4 Marktszenarien
Flächenimitierung: Wie Szenario 1B ohne Silomaisflächenbegrenzung
Fruchtfolgen: Wie Szenario 1B
Szenario 4A Hochpreisphase → Szenario 4B Tiefpreisphase

Deutschlandweite Anbauverhältnisse der wichtigsten Kulturarten und relative Flächenänderung für Körner- und Silomais in Abhängigkeit zum Silomaispreis

Szenario 2A: Anteil der wichtigsten Kulturpflanzen an der Gesamtackerfläche Deutschlands



Szenario 2B: Anteil der wichtigsten Kulturpflanzen an der Gesamtackerfläche Deutschlands



Relative Flächenänderungen der Silo- und Körnermaisflächen in Bezug zur Gesamtackerfläche für die Bundesrepublik Deutschland

	Referenzzustand 2006	Block 1 SZ 2A SM-Preis 2,78 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,00 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,25 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,50 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,75 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,00 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,25 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,50 €/dt	SZ 2B SM-Preis 2,78 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,00 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,25 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,50 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,75 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,00 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,25 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,50 €/dt	Referenzzustand 2006	Block 1 SZ 2A SM-Preis 2,78 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,00 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,25 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,50 €/dt	SZ 2A SM-Preis 3,75 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,00 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,25 €/dt	SZ 2A SM-Preis 4,50 €/dt	SZ 2B SM-Preis 2,78 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,00 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,25 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,50 €/dt	SZ 2B SM-Preis 3,75 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,00 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,25 €/dt	SZ 2B SM-Preis 4,50 €/dt
Referenzzustand 2006	0,00	11,98	9,96	6,10	2,85	1,64	0,35	0,00	0,00	11,98	9,85	2,86	-6,92	-15,60	-21,07	-27,70	-30,59	0,00	-6,32	-1,92	-4,14	-3,51	-3,91	-4,58	-5,01	-5,01	-6,32	-4,87	-2,67	0,81	2,23	2,55	2,55	2,55
SZ 2A SM-Preis 2,78 €/dt	-11,98	0,00	-2,76	-2,47	-4,53	-10,35	-11,42	-11,68	-11,98	0,00	-0,76	-2,33	-6,05	-9,75	-11,61	-11,98	-11,98	4,32	0,00	0,25	7,08	7,11	9,93	8,15	7,34	7,27	-0,03	-3,77	-2,48	2,99	5,30	5,10	4,11	4,12
SZ 2A SM-Preis 3,00 €/dt	-9,96	2,76	0,00	-1,90	-5,77	-9,59	-10,86	-10,95	-11,21	0,76	0,00	-1,57	-5,29	-8,99	-10,85	-11,21	-11,21	4,92	-0,25	0,00	1,83	6,88	9,54	7,89	7,10	7,01	-0,28	-4,02	-2,73	2,74	5,05	4,84	3,86	3,87
