Hamburgisches
WeltWirtschafts
Institut

Transformationsszenarien der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nord-West-Niedersachsen (TRAIN)

Alexander Fink, Barbara Grabkowsky, Albert Hortmann-Scholten,
Andreas Lagemann, Sarah Ohse, Jan Wedemeier, André Wolf

HWWI Policy
Paper 136

Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI) | 2022
ISSN 1862-4960

Der Inhalt des Textes repräsentiert die persönliche Meinung der Autoren und stellt nicht zwingend die Meinung des Instituts beziehungsweise der ihm angehörenden Wissenschaftler dar.

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Alexander Fink
ScMI Scenario Management International AG
Klingenderstr. 10-14 | 33100 Paderborn
Tel.: +49 (0)5251 150 570
fink@scmi.de

Dr. Barbara Grabkowsky
Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
Große Str. 49 | 49377 Vechta
Tel.: +49 444115 287
barbara.grabkowsky@trafo-agrar.de

Dr. Jan Wedemeier Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)
Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen
Tel.: +49 421 2208 - 243
wedemeier@hwwi.org

HWWI Policy Paper
Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)
Oberhafenstraße 1 | 20097 Hamburg
Tel.: +49 40 340576-0 | Fax: +49 40 340576-150
info@hwwi.org | www.hwwi.org
ISSN 1862-4960

© Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI) | Juli 2022
Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Transformationsszenarien der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nord-West-Niedersachsen (TRAIN)

Alexander Fink, Barbara Grabkowsky, Albert Hortmann-Scholten, Andreas Lagemann, Sarah Ohse, Jan Wedemeier, André Wolf

Unter Mitarbeit von Gero Corzilius, Beata Punte, Anna-Lena Herforth, Cristina Somcutean

Inhaltsverzeichnis

1 | Einleitung **6**

2 | Ausgangspunkt **9**
2.1 | Aufbau des Gesamtprojekts TRAIN 9
2.2 | Wertschöpfung und Beschäftigung in der Agrarwirtschaft Nordwest Niedersachsens 11

A | Szenarioentwicklung (von Alexander Fink, Sarah Ohse) **13**

1 | Methodisches Vorgehen bei der Szenarioentwicklung **13**
1.1 | Szenariofeld-Analyse und Auswahl der Schlüsselfaktoren (Schritt 1) 14
1.2 | Szenario-Prognostik – Entwicklung von alternativen Zukunftsprojektionen (Schritt 2) 16
1.3 | Szenario-Bildung – Bildung, Analyse und Beschreibung von Szenarien (Schritt 3) 16
1.4 | Bewertung und Interpretation des Zukunftsraums (Schritt 4) 17

2 | Szenarien im Überblick: Die Landkarte der Zukunft **18**

3 | Acht Szenarien für die Zukunft der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen **24**
3.1 | Szenario 1: Agrarwirtschaft gerät in den allgemeinen Abwärtssog 24
3.2 | Szenario 2: Innovative Agrarwirtschaft in ökonomisiertem Umfeld 25
3.3 | Szenario 3: Konsumenten treiben Wandel 26
3.4 | Szenario 4: Politik gestaltet Veränderung – trotz bestehender Verhaltensmuster 28
3.5 | Szenario 5: Nachhaltige Agrarwirtschaft mit globaler Perspektive 29
3.6 | Szenario 6: Breitere Rolle der Agrarwirtschaft im innovativen ländlichen Raum 30
3.7 | Szenario 7: Agrarwende als ökologischer Alleingang 32
3.8 | Szenario 8: Re-Nationalisierung und Subsistenzorientierung der Agrarwirtschaft 33
3.9 | Szenario-Transfer 35

4 | Szenario-Bewertung **35**
4.1 | Durchführung und Ergebnisse der Szenario-Bewertung 35
4.2 | Entwicklungspfade 37
4.3 | Auswahl von Szenarien zur Quantifizierung 38

5 | Fazit zum Szenarioprozess **39**

B | Volkswirtschaftliche Effekte (von Albert Hortmann-Scholten, Andreas Lagemann, Jan Wedemeier, André Wolf) **40**

1 | Vorgehen **40**

2 | Datengrundlage **40**
2.1 | Amtliche Daten 40
2.2 | Agrarwirtschaftliche Szenarien 44

3 | Methodik **49**
3.1 | Mikroebene: Konzeptionalisierung der Agrar- und Ernährungswirtschaft 49
3.2 | Makroebene: Input-Output-Rechnung 51

4 | Ergebnisse **55**
4.1 | Wertschöpfung 55
4.1.1 | Direkte Effekte 55
4.1.2 | Indirekte Effekte 57
4.1.3 | Induzierte Effekte 58
4.1.4 | Gesamteffekte 59
4.2 | Beschäftigung 63
4.2.1 | Direkte Effekte 63
4.2.2 | Indirekte Effekte 65
4.2.3 | Induzierte Effekte 66
4.2.4 | Gesamteffekte 66
4.3 | Limitationen 70

5 | Fazit zu den volkswirtschaftlichen Effekten **70**

C | Handlungsempfehlungen und Gesamtfazit (von Gero Corzilius, Barbara Grabkowsky, Beata Punte) **72**

1 | Ableitung von Handlungsempfehlungen **72**

2 | Gesamtfazit **80**

D | Quellen und Anhang 84

1 | Quellen 84

2 | ANHANG 1 – Umfrage 86

3 | ANHANG 2 – Mitglieder Kernteam 87

4 | ANHANG 3 – Mitglieder Szenarioteam 88

5 | ANHANG 4 - Mitglieder Handlungsfelder-Team 90

6 | ANHANG 5 – Transkription der Ergebnisse der Handlungsfelder-Workshops 91

1 | Einleitung

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft ist nach der Automobilindustrie der bedeutendste Wirtschaftszweig Niedersachsens. Sie sichert ein hohes Maß an sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, erzeugt Einkommen und ist von hoher gesellschaftlicher Relevanz. So findet sich in Niedersachsen eine hohe Zahl an kleinen und mittelständischen wie auch an Großunternehmen mit einem breiten und innovativen Angebot. Gleichzeitig trägt sie in hohem Maße zur Versorgung der Bevölkerung in Deutschland mit Lebensmitteln von hoher Qualität bei.

Ein paar Glanzpunkte: Die Bruttowertschöpfung der Land- und Forstwirtschaft ist zwischen 2010 und 2019 in den niedersächsischen Landkreisen Cloppenburg, Emsland, Oldenburg, Osnabrück und Vechta zwischen 38 bis 40% gewachsen, teils über den Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes. Die Entwicklung geht parallel. Die Erwerbstätigkeit ist auf einem hohen Niveau (Statistisches Bundesamt, 2022; IHK Oldenburg 2022). Das Ernährungsgewerbe weist zugleich einen hohen Exportanteil am Umsatz auf: In den beiden IHK-Bezirken Oldenburg und Osnabrück lag der Anteil im Jahr 2020 bei 19,3% sowie 28,0%. Tendenz leicht steigend (IHK Oldenburg 2022).

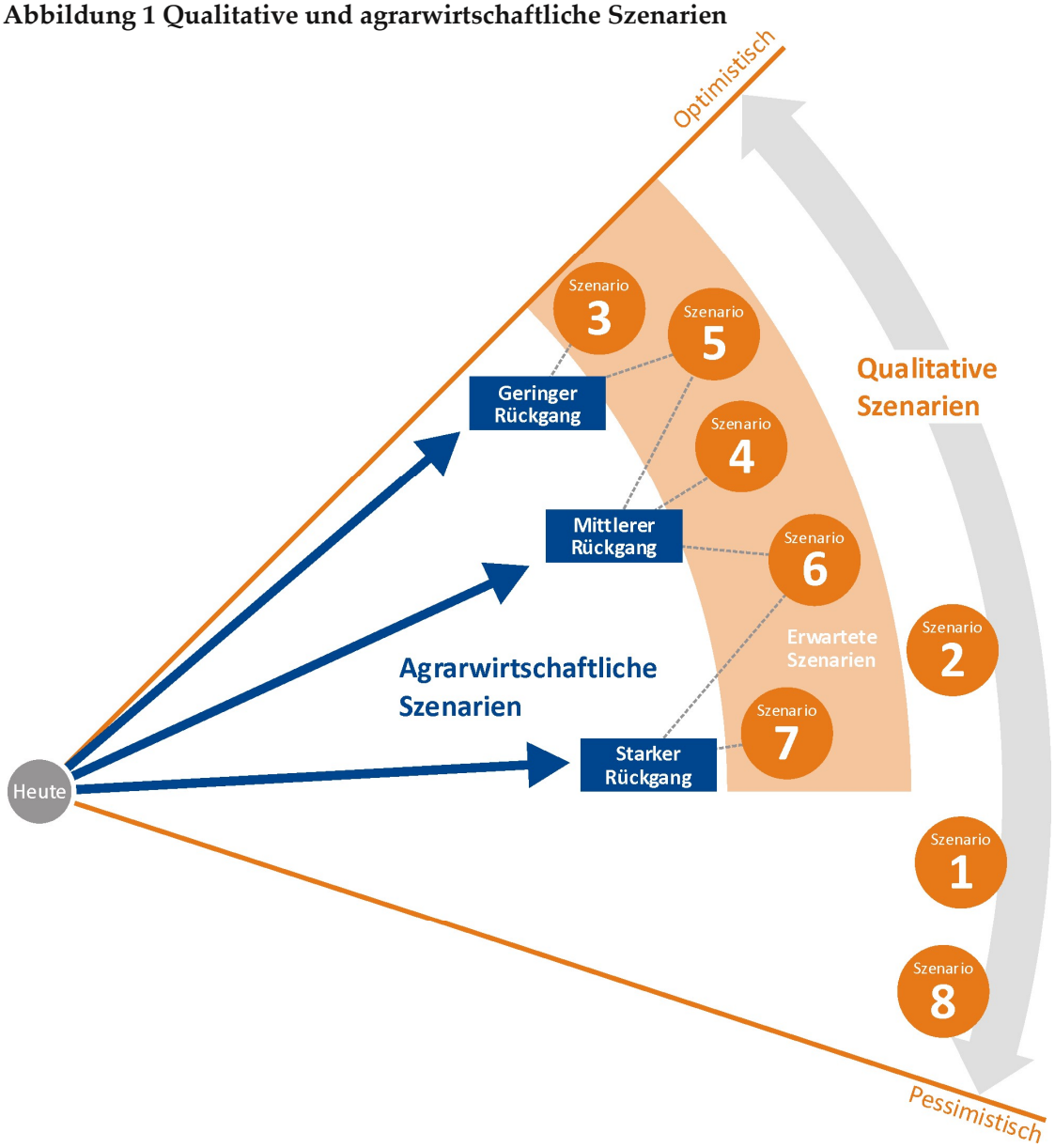
Die Agrar- und Ernährungswirtschaft steht aktuell vor wachsenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen: Einerseits erhöht sich aufgrund der steigenden Weltbevölkerung die globale Nachfrage, zugleich der Bedarf nach regionaler Produktion und Erzeugerstabilität. Andererseits steigt der gesellschaftliche Druck hin zu mehr Tierwohl und zu sozialen und ökologisch nachhaltigen Produktionsstandards in der Landwirtschaft. Die regulatorischen Restriktionen, denen sich besonders die konventionelle Landwirtschaft ausgesetzt sieht, könnten sich insbesondere für den Bereich der Nutztierhaltung zukünftig weiter verschärfen. Zugleich sorgen übergeordnete Trends wie die Globalisierung, die Digitalisierung der Produktion, verändertes Verbraucherverhalten und nicht zuletzt der Klimawandel für grundsätzliche Verschiebungen in den gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, auf welche Weise die Agrar- und Ernährungswirtschaft zukünftig die Balance zwischen ökonomischen, gesellschaftlichen, sozialen und ökologischen Belangen wahren kann. Die Herausforderung ist, berechtigte Forderungen nach einer nachhaltigeren Produktionsweise zu erfüllen, ohne dabei die Rolle der Branche als Garant für Beschäftigung und Einkommen in der Region und die Versorgung mit einheimischen Lebensmitteln unter nachhaltigen Produktionsstandards zu gefährden.

Um diese Frage zu beantworten, wurden im Rahmen des TRAIN-Projektes (Transformationsszenarien für die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen) verschiedene Zukunftsszenarien für die Agrar- und Ernährungswirtschaft entwickelt und in ihren regionalwirtschaftlichen Konsequenzen beleuchtet, Dabei wurde in vier Schritten vorgegangen:

1. **Qualitative Szenarien**: Im Rahmen eines partizipativen Prozesses mit breiter Beteiligung von Kammern und Unternehmen, Wissenschaft, Politik und Verwaltung sowie gesellschaftlichen Gruppen wurden acht Szenarien entworfen, die mögliche qualitative Entwicklungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft und ihrer Umfelder bis zum Jahr 2035 aufzeigen. Bei der anschließenden Bewertung zeigte sich, dass fünf dieser Szenarien höhere Erwartungswerte aufweisen und sich insofern für eine konkrete Ausgestaltung anbieten.
2. **Agrarwirtschaftliche Szenarien**: Hier wurde mit Unterstützung der Kammern und Landkreise eine Praxisvalidierung vorgenommen. Sie lieferte einen quantitativen Korridor für wichtige Kennwerte wie Tierbestände, Marktleistungen und Richtwertdeckungsbeiträge – getrennt für einzelne Landkreise. Innerhalb dieses Korridors wird zwischen (1) einer einem geringem, einem mittleren und einem starken Rückgang des Viehbestandes und der Marktleistungen unterschieden. Diese drei agrarwirtschaftlichen Szenarien setzen jeweils auf einem oder mehreren der zuvor entwickelten qualitativen Szenarien auf (siehe Abbildung 1).
3. **Regionalwirtschaftliche Simulation**: Im dritten Schritt wurden schließlich für die Szenarien mit einem geringeren, mittleren und starken Rückgang auf Basis umfangreicher Modellsimulationen konkrete volkswirtschaftliche Kennwerte in Form von Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten abgeleitet
4. **Partizipative abgeleitete Handlungsempfehlungen**. Im abschließenden Schritt wurde mit den Akteuren der Szenarioentwicklung Handlungsempfehlungen für die EU-/Bundesebene, Landesebene und kommunale Ebene abgeleitet.

Abbildung 1 Qualitative und agrarwirtschaftliche Szenarien



Quelle: ScMI.

2 | Ausgangspunkt

2.1 | Aufbau des Gesamtprojekts TRAIN

Das Projekt „Transformationsszenarien der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nord-West-Niedersachsen“ (TRAIN) unterteilt sich in drei inhaltliche Bereiche:

1. **Entwicklung qualitativer Szenarien im Workshop-Format**

Einleitend wurden mögliche Transformationspfade für die langfristige Entwicklung der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nord-West-Niedersachsen in Form von qualitativen Szenarien diskutiert. Hierzu wurden zwei Szenarien-Workshops mit relevanten Akteuren aus Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Wissenschaft durchgeführt.

Die methodische Fundierung und Durchführung des Workshops oblag der Scenario Management International AG (ScMI). Zunächst wurden auf Basis eines umfangreichen und nach Themenfeldern sortierten Katalogs von Einflussfaktoren mit Unterstützung von Mitgliedern des Szenarioteams insgesamt 22 Schlüsselfaktoren zur Beschreibung der zukünftigen Entwicklung der Agrar- und Ernährungswirtschaft abgeleitet. Für jeden Schlüsselfaktor wurden dann vom Szenarioteam mit Unterstützung der ScMI 4-5 verschiedene Projektionen als mögliche Entwicklungsrichtung formuliert. Im Anschluss an diesen Workshop wurde dann unter Mitarbeit von Mitgliedern des Kernteams die Vereinbarkeit der projizierten Entwicklungen bei den einzelnen Schlüsselfaktoren in Form einer Matrix-Darstellung bewertet. Hieraus wurden von der ScMI AG insgesamt 8 Szenarien als Kombination von Projektionen der einzelnen Schlüsselfaktoren abgeleitet und in Workshop Nr.2 von den Teilnehmenden analysiert und weiterentwickelt. Die Szenarien stellen bewusst sehr unterschiedliche Entwicklungen dar und spannen in diesem Sinne eine „Landkarte der Zukunft“ auf. Die Dimensionen dieser Landkarte (sozusagen die Himmelrichtungen) berücksichtigen unterschiedliche Niveaus von Umweltpolitik und Tierschutz, Produktivitätssteigerungen, (De-)Globalisierung, Exportmöglichkeiten sowie Wohlbefinden und Umweltbewusstsein der Konsument*innen. Auch die Entwicklung der Wirtschaft und des allgemeinen Wohlstands wurden betrachtet. Bereits zwischen den beiden Workshops wurden die einzelnen Projektionen von den Mitgliedern des Szenarioteams im Hinblick auf drei Aspekte bewertet: 1) Nähe zur heutigen Situation, 2) Wahrscheinlichkeit des zukünftigen Eintritts, 3) Wünschenswertheit des zukünftigen Eintritts. Daraus konnten mögliche Entwicklungspfade und gewünschte Zukunftsentwicklungen abgeleitet werden – ebenso wie ein Erwartungsraum, auf dem bei der anschließenden Verdichtung auf die agrarwirtschaftlichen Szenarien aufgesetzt werden konnte.

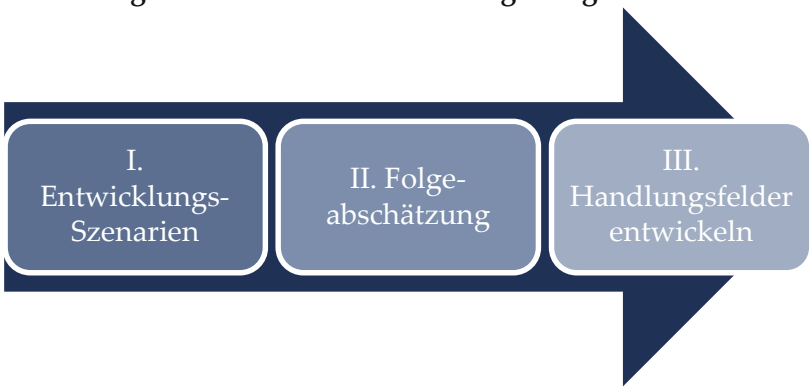
2. **Regionalwirtschaftliche Simulationen auf Basis agrarwirtschaftlicher Szenarien**

Die Aufgabe des HWWI war auf dieser Grundlage eine volkswirtschaftliche Folgenabschätzung des Eintritts solcher Entwicklungspfade vorzunehmen, die als grundsätzlich dynamisch eingestuft wurden. Als Zielzeitpunkt wurde dabei analog zu den Workshop-Szenarien das Jahr 2030 gewählt, also eine mittelfristige Perspektive gewählt. Konkret dienten Szenarioannahmen zur Entwicklung des Viehbestandes in den Kreisen der Regionen (siehe Abschnitt 8.5) als Grundlage für die Projektion von Effekten auf Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in den vier Landkreisen des Untersuchungsraumes. Neben der Agrarwirtschaft selbst wurden dabei soweit möglich auch nachgelagerte Branchen in den Blick genommen. Die so ermittelten Effekte stellen somit szenarioabhängige Projektionen dar, aus denen unmittelbar keine Rückschlüsse auf die Eintrittswahrscheinlichkeit der Szenarien gezogen werden können.

3. **Handlungsfelder/Strategien**

Im letzten Teil des Projekts sollen Handlungsfelder für relevante Akteure in Wirtschaft und Politik zum Umgang mit den Herausforderungen aus den Entwicklungspfaden aufgezeigt werden.

Abbildung 2: Aufbau des Untersuchungsdesigns



Quelle: trafo:agrar

2.2 | Wertschöpfung und Beschäftigung in der Agrarwirtschaft Nordwest Niedersachsens

Der vorliegende Bericht gibt an dieser Stelle ausschließlich den Ausgangspunkt zur Berechnung der Wertschöpfung und Beschäftigung wieder. Einen guten statistischen Überblick zur Agrarstatistik bietet beispielsweise Der Atlas Agrarstatistik Deutschland, welcher einen Überblick zu unterschiedlichen Themen wie Betriebsgröße, Schweinedichte oder auch den Anteil der Ökofläche in einem Raster mit 5 km Weite bietet (Statistisches Ämter des Bundes und der Länder, 2021). Auch zu nennen ist die Landwirtschaftszählung 2020, welche eine umfassende und aktuelle Bestandsaufnahme der Landwirtschaft darstellt. Die Erhebungsergebnisse werden auf Bundes- und Landesebene, zum Teil auch auf Kreis- und Gemeindeebene dargestellt (Statistisches Bundesamt, 2021a).

Die Daten der Bruttowertschöpfung (BWS) sind der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder, nach der Wirtschaftszweiggliederung Klassifikation des Statistischen Bundesamts, entnommen und für die vier betrachten Landkreise Cloppenburg (Regionalschlüssel 03453), Emsland (03454), Oldenburg (03458) und Vechta (03460) erfasst. Die BWS entspricht dabei dem Marktwert aller produzierten Waren und Dienstleistungen, welche innerhalb eines Wirtschaftsgebietes in einem bestimmten Zeitraum erstellt worden sind. Die Bruttowertschöpfung wird zu den Herstellungspreisen berechnet und wird aus den Bruttoproduktionswert errechnet, jedoch abzüglich der Vorleistungen.

Die Agrarwirtschaft selbst wird hier durch den Wirtschaftszweig (WZ) „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A)“ definiert. Im Jahr 2018 betrug das Bruttoinlandsprodukt für Niedersachsen mehr als 4,9 Mrd. Euro, der Landkreis Emsland weist dabei das größte BIP unter den betrachteten Landkreisen auf. Das Wachstum des BIP lag in den letzten zehn Jahren, 2008-2018, zwischen rund 30 % bis 54 %. Der Anteil der niedersächsischen an der deutschlandweiten Agrarwirtschaft betrug etwa 19,4 % und lag damit leicht hinter der Bruttowertschöpfung des Bundeslandes Bayern mit rund 20,4 %. Wenn man den WZ „Land- und Fortwirtschaft, Fischerei“ mit der Gesamtleistung der Bruttowertschöpfung Niedersachsens vergleicht, so liegt der Anteil bei 1,89 % und somit im Vergleich zu, beispielweise, dem WZ Produzierenden Gewerbe mit 27,68 % weit zurück. Relativ gesehen nimmt der Agrarsektor für Niedersachsen aber eine im Vergleich zum Bundesdurchschnitt übergeordnete Bedeutung ein. So liegt der Lokalisationsquotient zur Messung der wirtschaftlichen Konzentration in Bezug auf den Agrarsektor bei 2,18, für Bayern bei 1,11. hingegen wird für ein eher industriell geprägtes Land wie Nordrhein-Westfalen lediglich ein Wert von etwa 0,61 angezeigt.

Die Daten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wurden der Bundesagentur für Arbeit entnommen. Erfasst werden nicht die geringfügig Beschäftigten und auch

nicht die Selbstständigen. Zudem kann der Wirtschaftszweig „Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (WZ 78)“ für die Landwirtschaft bei z.B. der Ernte relevant sein, dieser WZ 78 wird in der Studie nicht ausgewiesen. Zum Stichpunkt 30.06. gingen in Niedersachsen im Jahr 2020 rund 41 Tsd. Personen einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nach. Die Wachstumsrate im betrachteten Zeitraum von 2010-2020 betrug etwa 38 %. Im Landkreis Emsland betrug das Wachstum fast 100 %. Der Beschäftigungsaufbau korrespondiert somit mit der Entwicklung der Bruttowertschöpfung (Tabelle 1).

Tabelle 1: Bruttowertschöpfung und Beschäftigung der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nordwest-Niedersachsen

	Bruttowertschöpfung		Sozialvers. Beschäftigte	
	Mio. EUR (2018)	Wachstum 2008-18 (%)	Anzahl (30.06.2020)	Wachstum 2010-20 (%)
Niedersachsen	4.982,93	33,84%	41.275	37,72%
Cloppenburg, Landkreis	365,89	54,17%	2.730	25,29%
Emsland, Landkreis	471,08	50,01%	2.758	95,88%
Oldenburg, Landkreis	143,18	44,00%	1.141	59,80%
Vechta, Landkreis	275,20	30,12%	2.408	37,68%

Quellen: Bundesagentur für Arbeit (2021), Statistisches Bundesamt (2021b).

A | Szenarioentwicklung (von Alexander Fink[1], Sarah Ohse[2])

1 | Methodisches Vorgehen bei der Szenarioentwicklung

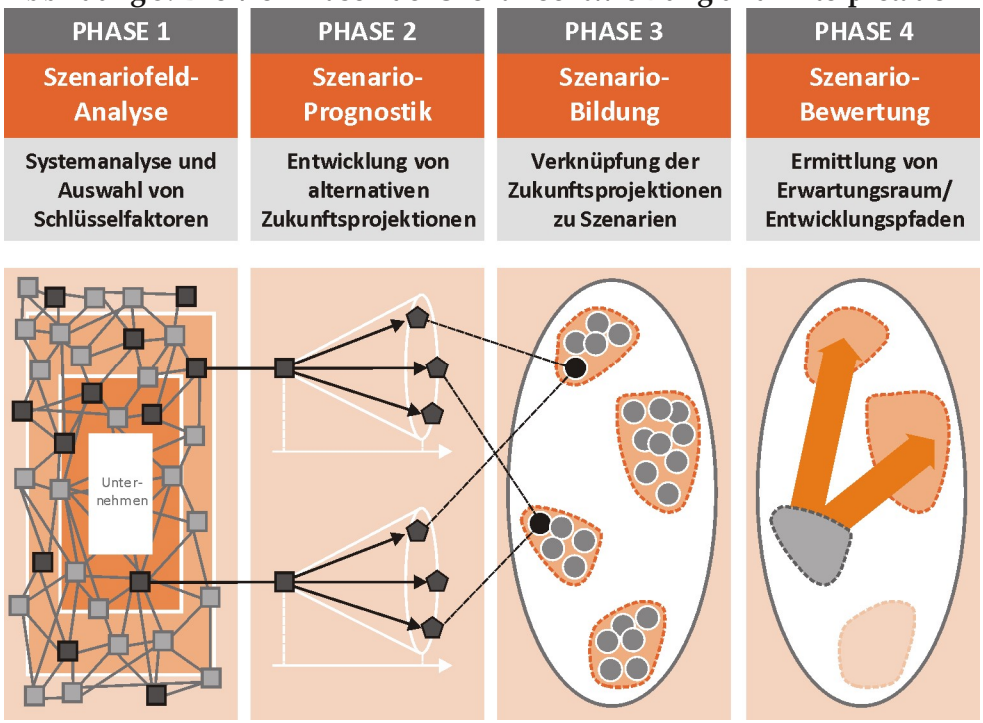
Die Vorgehensweise der Szenarioentwicklung für die Entwicklung der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Nordwestlichen Niedersachsen wurde an die Methodik des Szenario ManagementTM angelehnt und gliederte sich in vier Phasen. Hierbei lag eine hohe Partizipation von Akteuren in der Niedersächsischen Agrar- und Ernährungswirtschaft im Fokus, um vorhandenes Know-How in den Prozess von Beginn bis Ende einzubeziehen. Hierbei unterstützte ein kleines und in den Prozess eng eingebundenes »Kernteam« den gesamten Prozess, während zu den drei Workshops ein großes und für die Teilnahme offenes »Szenarioteam« aufgefordert war, spezifisches Fachwissen aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft und zur Region in den Prozess einzubringen.