SZ 2A SM-Preis 3,25 €/dt	-8,10	2,47	1,90	0,00	-3,87	-7,68	-8,95	-9,01	-9,31	2,67	1,91	0,33	-3,39	-7,09	-8,95	-9,31	-9,31	4,34	-2,08	-1,83	0,00	5,03	7,72	6,06	5,17	5,19	-0,11	-5,85	-4,56	0,91	3,22	3,01	2,03	2,04
SZ 2A SM-Preis 3,50 €/dt	-2,85	6,53	5,77	3,87	0,00	-3,81	-5,09	-5,14	-5,45	6,53	5,79	4,10	0,48	-3,27	-5,08	-5,44	-5,44	3,51	-7,11	-6,86	-5,03	0,00	2,69	1,03	0,14	0,16	-11,34	-10,88	-9,90	-4,10	-1,81	-2,02	-3,00	-2,99
SZ 2A SM-Preis 3,75 €/dt	-1,64	10,35	9,59	7,68	3,81	0,00	-1,27	-1,33	-1,63	10,35	9,59	8,02	4,29	0,59	-1,26	-1,63	-1,63	3,51	-9,80	-9,54	-7,72	-2,69	0,00	-1,65	-2,54	-2,53	-13,81	-13,57	-12,28	-8,81	-4,50	-4,70	-5,69	-5,68
SZ 2A SM-Preis 4,00 €/dt	-0,35	11,62	10,86	8,95	5,09	1,27	0,00	-0,06	-0,36	11,62	10,86	9,29	5,57	1,87	0,01	-0,36	-0,36	4,56	-8,15	-7,89	-6,06	-1,03	1,65	0,00	-0,89	-0,88	-12,18	-11,91	-10,63	-5,16	-2,94	-3,05	-4,04	-4,03
SZ 2A SM-Preis 4,25 €/dt	0,00	11,68	10,91	9,01	5,14	1,33	0,06	0,00	-0,30	11,68	10,92	9,34	5,62	1,92	0,06	-0,30	-0,30	5,01	-7,76	-7,00	-5,17	-0,14	2,54	0,89	0,00	0,01	-11,29	-11,02	-9,74	-4,27	-1,95	-2,16	-3,15	-3,14
SZ 2A SM-Preis 4,50 €/dt	0,00	11,98	11,22	9,31	5,45	1,63	0,36	0,30	0,00	11,98	11,22	9,65	5,93	2,23	0,37	0,00	0,00	5,01	-7,27	-7,01	-5,19	-0,16	2,53	0,88	-0,01	0,00	-11,30	-11,04	-9,75	-4,28	-1,97	-2,17	-3,16	-3,15
SZ 2B SM-Preis 2,78 €/dt	-11,98	0,00	-2,76	-2,47	-4,53	-10,35	-11,42	-11,68	-11,98	0,00	-0,76	-2,33	-6,05	-9,75	-11,61	-11,98	-11,98	4,32	-7,03	-4,28	6,31	11,34	13,83	12,18	11,29	11,30	0,00	0,36	1,55	7,02	9,33	9,13	8,14	8,15
SZ 2B SM-Preis 3,00 €/dt	-9,85	0,76	0,00	-1,91	-5,78	-9,59	-10,86	-10,92	-11,21	0,76	0,00	-1,57	-5,30	-9,00	-10,85	-11,22	-11,22	4,87	3,77	6,02	5,85	10,88	13,57	11,91	11,02	11,04	-0,26	0,00	1,29	6,76	9,07	8,86	7,88	7,89
SZ 2B SM-Preis 3,25 €/dt	-7,86	2,33	1,57	-0,33	-4,10	-8,02	-9,29	-9,34	-9,65	2,33	1,57	0,00	-3,73	-7,42	-9,28	-9,64	-9,64	3,67	7,48	2,73	4,56	9,93	12,26	10,63	9,74	9,78	-1,55	-1,29	0,00	5,47	7,78	7,58	6,59	6,60
SZ 2B SM-Preis 3,50 €/dt	-6,92	6,05	5,29	3,39	-0,48	-4,29	-5,57	-5,62	-5,93	6,05	5,30	3,72	0,00	-3,70	-5,56	-5,92	-5,92	-0,81	-2,59	-2,74	-0,91	4,12	6,81	5,16	4,27	4,28	-7,02	-6,76	-5,47	0,00	2,31	2,11	1,12	1,13
SZ 2B SM-Preis 3,75 €/dt	-15,60	9,75	8,99	7,09	3,22	-0,59	-1,87	-1,92	-2,23	9,75	9,00	7,42	3,70	0,00	-1,86	-2,22	-2,22	-2,23	-5,10	-5,05	-3,22	1,81	4,50	2,84	1,95	1,97	-9,33	-9,07	-7,78	-2,31	0,00	-0,21	-1,19	-1,18
SZ 2B SM-Preis 4,00 €/dt	-21,07	11,61	10,85	8,95	5,08	1,26	-0,01	-0,06	-0,37	11,61	10,85	9,28	5,56	1,86	0,00	-0,36	-0,36	-2,55	-5,10	-4,84	-3,01	2,02	4,70	3,05	2,16	2,17	-9,13	-8,86	-7,58	-2,31	0,21	0,00	-0,99	-0,98
SZ 2B SM-Preis 4,25 €/dt	-27,70	11,98	11,21	9,31	5,44	1,63	0,36	0,30	0,00	11,98	11,22	9,64	5,92	2,22	0,36	0,00	0,00	-2,55	-4,11	-3,86	-2,03	3,00	5,69	4,04	3,15	3,16	-8,14	-7,88	-6,59	-1,32	1,19	-0,99	0,00	0,01
SZ 2B SM-Preis 4,50 €/dt	-30,59	11,98	11,21	9,31	5,44	1,63	0,36	0,30	0,00	11,98	11,22	9,64	5,92	2,22	0,36	0,00	0,00	-2,55	-4,13	-3,87	-2,04	2,99	5,68	4,03	3,14	3,15	-8,15	-7,89	-6,60	-1,33	1,18	-0,98	-0,01	0,00