Das Ergebnis sind insgesamt acht detaillierte Zukunftsbilder sowie eine zusätzliche Bewertung hinsichtlich der erwarteten Entwicklungen. Im Folgenden wird kurz erläutert, welche Arbeitsschritte im Rahmen des Szenarioprozesses erfolgten (siehe Abbildung 3).

[1] ScMI Scenario Management International

[2] ScMI Scenario Management International

Abbildung 3: Die vier Phasen der Szenarioentwicklung und -interpretation



Quelle: ScMI.

1.1 | Szenariofeld-Analyse und Auswahl der Schlüsselfaktoren (Schritt 1)

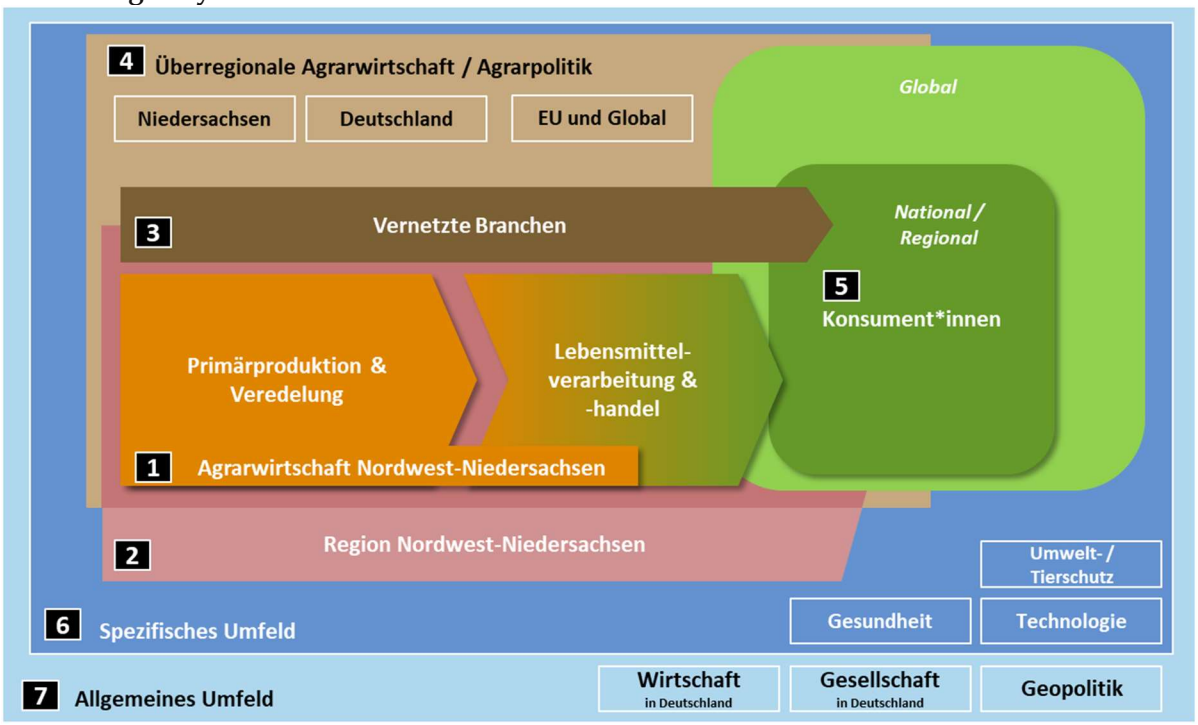
Ziel der ersten Phase der Szenarioentwicklung war die Festlegung von wirkungsstarken Treibern der zukünftigen Entwicklung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nordwest-Niedersachsen, zu denen die Szenarien später eine Aussage beinhalten sollen (»Schlüsselfaktoren«). Das betrachtete Szenariofeld wurde dafür zunächst auf Grundlage von Literaturrecherchen und gemeinsam mit dem Kernteam in verschiedene Systemebenen und Einflussbereiche gegliedert und in einem Systembild dargestellt (Abbildung 4). Durch diese inhaltliche Strukturierung wurde eine Übersicht darüber erreicht, welche Themen Einfluss auf die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nordwest-Niedersachsen haben und deshalb in den Szenarien inhaltlich berücksichtigt werden sollten.

Für die festgelegten Einflussbereiche wurden anschließend 90 konkrete Einflussfaktoren beschrieben (Abbildung 5). Mit diesen Faktoren ist es möglich, zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten des Szenariofeldes – also der Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen in ihrer relevanten Umfelder – weitestgehend zu erfassen.

Für die Szenarioentwicklung musste anschließend der Faktorenkatalog auf eine handhabbare Anzahl von Schlüsselfaktoren reduziert werden. Dazu wurde eine Vernet-

zungsanalyse durchgeführt, mit der sich ableiten ließ, wie die Einflussfaktoren sich systemisch zueinander verhalten, etwa welche Faktoren zu den aktiven Entwicklungstreibern gehören und welche Faktoren abhängig sind bzw. passiv von anderen Faktoren getrieben werden. Bei dieser Analyse beteiligten sich Mitglieder des Szenarioteams ebenso wie Mitglieder des Kernteams. Das Ergebnis waren drei vollständig ausgefüllte Vernetzungsmatrizen, die anschließend kombiniert und gemeinsam diskutiert wurden. So ergab sich ein Muster aus der Aktivität und Passivität der Faktoren sowie deren direkte Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nordwest-Niedersachsen. Während des ersten (Online-)Szenario-Workshop im März 2021 wurden die Ergebnisse der Vernetzungsanalyse gemeinsam betrachtet. Im anschließenden Austausch wurden die als relevant betrachteten Faktoren festgelegt und zu insgesamt 22 Schlüsselfaktoren verdichtet.

Abbildung 4: Systembild des Szenariofeldes



Quelle: ScMI.

Abbildung 5: Einflussfaktoren-Katalog



Quelle: ScMI.

1.2 | Szenario-Prognostik – Entwicklung von alternativen Zukunftsprojektionen (Schritt 2)

Die Zukunftsprojektionen beschreiben strategisch relevante, charakteristische und qualitative Entwicklungsalternativen der einzelnen Schlüsselfaktoren. Sie sind die »Bausteine«, aus denen die Szenarien entwickelt werden.

Für die einzelnen Schlüsselfaktoren wurden in mehreren Arbeitsgruppen mögliche künftige Entwicklungen diskutiert und entsprechende Zukunftsprojektionen entwickelt. Im Anschluss wurden die Gruppenergebnisse allen Workshop-Teilnehmenden präsentiert und offene Fragen erörtert. Nach dem Workshop wurden die Projektionen in Form eines Kataloges allen Teilnehmenden zur Verfügung gestellt.

1.3 | Szenario-Bildung – Bildung, Analyse und Beschreibung von Szenarien (Schritt 3)

Szenarien sind prägnante Darstellungen alternativer Zukünfte, bei deren Entwicklung vor allem auf Konsistenz bzw. Widerspruchsfreiheit geachtet wird. Die Szenarien werden also so entwickelt, dass sie nicht nur erwartete oder gewünschte Zukunftsbilder

darstellen, sondern den gesamten Möglichkeitsraum weitgehend abdecken. So wird sichergestellt, dass man später nicht durch plötzliche und ggf. ungewünschte Entwicklungen überrascht wird.

Ein Szenario besteht aus einer Information zu jedem Schlüsselfaktor, die sich den Zukunftsprojektionen entnehmen lassen. Die Festlegung welche Zukunftsprojektionen zusammen in den einzelnen Szenarien auftreten, erfolgte durch Konsistenzbewertung sowie softwaregestützte Konsistenz- und Clusteranalysen. Hierfür wurden in Form der Konsistenzmatrix alle Projektionen miteinander verknüpft. So konnte bestimmt werden, inwiefern einzelne Projektionen gut zusammenpassen und ein in sich geschlossenes Bild der Zukunft abbilden können. Die Bewertungen wurden von Mitgliedern des Kern- und Szenarioteams, den Experten des HWWI sowie von der ScMI AG vorgenommen. Auf Basis dieser Analysen entstanden Rohszenarien. Diese wurden im zweiten (Online-)Szenario-Workshop vorgestellt und anschließend analysiert, bearbeitet und beschrieben. Zusätzlich erfolgte eine Visualisierung des von den Szenarien aufgespannten Zukunftsraums in Form einer »Landkarte der Zukunft« (Kapitel 2).

1.4 | Bewertung und Interpretation des Zukunftsraums (Schritt 4)

Szenarien werden als »Denkwerkzeuge« verstanden, mit denen eine kurzfristige Betrachtung und einfache Prognosen durchbrochen werden sollen. Insofern erfolgte ihre Konstruktion zunächst rein explorativ, geleitet von der offenen Frage »Welche Entwicklungen können geschehen?«. Die Bewertung der Szenarien hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit wurde bewusst von ihrer Entwicklung abgetrennt. Erst nachdem die Szenarien feststanden, erfolgte eine Bewertung hinsichtlich ihrer Gegenwartsähe sowie ihrer Nähe zur erwarteten und gewünschten Zukunft. Die Bewertung wurde online durchgeführt, insgesamt beteiligten sich 37 Personen. Mit Hilfe der Bewertungsergebnisse konnten gegenwartsnahe, erwartete und gewünschte Szenarien identifiziert sowie Entwicklungspfade im Zukunftsraum aufgezeigt werden (siehe Kapitel 4). Auf Basis dieser Bewertung wurden auch die Szenarien ausgewählt, welche durch das HWWI quantifiziert wurden.

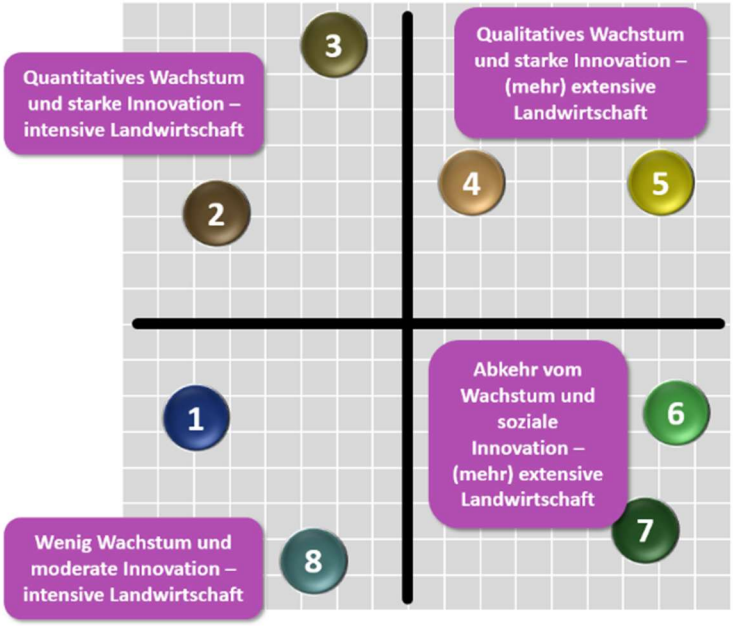
2 | Szenarien im Überblick: Die Landkarte der Zukunft

Im Rahmen des Projektes entstanden insgesamt acht Szenarien, die denkbare und charakteristische Zukunftsentwicklungen für die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Nordwest-Niedersachsen beschreiben. Die Szenarien bieten dabei zunächst ein wertfreies und umfassendes Gesamtbild über verschiedene denkbare zukünftige Umfeldentwicklungen, die sich in einer sogenannten »Landkarte der Zukunft« anschaulich darstellen und in Beziehung zueinander setzen lassen.

Die acht Szenarien bauen inhaltlich auf 22 Schlüsselfaktoren auf, für welche in der Phase der Szenario-Prognostik verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten, sogenannte Zukunftsprojektionen, entwickelt wurden (siehe Kapitel 1). Je nachdem welche der sogenannten Zukunftsprojektionen in den einzelnen Szenarien auftreten, unterscheiden sich die Szenarien inhaltlich voneinander (siehe Abbildung 6).

Mithilfe des statistischen Verfahrens der Multidimensionalen Skalierung (MDS) konnten die Szenarien entsprechend ihrer Ähnlichkeit grafisch angeordnet werden. Dabei liegen die Szenarien nah beieinander, die inhaltliche Ähnlichkeiten aufweisen, während Szenarien, die sich inhaltlich stark unterscheiden, auf der Landkarte weit entfernt voneinander zu finden sind. Die so entstehende Landkarte bietet somit als grafische Darstellung Orientierungshilfe, wie die acht Szenarien in einem gemeinsamen Zukunftsraum zueinanderstehen.

Abbildung 6: Landkarte der Zukunft mit Kerndimensionen



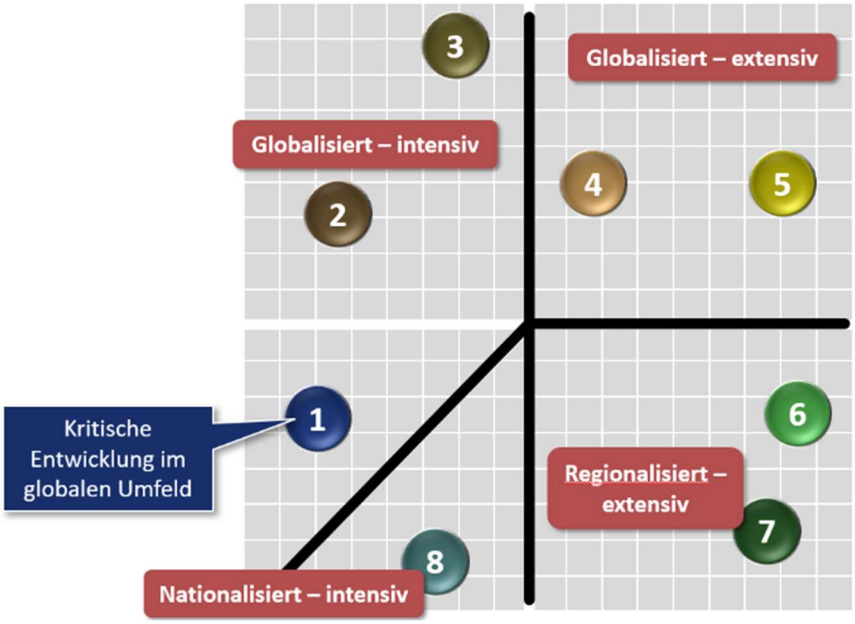
Quelle: ScMI.

Um die Szenarien voneinander abgrenzen zu können, wurden die zentralen Unterschiede in der Landkarte der Zukunft näher betrachtet. Diese sogenannten Kerndimensionen ergaben sich, indem die Unterschiede einer spezifischen Gruppe von Szenarien zu den übrigen Zukunftsbildern ermittelt und durch Trennlinien in der Landkarte verdeutlicht wurden.

Zwei dieser Kerndimensionen teilen die vorliegende Landkarte der Zukunft in vier Quadranten und geben insofern eine erste, grundsätzliche Orientierung über die zukünftigen Möglichkeiten: So unterscheiden sich die acht Szenarien zum einen bezüglich der des Niveaus von Umweltpolitik und Tierschutz inklusive der Ausrichtung der Agrarpolitik (eher intensiv und effizienzorientiert vs. eher extensiv- und ökologisch orientiert) sowie hinsichtlich der Produktivitätssteigerungen durch Nutzung innovativer Technologien in Landwirtschaft und Herstellung inklusive der wirtschaftlichen Entwicklung. Im ersten Quadranten unten links befinden sich die Szenarien 1 und 8, bei denen eine traditionelle Agrarpolitik mit insgesamt geringem Wachstum und moderater Innovation einhergeht. Im zweiten Quadranten oben links weisen die Szenarien 2 und 3 bei weiterhin traditionellen Ansätzen ein hohes quantitatives Wachstum sowie einen hohen Innovationsgrad auf - die Landwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen intensiviert sich weiter. In dem dritten Quadranten, der sich oben rechts in der Landkarte befindet, liegen die Szenarien 4 und 5. Sie zeichnen sich durch hohes Niveau von Umweltpolitik und Tierschutz sowie eine eher extensiv- und ökologisch orientierte Agrarpolitik aus – verbunden mit eher qualitativem Wachstum und gleichzeitig starker Innovationskraft. Die Szenarien 6 und 7 im vierten Quadranten unten rechts enthalten ebenfalls stark reformierte Politikansätze, die nun allerdings mit einer bewussten Abkehr vom Wachstum und einer Innovationstendenz, die sich auf soziale Belange richtet, verbunden sind.

Auch weitere Unterschiede lassen sich in der Landkarte der Zukunft abbilden. So zeigt Abbildung 7 eine Interpretation der Kerndimensionen hinsichtlich der Zielmärkte für agrarwirtschaftliche Produkte in Kombination mit den Produktionsformen. Während die Szenarien 1, 2 als auch 3 in einem globalen Marktumfeld eine intensive Landwirtschaft erfordern, ist der globale Marktauftritt in den Szenarien 4 und 5 mit einer eher extensiven Landwirtschaft verbunden. In den Szenarien 6 und 7 entwickelt sich die Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen eher extensiv auf einem stärker regionalisierten Markt – diese Marktentwicklung wird in Szenario 8 mit einem nationalisierten Umfeld noch einmal verschärft.

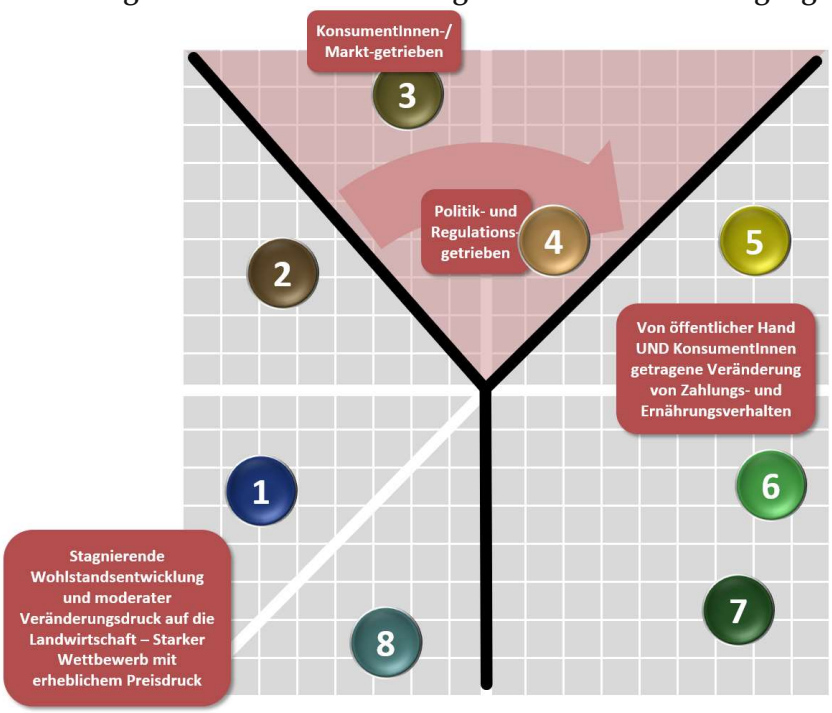
Abbildung 7: Zielmärkte in der Landkarte der Zukunft



Quelle: ScMI.

Eine weitere Perspektive ergibt sich anhand des Einflusses von Politik und Gesellschaft auf die Agrar- und Ernährungswirtschaft (siehe Abbildung 8). Während bei Szenarien 8, 1 und 2 ein eher moderater Veränderungsdruck herrscht, ist dieser bei Szenarien 5, 6 und 7 insgesamt hoch – sowohl Konsument*innen als auch die öffentliche Hand fordern und fördern neue Produktionsprinzipien in der Agrar- und Ernährungsbranche. Die Szenarien 3 und 4 stellen Übergangsszenarien dar, die sich allerdings hinsichtlich des Veränderungstreibers voneinander unterscheiden: In Szenario 3 sind es insbesondere Konsument*innen, die durch ihr Verändertes Einkaufsverhalten Änderungen einfordern, während Politik und Regulierung hinterherhinken. Im Gegensatz dazu ergibt sich in Szenario 4 ein Veränderungsdruck durch politisch getriebene Regulierungsmaßnahmen, die den in ihrer großen Mehrheit weiter traditionell denkenden Konsument*innen nähergebracht werden müssen.

Abbildung 8: Transformation der Agrarwirtschaft mit Übergangsszenarien



Quelle: ScMI.

Neben den hier vorgestellten Kerndimensionen lassen sich weitere Unterscheidungsmerkmale erkennen und miteinander kombinieren. Durch diese Ausdifferenzierung werden die bestimmenden Merkmale der einzelnen Szenarien deutlich. So wurde auf Basis dieser Beschreibung für jedes Szenario ein prägnanter Titel gewählt, der eine Charakterisierung des Szenarios sowie eine stichhaltige Abgrenzung von den anderen Zukunftsbildern ermöglicht:

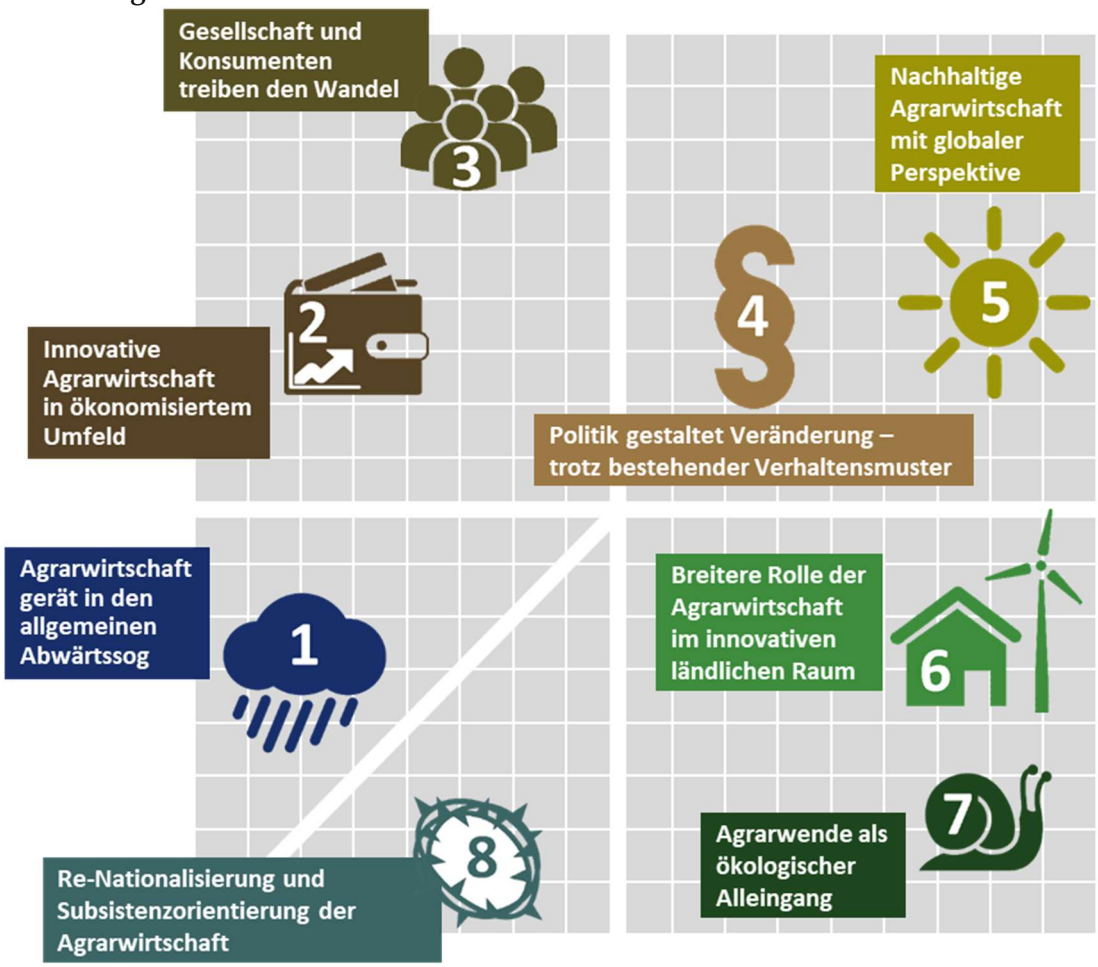
- Szenario 1 (»Agrarwirtschaft gerät in den allgemeinen Abwärtssog«): Die Entwicklung der Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen stagniert, insbesondere durch gesamtwirtschaftliche Krisen und fehlende Innovationsimpulse.
- Szenario 2 (»Innovative Agrarwirtschaft in ökonomisiertem Umfeld«): Die Landwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen erreicht Effizienzerfordernisse eines globalisierten Marktes durch einen hohen Innovationsgrad.
- Szenario 3 (»Konsumenten treiben Wandel«): Auf globalen Märkten wächst bei Verbrauchenden die Nachfrage nach hochwertigen Lebensmitteln, wovon das nordwestliche Niedersachsen deutlich profitiert.
- Szenario 4 (»Politik gestaltet Veränderung – trotz bestehender Verhaltensmuster«): Auf gehobene Regulierungsanforderungen reagiert die Agrarindustrie mit

zunehmend konzentrierten Wertschöpfungsketten bei gleichbleibend hoher Exportorientierung.

- Szenario 5 (»Nachhaltige Agrarwirtschaft mit globaler Perspektive«): Durch eine breit getragene (globale) Transformation der Landwirtschaft ergeben sich im nordwestlichen Niedersachsen neue Agrarstrukturen.
- Szenario 6 (»Breitere Rolle der Agrarwirtschaft im innovativen ländlichen Raum«): Durch die Neuorientierung ländlicher Räume verändert sich die Rolle der Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen deutlich.
- Szenario 7 (»Agrarwende als ökologischer Alleingang«): Bei einer erhöhten regionalen Nachfrage nach vor Ort produzierten (Bio-)Lebensmitteln richtet sich die Agrarwirtschaft des nordwestlichen Niedersachsens neu aus.
- Szenario 8 (»Re-Nationalisierung und Subsistenzorientierung der Agrarwirtschaft«): Durch ein Wiederaufkommen protektionistischer Strukturen erleidet die Agrarwirtschaft deutliche Exporteinbußen und orientiert sich stärker an Subsistenzzielen.

Zusammengefasst werden die Szenarien in der vollständigen „Landkarte der Zukunft“, die nun auch die Szenario-Titel sowie entsprechende Szenario-Icons enthält (siehe Abbildung 9). Die einzelnen Szenarien werden im Anschluss ausführlich vorgestellt.

Abbildung 9: Landkarte der Zukunft



Quelle: ScMI.

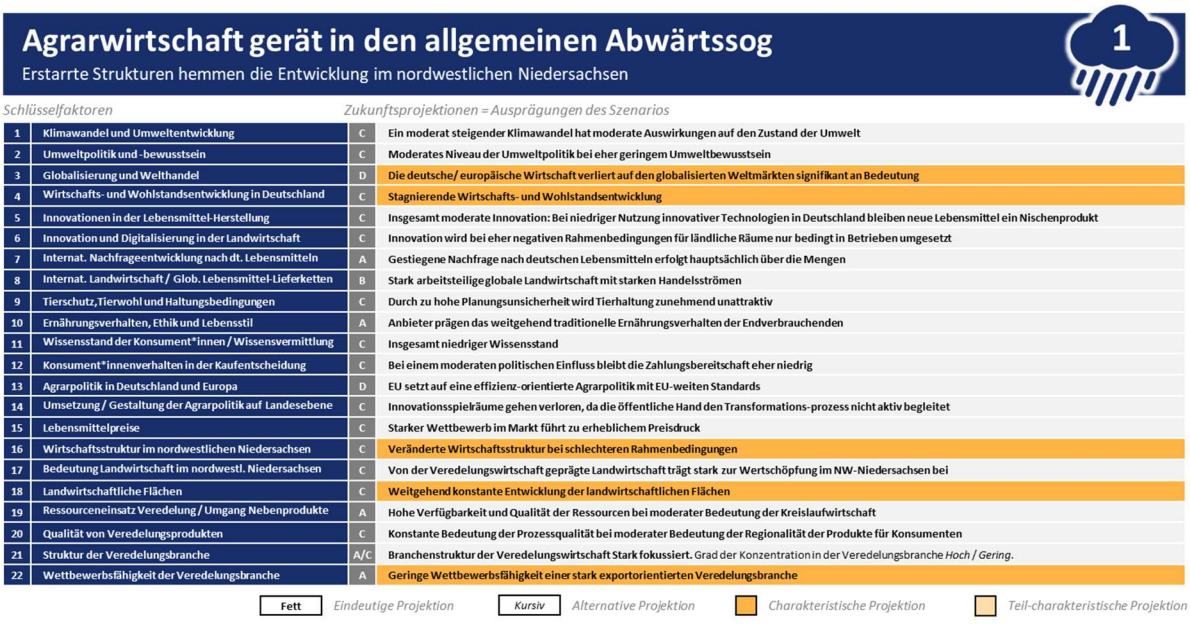
3 | Acht Szenarien für die Zukunft der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen

3.1 | Szenario 1: Agrarwirtschaft gerät in den allgemeinen Abwärtssog

Erstarrte Strukturen hemmen die Entwicklung im nordwestlichen Niedersachsen. Deutschland und Europa können sich auf den globalisierten Weltmärkten immer weniger behaupten, die Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung stagniert. Die Agrarwirtschaft gerät trotz der vorhandenen Exportchancen immer stärker in diesen gesamtwirtschaftlichen Abwärtssog und ländliche Räume haben nur geringe Entwicklungsperspektiven. Für Innovationen bleibt in diesem kritischen Umfeld kaum Raum: die landwirtschaftliche Produktivität entwickelt sich nur langsam und bei neuen Technologien fallen die heimischen Akteure zurück. Der Veränderungsdruck auf die Landwirtschaft ist nur gering. Die KonsumentInnen halten an traditionellem, von Anbietern geprägter Zahlungsbereitschaft sowie Kauf- und Ernährungsverhalten fest. Ansprüche an die Produktion bleiben dabei weiterhin bestehen. Der intensiv- und effizienzorientierten Agrarpolitik geht es vor allem darum, die unter extremem Preisdruck stehenden Akteure zu unterstützen – Umwelt- und Tierschutz werden dem häufig untergeordnet und landwirtschaftliche Flächen so weit wie möglich erhalten.

Die wirtschaftliche und technologische Erstarrung hemmt auch die Entwicklung im nordwestlichen Niedersachsen. Die von der Veredelungswirtschaft geprägte Landwirtschaft trägt zwar weiterhin stark zur Wertschöpfung bei, verliert aber auf den Weltmärkten immer mehr an Gewicht. Viele mittelständische Anbieter geraten unter Druck und es kommt zu einem signifikanten Konzentrationsprozess, mit dem die Standortverbundenheit der Unternehmen zurückgeht. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlich, wenn sich die gesamte wirtschaftliche Entwicklung über Jahre hinweg negativ entwickelt und sich ein politischer Drahtseilakt ergibt (Abbildung 10).

Abbildung 10: Ausprägungsliste des Szenario 1



Quelle: ScMI.

3.2 | Szenario 2: Innovative Agrarwirtschaft in ökonomisiertem Umfeld

Nordwest-Niedersachsen setzt auf Erfolg im globalen Wettbewerb – muss aber Konzentrationsprozesse akzeptieren. Deutschland und Europa sind weiterhin erfolgreich auf den globalisierten Weltmärkten, allerdings überträgt sich das Wirtschaftswachstum nicht gleichmäßig in Wohlstand und Wohlbefinden – die Gesellschaft driftet stärker auseinander. Die Rahmenbedingungen für die Agrarwirtschaft sind insgesamt positiv und auch für ländliche Räume ergeben sich Entwicklungsmöglichkeiten. Die Agrarwirtschaft ist von einem intensiven Effizienz- und Preiswettbewerb geprägt, in dem innovative und digitale Technologien erfolgsentscheidend sind. Weitergehender und struktureller Veränderungsdruck ist allerdings gering, denn die staatlichen Eingriffe sind moderat und die hinsichtlich ökologischer Aspekte wenig kritischen KonsumentInnen halten an traditionellem Zahlungs- und Ernährungsverhalten fest. Daher dominiert eine kurzfristige Gewinnorientierung. Innovationen richten sich vor allem an der zu erhöhenden Flächenproduktivität und Effizienz aus. Die Politik ist in diesem Szenario somit ein eher passiver Akteur. Der intensiv- und effizienzorientierten Agrarpolitik geht es vor allem darum, die unter extremem Preisdruck stehenden Akteure im globalen Wettbewerb zu unterstützen – umweltpolitische Themen treten in den Hintergrund und landwirtschaftliche Flächen bleiben so weit wie möglich erhalten und werden in ihrer Nutzung kaum eingeschränkt. Bei ordnungsrechtlichen Maßnahmen ist die Politik eher zurückhaltend.

Die das nordwestliche Niedersachsen prägende exportorientierte Veredelungsbranche profitiert von der stark arbeitsteiligen globalen Landwirtschaft mit starken Handelsströmen. Die regionalen Akteure konzentrieren sich darauf, die hiesigen Unternehmen im Preiswettbewerb zu unterstützen. Dies bedeutet aber vielfach auch, den globalen Konzentrationsdruck zu akzeptieren und mittelständische Strukturen aufzugeben. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlich, wenn sich umweltorientierte Trends in der Agrar- und Ernährungswirtschaft nicht durchsetzen und sowohl Preis und Ernährungssicherung dominieren (Abbildung 11).

Abbildung 11: Ausprägungsliste des Szenario 2

Innovative Agrarwirtschaft in ökonomisiertem Umfeld

Nordwest-Niedersachsen setzt auf Erfolg im globalen Wettbewerb – muss aber Konzentrationsprozesse akzeptieren

Schlüsselfaktoren			Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	C	Ein moderat steigender Klimawandel hat moderate Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	C	Moderates Niveau der Umweltpolitik bei eher geringem Umweltbewusstsein
3	Globalisierung und Welthandel	C	Die deutsche/ europäische Wirtschaft nimmt weiter eine starke Position auf den globalisierten Weltmärkten ein
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	D	Steigendes Wirtschaftswachstum überträgt sich nicht in gestiegenen Wohlstand und Wohlbefinden
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	A	Bei einer hohen Nutzung innovativer Technologien in Deutschland bleiben neue Lebensmittel ein Nischenprodukt
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	A	Innovation wird in einzelnen Betrieben bei eher negativen Rahmenbedingungen für ländliche Räume vorangetrieben
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	A	Gestiegene Nachfrage nach deutschen Lebensmitteln erfolgt hauptsächlich über die Mengen
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	B	Stark arbeitsteilige globale Landwirtschaft mit starken Handelsströmen
9	Tierschutz,Tierwohl und Haltungsbedingungen	C	Durch zu hohe Planungsunsicherheit wird Tierhaltung zunehmend unattraktiv
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	A	Anbieter prägen das weitgehend traditionelle Ernährungsverhalten der Endverbrauchenden
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	A/C	Formelle Wissensvermittlung, z.B. in Schulen & KiTas, Krankenkassenkurse, Lebensmittelkennzeichnung Gering. Informelle Wissensvermittlung z.B. durch Social Media, freiwilliges Interesse *Hoch / Gering.*
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	C	Bei einem moderaten politischen Einfluss bleibt die Zahlungsbereitschaft eher niedrig
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	D	EU setzt auf eine effizienz-orientierte Agrarpolitik mit EU-weiten Standards
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	D	Innovationsspielräume ergeben sich durch geringere staatliche Eingriffe in die Agrarwirtschaft
15	Lebensmittelpreise	C	Starker Wettbewerb im Markt führt zu erheblichem Preisdruck
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	A	Veränderte Wirtschaftsstruktur bei attraktiven Rahmenbedingungen
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	C	Von der Veredelungswirtschaft geprägte Landwirtschaft trägt stark zur Wertschöpfung im NW-Niedersachsen bei
18	Landwirtschaftliche Flächen	D	Erhalt der Flächen bei stark gestiegener Flächenproduktivität
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	A	Hohe Verfügbarkeit und Qualität der Ressourcen bei moderater Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
20	Qualität von Veredelungsprodukten	C	Konstante Bedeutung der Prozessqualität bei moderater Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	A	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist stark konzentriert und die Branchenstruktur ist stark fokussiert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	B	Hohe Wettbewerbsfähigkeit einer stark exportorientierten Veredelungsbranche

Fett *Eindeutige Projektion* Kursiv *Alternative Projektion* *Charakteristische Projektion* *Teil-charakteristische Projektion*

Quelle: ScMI.

3.3 | Szenario 3: Konsumenten treiben Wandel

Mittelständisch geprägte Agrarbranche im nordwestlichen Niedersachsen profitiert vom Wachstum globaler Qualitätsmärkte. Deutschland und Europa sind weiterhin erfolgreich auf den globalisierten und von exponentiell zunehmendem Klimawandel geprägten Weltmärkten. Dies führt nicht nur zu quantitativem Wachstum, sondern auch zu einer breiten Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden. Auf den globalen Märkten steigt die Qualitätsnachfrage nach deutschen Lebensmitteln stark an, was der Agrarwirtschaft eine breite Weiterentwicklung ermöglicht. In der Gesellschaft setzt sich mit einem höheren Wissensstand die Erkenntnis durch, dass hochwertige Lebensmittel einen höheren Preisstandard voraussetzen. Gleichzeitig verändern sich das Umweltbewusstsein und das Ernährungsverhalten. Auch durch die Bereitschaft für neue und/oder

regionale Produkte ergeben sich somit in der Agrarwirtschaft viele attraktive Differenzierungspotentiale. Da von Seiten der Agrarpolitik kaum aktive Impulse erfolgen, richtet sich die Umsetzung von umweltförderlichen Maßnahmen nach dem wirtschaftlichen Kalkül, wird also von nachhaltig orientierten KonsumentInnen im In- und Ausland getrieben. Die Anbieter profitieren von hoher Produktivität auf kaum eingeschränkten Flächen.

Die die Wertschöpfung im nordwestlichen Niedersachsen prägende exportorientierte Agrarwirtschaft wird weiterhin stark von mittelständischen und mit dem Standort verbundenen Anbietern geprägt. Dafür kommt es zu einer signifikanten Diversifizierung, die den einseitigen Fokus auf die Veredelungsbranche überwinden hilft. Die regionale Verankerung der Produkte spielt auf den globalen Märkten eine große Rolle. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlich, wenn sich Wettbewerbsbedingungen angleichen und Konsumenten auf Qualität »Made in Germany« setzen (Abbildung 12).

Abbildung 12: Ausprägungsliste des Szenario 3

Gesellschaft und Konsumenten treiben den Wandel

Mittelständisch geprägte Agrarbranche im nordwestlichen Niedersachsen profitiert vom Wachstum globaler Qualitätsmärkte

	Schlüsselfaktoren		Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	A	Selbst ein exponentiell steigender Klimawandel hat lediglich moderate Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	D	Umweltschutz wird vor allem durch das hohe Umweltbewusstsein in der Gesellschaft getrieben – Politik flankiert lediglich die Entwicklung
3	Globalisierung und Welthandel	C	Die deutsche/ europäische Wirtschaft nimmt weiter eine starke Position auf den globalisierten Weltmärkten ein
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	B	Steigende Wirtschafts- entwicklung geht mit Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden einher
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	B	Bei einer hohen Nutzung innovativer Technologien in Deutschland setzen sich neue Lebensmittel am Markt durch
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	B	Innovation wird in Betrieben bei positiven Rahmenbedingungen für ländliche Räume umgesetzt
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	B	Insgesamt gestiegene internationale Nachfrage nach qualitative hochwertigen deutschen Lebensmitteln
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	B	Stark arbeitsteilige globale Landwirtschaft mit starken Handelsströmen
9	Tierschutz, Tierwohl und Haltungsbedingungen	A	Tierschutz wird durch unternehmerische Perspektive getrieben – politische Vorgaben weitgehend irrelevant
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	B	Anbieter treiben aktiv die Veränderung des Ernährungsverhaltens der Endverbrauchenden voran
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	B/D	Formelle Wissensvermittlung, z.B. in Schulen & KiTas, Krankenkassenkurse, Lebensmittelkennzeichnung Hoch. Informelle Wissensvermittlung z.B. durch Social Media, freiwilliges Interesse *Hoch / Gering.*
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	A	Gestiegene Zahlungsbereitschaft trotz nur moderaten politischen Einflusses auf private Kaufentscheidungen
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	D	EU setzt auf eine effizienz-orientierte Agrarpolitik mit EU-weiten Standards
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	D	Innovationsspielräume ergeben sich durch geringere staatliche Eingriffe in die Agrarwirtschaft
15	Lebensmittelpreise	D	Handels- und Konsumentenseitige Reduktion des Preisdrucks
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	B	Weiterhin mittelständisch geprägte Wirtschaft trifft auf gute Rahmenbedingungen
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	D	Stärker veränderte Landwirtschaft trägt stark zur Wertschöpfung im NW-Niedersachsen bei
18	Landwirtschaftliche Flächen	D	Erhalt der Flächen bei stark gestiegener Flächenproduktivität
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	A	Hohe Verfügbarkeit und Qualität der Ressourcen bei moderater Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
20	Qualität von Veredelungsprodukten	B	Gestiegene Bedeutung der Prozessqualität bei hoher Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	B	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist stark konzentriert und die Branchenstruktur ist deutlich diversifiziert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	B	Hohe Wettbewerbsfähigkeit einer stark exportorientierten Veredelungsbranche

Fett – Eindeutige Projektion; *Kursiv* – Alternative Projektion; Charakteristische Projektion; Teil-charakteristische Projektion

Quelle: ScMI.

3.4 | Szenario 4: Politik gestaltet Veränderung – trotz bestehender Verhaltensmuster

Exportorientierte und zunehmend konzentrierte Wertschöpfungskette prägt weiterhin Agrarwirtschaft in nordwestlichen Niedersachsen. Deutschland und Europa sind weiterhin erfolgreich auf den globalisierten und von exponentiell zunehmendem Klimawandel geprägten Weltmärkten. Dies führt nicht nur zu quantitativem Wachstum, sondern auch zu einer breiten Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden. Auf den globalen Märkten steigt die Qualitätsnachfrage nach deutschen Lebensmitteln stark an, wodurch sich der gleichzeitige Rückgang bei der Mengennachfrage zumindest teilweise kompensieren lässt. Umwelt- und Klimaschutz prägen die politische Agenda und führen auch zu signifikanten Veränderungen in der Agrarpolitik. Der starke Gestaltungswille der Politik äußert sich in der stärkeren Förderung extensiver und ökologisch-orientierter Konzepte und der Kreislaufwirtschaft, signifikanter Flächenbegrenzung sowie in langfristigen Vorgaben für den Tierschutz. Zur Durchsetzung erhöht die Politik die Regulierungsdichte, denn die Beharrungskräfte bei den Menschen sind hoch. So verändern sich Umweltbewusstsein und Ernährungsverhalten nur sehr langsam. Für die Agrarwirtschaft bedeutet dies, dass sie sich sowohl den von der Politik neuen Regeln als auch dem faktisch weiterhin existenten Preis- und Effizienzwettbewerb stellen muss. Dabei spielen Innovationen in neue, digitale Technologien eine große Rolle, mit denen die Produktivität der landwirtschaftlichen Flächen gesteigert wird (Abbildung 13).

Die die Wertschöpfung im nordwestlichen Niedersachsen prägende exportorientierte Agrarwirtschaft profitiert von der stark arbeitsteiligen globalen Landwirtschaft mit starken Handelsströmen. Die regionalen Akteure konzentrieren sich darauf, die hiesigen Unternehmen im komplexen Wettbewerb zu unterstützen und das von der Veredelungsbranche geprägte Ecosystem weiterzuentwickeln. Dies bedeutet aber vielfach auch, den globalen Konzentrationsdruck zu akzeptieren und mittelständische Strukturen aufzugeben. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlich, wenn sich politische Eingriffe deutlich verstärken und die regionale (Agrar-)struktur verändern.

Abbildung 13: Ausprägungsliste des Szenario 4



Politik gestaltet Veränderung – trotz bestehender Verhaltensmuster

Exportorientierte und zunehmend konzentrierte Wertschöpfungskette prägt weiterhin Agrarwirtschaft in nordwestlichen Niedersachsen

4

Schlüsselfaktoren		Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios	
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	A	Selbst ein exponentiell steigender Klimawandel hat lediglich moderate Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	A	Stark gestiegene Anforderungen der Umweltpolitik treiben den Umweltschutz – teilweise gegen die Beharrungskräfte in der Gesellschaft
3	Globalisierung und Welthandel	C	Die deutsche/ europäische Wirtschaft nimmt weiter eine starke Position auf den globalisierten Weltmärkten ein
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	B	Steigende Wirtschafts- entwicklung geht mit Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden einher
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	A	Bei einer hohen Nutzung innovativer Technologien in Deutschland bleiben neue Lebensmittel ein Nischenprodukt
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	B	Innovation wird in Betrieben bei positiven Rahmenbedingungen für ländliche Räume umgesetzt
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	D	Steigende internationale Qualitätsansprüche können Rückgänge bei der Mengennachfrage (zumindest teilweise) kompensieren
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	B	Stark arbeitsteilige globale Landwirtschaft mit starken Handelsströmen
9	Tierschutz, Tierwohl und Haltungsbedingungen	D	Politik schafft über langfristige Vorgaben Planungssicherheit bei einem für Unternehmen wenig Differenzierungs-potenzial schaffenden Thema
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	A	Anbieter prägen das weitgehend traditionelle Ernährungsverhalten der Endverbrauchenden
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	E	Trotz formeller Wissensvermittlung nur geringe Lerneffekte
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	D	Geringe Zahlungsbereitschaft trotz hohen politischen Einflusses auf private Kaufentscheidungen
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	B	Breite Umsetzung des Green Deal mit EU-weiten strukturellen Veränderungen
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	B	Aktive Gestaltung entsprechend des Grundsatzes „Transformation durch Innovation"
15	Lebensmittelpreise	A	Öffentliche Unterstützung senkt den Preisdruck
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	A/B	Attraktivität der Rahmenbedingungen in der Region Hoch. Bedeutung der mittelständischen Struktur / Standortverbundenheit der Unternehmen *Gering / Hoch.*
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	C/D	Beitrag der Landwirtschaft zur Wertschöpfung im nordwestlichen Niedersachsen Weiterhin hoch. Bedeutung der Veredelungswirtschaft (innerhalb der Landwirtschaft in NW-Nds.) *Weiterhin hoch / Signifikant reduziert.*
18	Landwirtschaftliche Flächen	B	Steigende Flächenproduktivität gleicht zunehmende Flächenreduktion aus
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	B	Hohe Verfügbarkeit und Qualität der Ressourcen bei hoher Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
20	Qualität von Veredelungsprodukten	A	Gestiegene Bedeutung der Prozessqualität bei moderater Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	A	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist stark konzentriert und die Branchenstruktur ist stark fokussiert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	B	Hohe Wettbewerbsfähigkeit einer stark exportorientierten Veredelungsbranche

Fett *Eindeutige Projektion* | *Kursiv* *Alternative Projektion* | *Charakteristische Projektion* | *Teil-charakteristische Projektion*

Quelle: ScMI.

3.5 | Szenario 5: Nachhaltige Agrarwirtschaft mit globaler Perspektive

Breit getragene Transformation des agrar- und ernährungswirtschaftlichen Ecosystems im nordwestlichen Niedersachsen. Deutschland und Europa sind weiterhin erfolgreich auf den globalisierten und von exponentiell zunehmendem Klimawandel geprägten Weltmärkten. Dies führt nicht nur zu quantitativem Wachstum, sondern auch zu einer breiten Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden. Auf den globalen Märkten steigt die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen und umweltgerechten deutschen Lebensmitteln stark an, wodurch sich der gleichzeitige Rückgang bei der Mengennachfrage auf ausgewählten Märkten zumindest teilweise kompensieren lässt. Sowohl seitens der Politik als auch der Gesellschaft setzt sich die Erkenntnis durch, dass eine konsequente Umwelt- und Klimapolitik notwendig ist. Für die Agrarpolitik bedeutet dies eine grundlegende Transformation, beispielsweise durch stärkere Förderung extensiver und ökologisch-orientierter Konzepte und der Kreislaufwirtschaft, signifikante Flächenbegrenzung sowie langfristige Vorgaben für den Tierschutz. Die Agrarwirtschaft stellt sich der Transformation ihrer Märkte und Umfelder. Dabei spielen Innovationen und neue, digitale Technologien eine große Rolle, mit denen die Produktivität der landwirtschaftlichen Flächen gesteigert wird. Gleichzeitig müssen sie sich an neuen Erfolgsfaktoren ausrichten und anderen Wettbewerbsregeln folgen (Abbildung 14).

Die die Wertschöpfung im nordwestlichen Niedersachsen prägende exportorientierte Agrarwirtschaft wird weiterhin stark von mittelständischen und mit dem Standort verbundenen Anbietern geprägt, die sich erfolgreich der notwendigen Trans-formation ihres Ecosystems stellen. Diese beinhaltet eine signifikante Diversifizierung, mit der der einseitige Fokus auf die Veredelungsbranche überwunden wird. Die regionale Verankerung der Produkte spielt ebenfalls eine große Rolle. Der Eintritt des Szenarios wird wahrscheinlich, wenn Politik und Gesellschaft vermehrt auf nachhaltige (Bio-)Produktion setzen und dementsprechend auch höhere Lebensmittelpreise tragen.

Abbildung 14: Ausprägungsliste des Szenario 5



Quelle: ScMI.

3.6 | Szenario 6: Breitere Rolle der Agrarwirtschaft im innovativen ländlichen Raum

Neuausrichtung des Wirtschaftsraums nordwestliches Niedersachsen – Regionale Entwicklung und Versorgung mit Qualitätsanspruch. Unter dem Druck des Klimawandels erfolgt eine Umorientierung von Politik und Gesellschaft. Die Globalisierung gerät ins Stocken, aber deutsche und europäische Unternehmen können auch in den zunehmend regionalisierten Märkten erfolgreich agieren. Auch in Deutschland und Europa werden die Auswirkungen des Klimawandels immer offensichtlicher, beispielsweise bei der Wasserverfügbarkeit und der Bodengesundheit. In der Folge steht nicht mehr das Wachstum im Mittelpunkt, sondern die Steigerung von Wohlstand und Wohlbefinden. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist dabei die innovative Entwicklung der ländlichen

Räume. Sowohl seitens der Politik als auch der Gesellschaft setzt sich die Erkenntnis durch, dass eine konsequente Umwelt- und Klimapolitik notwendig ist. Für die Agrarpolitik bedeutet dies eine grundlegende Transformation, beispielsweise durch stärkere Förderung extensiver und ökologisch-orientierter Konzepte und der Kreislaufwirtschaft, signifikante Flächenbegrenzung sowie langfristige Vorgaben für den Tierschutz. Auch Endverbrauchende verändern ihr Ernährungsverhalten aktiv und fragen verstärkt regionale Produkte nach, sodass der Preisdruck deutlich nachlässt. Die Transformation der Agrarwirtschaft beinhaltet eine EU-weite Erhöhung der Standards, mit der eine Qualitäts-Wagenburg entsteht, in die kaum noch importiert werden kann. So entwickeln sich stark regionalisierte Wertketten. Viele Akteure bedienen zunehmend weitere Märkte wie Umwelt- und Landschaftsschutz oder Tourismus, mit denen die ländlichen Räume proaktiv gestaltet werden. Die Bedeutung neuer Technologien ist allerdings eher begrenzt (Abbildung 15).

Die Agrarwirtschaft wird weiterhin stark von mittelständischen und mit dem Standort verbundenen Anbietern geprägt, die politisch unterstützt werden. Die Branche ist stark diversifiziert und bearbeitet von der regionalen Versorgung bis weiteren Geschäftsfeldern wie den Tourismus verschiedene Schwerpunkte. Insgesamt ist die Bedeutung der Agrarwirtschaft für das nordwestliche Niedersachsen aber deutlich zurückgegangen. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlicher, wenn u.a. der Klimawandel zu einem gesellschaftlichen Umdenken führt und eine hohe Kaufkraft regional bedient werden kann.

Abbildung 15: Ausprägungsliste des Szenario 6

Breitere Rolle der Agrarwirtschaft im innovativen ländlichen Raum

Neuausrichtung des Ecosystems im nordwestlichen Niedersachsen – Regionale Entwicklung und Versorgung mit Qualitätsanspruch

6

	Schlüsselfaktoren		*Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios*
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	B	Ein exponentiell steigender Klimawandel hat hohe Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	B	Stark gestiegene Anforderungen der Umweltpolitik und hohes Umweltbewusstsein treiben den Umweltschutz
3	Globalisierung und Welthandel	A	Die deutsche/ europäische Wirtschaft behauptet ihre starke Position auch in zunehmend protektionistischen Marktstrukturen
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	B	Steigende Wirtschafts- entwicklung geht mit Zunahme von Wohlstand und Wohlbefinden einher
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	D	Neue Lebensmittel setzen vielfach durch, auch wenn innovative Technologien in Deutschland selbst wenig genutzt werden
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	D	Innovation wird bei positiven Rahmenbedingungen für ländliche Räume nur bedingt in Betrieben umgesetzt
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	D	Steigende internationale Qualitätsansprüche können Rückgänge bei der Mengennachfrage (zumindest teilweise) kompensieren
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	D	Starke Regionalisierung der Landwirtschaft bei deutlich geringerer Arbeitsteilung
9	Tierschutz,Tierwohl und Haltungsbedingungen	B	Tierschutz wird durch unternehmerische Perspektive und langfristig stabile Rahmenbedingungen vorangetrieben
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	D	Endverbrauchende verändern ihr Ernährungsverhalten weitgehend unabhängig vom Einfluss der Anbieter
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	B/D	Formelle Wissensvermittlung, z.B. in Schulen & KiTas, Krankenkassenkurse, Lebensmittelkennzeichnung Hoch. Informelle Wissensvermittlung z.B. durch Social Media, freiwilliges Interesse *Hoch / Gering.*
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	B	Politik nimmt starken Einfluss auf private Kaufentscheidungen und erzwingt eine gestiegene Zahlungsbereitschaft
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	B	Breite Umsetzung des Green Deal mit EU-weiten strukturellen Veränderungen
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	A	Aktive politische Eingriffe, ohne dass Innovationsspielräume gegeben werden
15	Lebensmittelpreise	B	Kombination aus öffentlicher Unterstützung und anderer Prioritäten der Konsumenten senkt den Preisdruck
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	D	Weiterhin mittelständisch geprägte Wirtschaft muss mit schlechteren Rahmenbedingungen umgehen
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	B	Stärker veränderte Landwirtschaft trägt deutlich weniger zur Wertschöpfung im NW-Niedersachsen bei
18	Landwirtschaftliche Flächen	A	Flächenreduktion grenzt Möglichkeiten ein
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	D	Teilweise eingeschränkte Verfügbarkeit und/oder moderate Qualität der Ressourcen bei hoher Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
20	Qualität von Veredelungsprodukten	B	Gestiegene Bedeutung der Prozessqualität bei hoher Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	D	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist eher fragmentiert und die Branchenstruktur ist deutlich diversifiziert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	D	Hohe Wettbewerbsfähigkeit einer weniger exportorientierten Veredelungsbranche

Fett *Eindeutige Projektion* | *Kursiv* *Alternative Projektion* | *Charakteristische Projektion* | *Teil-charakteristische Projektion*

Quelle: ScMI.

3.7 | Szenario 7: Agrarwende als ökologischer Alleingang

Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen unterläuft einen massiven Transformationsprozess. Selbst ein moderat steigender Klimawandel hat hohe Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt in Europa, beispielsweise bei der Wasserverfügbarkeit und der Bodengesundheit. Damit werden Nachhaltigkeit und Umweltschutz zu den beherrschenden Themen in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Die bisher gültigen Paradigmen von Wachstum und Globalisierung geraten ins Wanken: es kommt zu einem breiten Rückzug in georegionale, nationale und lokale Strukturen. Dies führt zwar zu einer nach traditionellen Kennwerten rückläufigen Wirtschaftsentwicklung, wird von vielen Menschen aber als positiv empfunden – das subjektive Wohlbefinden steigt. Die De-Globalisierung macht auch vor Europa nicht Halt, so dass Deutschland auch eine nationale, ökologisch orientierte Agrarpolitik setzt – bei immer weniger vereinheitlichter EU-Agrarwirtschaft. Leitmotiv ist eine grundlegende und konsequente Transformation, beispielsweise durch stärkere Förderung extensiver und ökologisch-orientierter Konzepte und der Kreislaufwirtschaft, signifikante Flächenbegrenzung sowie langfristige Vorgaben für den Tierschutz. Auch Endverbrauchende verändern ihr Ernährungsverhalten aktiv und fragen verstärkt regionale Produkte nach, für die sie auch bereit sind, mehr zu zahlen. Daher nimmt der Preisdruck in der Agrar- und Ernährungswirtschaft deutlich ab. Die Transformation der Agrarwirtschaft beinhaltet auch eine rückläufige internationale Nachfrage nach deutschen Lebensmitteln und damit auch eine Abkehr von der Exportorientierung. Daher entwickeln sich stark regionalisierte Wertketten. Viele Akteure bedienen zunehmend weitere Märkte wie Umwelt- und Landschaftsschutz oder Tourismus. Der Druck zum Einsatz neuer Technologien ist gering. Die Wirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen unterläuft einen massiven Transformationsprozess. Einerseits trägt die Landwirtschaft deutlich weniger zur Wertschöpfung bei, und andererseits verändert sich die Agrarwirtschaft selbst massiv, beispielsweise indem die zunehmend diversifizierte Veredelungsbranche an Gewicht verliert. Gestützt wird die Agrarwirtschaft durch mittelständische und mit dem Standort verbundene Unternehmen, die sich auf regionale Märkte konzentrieren (Abbildung 16). Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlicher, wenn der politische Druck für eine ökologische Landwirtschaft deutlich ansteigt und sich auch auf Wertschöpfungsketten auswirkt.

Abbildung 16: Ausprägungsliste des Szenario 7



Agrarwende als ökologischer Alleingang

Agrarwirtschaft im nordwestlichen Niedersachsen unterläuft einen massiven Transformationsprozess

	Schlüsselfaktoren		Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	D	Selbst ein moderat steigender Klimawandel hat hohe Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	B	Stark gestiegene Anforderungen der Umweltpolitik und hohes Umweltbewusstsein treiben den Umweltschutz
3	Globalisierung und Welthandel	B	Die deutsche/ europäische Wirtschaft verliert auf den weniger global strukturierten Weltmärkten signifikant an Bedeutung
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	A	Trotz stagnierender Wirtschaftsentwicklung steigen Wohlstand und Wohlbefinden
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	D	Neue Lebensmittel setzen vielfach durch, auch wenn innovative Technologien in Deutschland selbst wenig genutzt werden
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	C/D	Grad der Nutzung innovativer Technologien inklusive Digitalisierung in der deutschen Landwirtschaft Gering. Innovative Entwicklung des ländlichen Raums1 *Hoch / Gering.*
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	C	Insgesamt rückläufige internationale Nachfrage nach deutschen Lebensmitteln
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	C	Starke Regionalisierung der Landwirtschaft bei deutlich geringerer Arbeitsteilung
9	Tierschutz,Tierwohl und Haltungsbedingungen	B	Tierschutz wird durch unternehmerische Perspektive und langfristig stabile Rahmenbedingungen vorangetrieben
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	D	Endverbrauchende verändern ihr Ernährungsverhalten weitgehend unabhängig vom Einfluss der Anbieter
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	B/D	Formelle Wissensvermittlung, z.B. in Schulen & KiTas, Krankenkassenkurse, Lebensmittelkennzeichnung Hoch. Informelle Wissensvermittlung z.B. durch Social Media, freiwilliges Interesse *Hoch / Gering.*
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	B	Politik nimmt starken Einfluss auf private Kaufentscheidungen und erzwingt eine gestiegene Zahlungsbereitschaft
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	A	Deutschland setzt eher auf ökologisch orientierte Agrarpolitik in einer wenig vereinheitlichten EU-Agrarwirtschaft
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	A	Aktive politische Eingriffe, ohne dass Innovationsspielräume gegeben werden
15	Lebensmittelpreise	B	Kombination aus öffentlicher Unterstützung und anderer Prioritäten der Konsumenten senkt den Preisdruck
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	D	Weiterhin mittelständisch geprägte Wirtschaft muss mit schlechteren Rahmenbedingungen umgehen
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	B	Stärker veränderte Landwirtschaft trägt deutlich weniger zur Wertschöpfung im NW-Niedersachsen bei
18	Landwirtschaftliche Flächen	A	Flächenreduktion grenzt Möglichkeiten ein
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	D	Teilweise eingeschränkte Verfügbarkeit und/oder moderate Qualität der Ressourcen bei hoher Bedeutung der Kreislaufwirtschaft
20	Qualität von Veredelungsprodukten	D	Konstante Bedeutung der Prozessqualität bei hoher Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	D	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist eher fragmentiert und die Branchenstruktur ist deutlich diversifiziert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	C	Geringe Wettbewerbsfähigkeit einer weniger exportorientierten Veredelungsbranche

Fett *Eindeutige Projektion* | *Kursiv* *Alternative Projektion* | *Charakteristische Projektion* | *Teil-charakteristische Projektion*

Quelle: ScMI.

3.8 | Szenario 8: Re-Nationalisierung und Subsistenzorientierung der Agrarwirtschaft

Exporteinschränkungen und Flächenreduktionen entziehen der Agrarwirtschaft im nordwesentlichen Niedersachsen die Grundlage. Das über mehrere Jahrzehnte dominante Leitmotiv der Globalisierung läuft aus – Staaten und Georegionen suchen nach eigenen Wegen und schotten sich zunehmend ab. Europa und gerade die Exportnation Deutschland verlieren in diesem neuen Umfeld an Bedeutung. Dies gilt auch und besonders für die Agrarwirtschaft, denn die internationale Nachfrage nach deutschen Lebensmitteln geht massiv zurück. Viele ländliche Räume verlieren ihre Entwicklungsperspektiven und geraten ebenfalls in einen Abwärtssog. Der Veränderungsdruck auf die Agrar- und Ernährungswirtschaft ist nur gering. Die KonsumentInnen verfügen nur über eingeschränktes Wissen über Lebensmittel und orientieren sich bei ihrer Ernährung an traditionellen Gewohnheiten inklusive einer starken Ausrichtung am Preis. Für Innovationen bleibt in diesem kritischen Umfeld nur wenig Raum: die landwirtschaftliche Produktivität entwickelt sich sehr langsam und der Wettbewerbsdruck zur Implementierung neuer Technologien ist eher gering. Deutschland setzt in einer von nationalen Egoismen geprägten und wenig handlungsfähigen EU auf eine eigenständige, effizienzorientierte Agrarpolitik, die zunehmend vom Ziel der Versorgungssicherheit geprägt wird. Dazu werden zwar die auf die regionalen Märkte ausgerichteten heimischen Akteure unterstützt, andererseits gehen durch fortschreitende Zersiedlung immer mehr

landwirtschaftliche Flächen verloren. Daher bedarf es immer stärker des Imports notwendiger oder gewünschter Lebensmittel. Umwelt- und Tierschutz spielen nur noch eine untergeordnete Rolle (Abbildung 17).

Durch das protektionistische Umfeld mit seinen Exporteinschränkungen und die schleichende Flächenreduktion verliert die Agrarwirtschaft des nordwestlichen Niedersachsens zwei wesentliche Grundlagen ihres bisherigen Erfolgs und trägt in wesentlich geringerem Umfang zur Wertschöpfung in der Region bei. Die weiterhin dominante Veredelungsbranche ist fokussiert und eher mittelständisch geprägt – nennenswerte Erweiterungen oder Innovationen gibt es nicht. Dafür bleiben die Unternehmen – teilweise aus der Not heraus – dem Standort eng verbunden. Der Eintritt dieses Szenarios wird wahrscheinlicher, wenn die deutsche Agrarwirtschaft neue Wege beschreitet und sich von den Weltmärkten abkoppelt.

Abbildung 17: Ausprägungsliste des Szenario 8

Re-Nationalisierung und Subsistenzorientierung der Agrarwirtschaft

Exporteinschränkungen und Flächenreduktionen entziehen der Agrarwirtschaft im nordwesentlichen Niedersachsen die Grundlage

8

	Schlüsselfaktoren		*Zukunftsprojektionen = Ausprägungen des Szenarios*
1	Klimawandel und Umweltentwicklung	C	Ein moderat steigender Klimawandel hat moderate Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt
2	Umweltpolitik und -bewusstsein	C	Moderates Niveau der Umweltpolitik bei eher geringem Umweltbewusstsein
3	Globalisierung und Welthandel	B	Die deutsche/ europäische Wirtschaft verliert auf den weniger global strukturierten Weltmärkten signifikant an Bedeutung
4	Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung in Deutschland	E	Kritische Wirtschaftsentwicklung führt zu Rückgängen bei Wohlstand und Wohlbefinden
5	Innovationen in der Lebensmittel-Herstellung	C	Insgesamt moderate Innovation: Bei niedriger Nutzung innovativer Technologien in Deutschland bleiben neue Lebensmittel ein Nischenprodukt
6	Innovation und Digitalisierung in der Landwirtschaft	C	Innovation wird bei eher negativen Rahmenbedingungen für ländliche Räume nur bedingt in Betrieben umgesetzt
7	Internat. Nachfrageentwicklung nach dt. Lebensmitteln	C	Insgesamt rückläufige internationale Nachfrage nach deutschen Lebensmitteln
8	Internat. Landwirtschaft / Glob. Lebensmittel-Lieferketten	A	Hohe Importorientierung bei stärker eingeschränkten Exportmöglichkeiten
9	Tierschutz,Tierwohl und Haltungsbedingungen	E	Tierschutz verliert politisch an Bedeutung und bietet wenig Differenzierungs-möglichkeiten
10	Ernährungsverhalten, Ethik und Lebensstil	A	Anbieter prägen das weitgehend traditionelle Ernährungsverhalten der Endverbrauchenden
11	Wissensstand der Konsument*innen / Wissensvermittlung	C	Insgesamt niedriger Wissensstand
12	Konsument*innenverhalten in der Kaufentscheidung	C	Bei einem moderaten politischen Einfluss bleibt die Zahlungsbereitschaft eher niedrig
13	Agrarpolitik in Deutschland und Europa	C/E	*Deutschland setzt eher auf effizienz-orientierte Agrarpolitik in einer wenig vereinheitlichten EU-Agrarwirtschaft / Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit prägen zunehmend die Agrarpolitik in Deutschland und Europa*
14	Umsetzung / Gestaltung der Agrarpolitik auf Landesebene	C	Innovationsspielräume gehen verloren, da die öffentliche Hand den Transformations-prozess nicht aktiv begleitet
15	Lebensmittelpreise	C	Starker Wettbewerb im Markt führt zu erheblichem Preisdruck
16	Wirtschaftsstruktur im nordwestlichen Niedersachsen	D	Weiterhin mittelständisch geprägte Wirtschaft muss mit schlechteren Rahmenbedingungen umgehen
17	Bedeutung Landwirtschaft im nordwestl. Niedersachsen	A	Von der Veredelungswirtschaft geprägte Landwirtschaft trägt deutlich weniger zur Wertschöpfung im NW-Niedersachsen bei
18	Landwirtschaftliche Flächen	A	Flächenreduktion grenzt Möglichkeiten ein
19	Ressourceneinsatz Veredelung / Umgang Nebenprodukte	C/A	Bedeutung der Kreislaufwirtschaft in der Veredelungsbranche Moderat. Verfügbarkeit und Qualität der Ressourcen *Moderat / Hoch.*
20	Qualität von Veredelungsprodukten	C	Konstante Bedeutung der Prozessqualität bei moderater Bedeutung der Regionalität der Produkte für Konsumenten
21	Struktur der Veredelungsbranche	C	Veredelungsbranche in Nordwest-Niedersachsen ist eher fragmentiert und die Branchenstruktur ist stark fokussiert
22	Wettbewerbsfähigkeit der Veredelungsbranche	C	Geringe Wettbewerbsfähigkeit einer weniger exportorientierten Veredelungsbranche

Fett *Eindeutige Projektion* | *Kursiv* *Alternative Projektion* | *Charakteristische Projektion* | *Teil-charakteristische Projektion*

Quelle: ScMI.

3.9 | Szenario-Transfer

Zusätzlich zur Beschreibung der einzelnen Szenarien wurden im letzten Workshop für jeden einzelne Szenario weitere Fragen aufgeworfen und diskutiert:

- Welche Elemente des Szenarios lassen sich bereits heute erkennen?
- Welche zukünftigen Entwicklungen / Veränderungen weisen auf das Eintreten dieses Szenarios hin und können insofern als Szenario-Indikatoren genutzt werden?
- Welche Chancen und Gefahren für die Region Nordwest-Niedersachsen ergeben sich in den einzelnen Szenarien?
- Diese Fragestellungen können in einem vertieften Folgeprozess – gesamthaft oder für einzelne Akteursgruppen – aufgegriffen und weiterbearbeitet werden.

4 | Szenario-Bewertung

Die in Abschnitt 3 beschriebenen Szenarien sind „Denkwerkzeuge“, mit denen verschiedene mögliche Entwicklungen aufgezeigt werden sollen. Um dabei eine zu frühzeitige Festlegung auf vermeintlich sichere Zukunftsannahmen zu verhindern, werden alle Szenarien bis hierhin als gleichwertig angesehen. Sie enthalten also keine Aussage darüber, ob einzelne Szenarien als wahrscheinlich oder unwahrscheinlich beziehungsweise als wünschenswert angesehen werden.

4.1 | Durchführung und Ergebnisse der Szenario-Bewertung

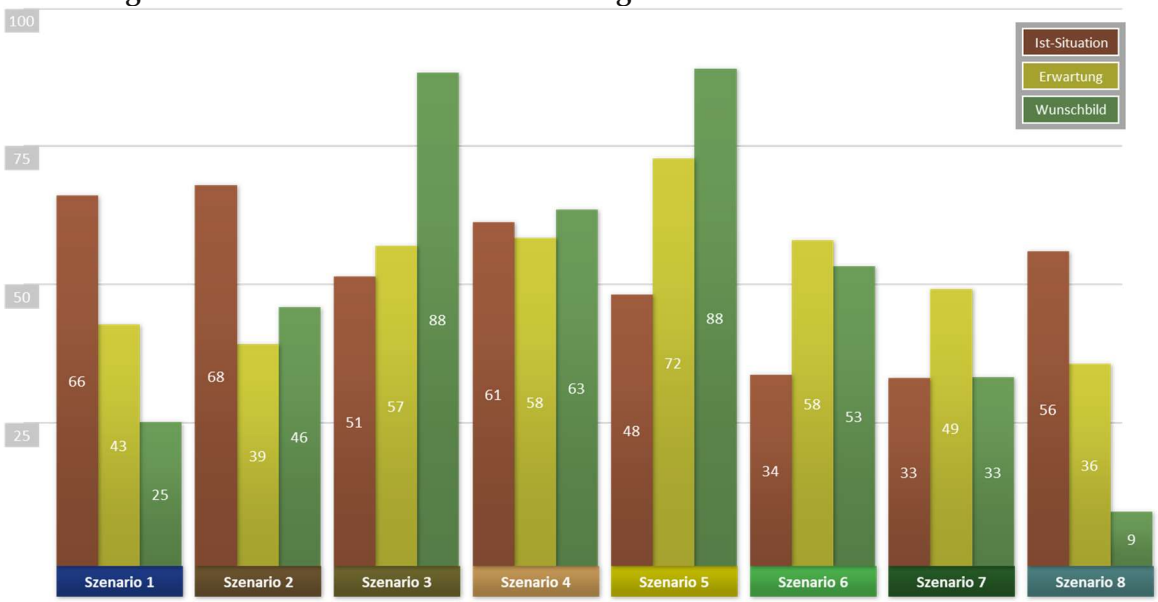
Es ist jedoch eine eingängige Erkenntnis, dass einige der vorab beschriebenen Szenarien mehr mit den Erwartungen beziehungsweise den Wünschen von Expert*innen für die niedersächsische Agrarwirtschaft oder betroffenen Stakeholder-Gruppen resonieren als andere. Daher erfolgt im vierten Schritt des Szenario-ManagementTM eine Szenario-Bewertung. Dazu erhielten bereits im Nachgang zum ersten Szenario-Workshop alle Teilnehmenden die Möglichkeit, sich an der Bewertung der einzelnen Schlüsselfaktoren und Zukunftsprojektionen zu beteiligen. Dabei wurde sowohl die gegenwärtige Situation als auch die Erwartungen für die Zukunft und die Wünsche aus Sicht der gesamten Region nordwestliches Niedersachsen erfragt. Anschließend wurden die insgesamt 37 Fragebögen ausgewertet und die Ergebnisse auf die einzelnen Szenarien übertragen. Die größte Nähe zur Gegenwart weisen die Szenarien 1 und 2 auf. Es zeigt sich, dass in der heutigen Agrar- und Ernährungswirtschaft von Nordwest-Niedersachsen auf der linken Seite der

Zukunfts-Landkarte – also bei einem eher traditionellen regulativen Umfeld verortet werden kann, während die Positionierung bezüglich Innovation und wirtschaftlicher Entwicklung nicht eindeutig ist. Dafür bilden die Szenarien 1 und 2 einen Raum mit konstanter Entwicklung und signifikanten Möglichkeiten zur Ansprache globaler Märkte.

Für die Zukunft wird hingegen ein völlig anderes Bild erwartet. Mit Szenario 5 gehen die befragten Expert*innen davon aus, dass breit getragene Transformationsprozesse den Wirtschaftsraum des nordwestlichen Niedersachsens nachhaltig prägen werden. Gemeinsam mit den Szenarien 3, 4 und 6 entsteht ein erweiterter Erwartungsraum – also eine Gruppe von Szenarien, mit deren Eintreten eher gerechnet werden kann.

Diese vier Szenarien bilden darüber hinaus auch den erweiterten Wunschraum – sind also ebenfalls die am ehesten favorisierten Zukunftsbilder. Allerdings zeigt sich hier eine noch größere Differenz innerhalb des Wunschraums. So weisen die Szenarien 3 und 5 die deutlich höchsten Wunschwerte auf und können beide als Basis für Wunsch- oder Zielbilder genutzt werden (Abbildung 18).

Abbildung 18: Übersicht der Szenario-Bewertung

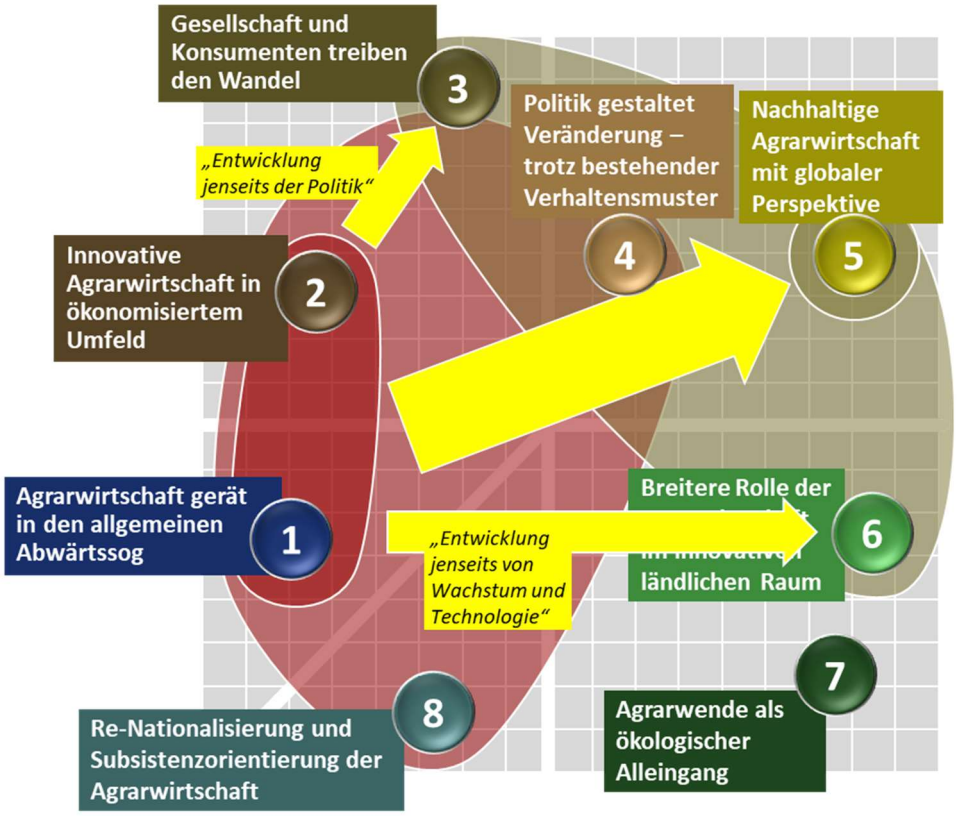


Quelle: ScMI.

4.2 | Entwicklungspfade

Durch die nähere Betrachtung von Gegenwart und erwarteter Zukunft können Entwicklungspfade aufgezeigt werden. Sie beantworten die Frage, mit welchen Veränderungen zu rechnen ist. Dabei verläuft der zentrale Entwicklungspfad von der Gegenwart zum höchsterwarteten Szenario 5 (siehe breiter Pfeil in Abbildung 19). Er enthält also eine vor allem eine deutliche Veränderung des agrarpolitischen Umfeldes, aber auch eine Verstärkung der Innovationsdynamik. Nimmt man den erweiterten Erwartungsraum hinzu, lassen sich zwei weitere Entwicklungspfade identifizieren:

Abbildung 19: Entwicklungspfade im Zukunftsraum



Quelle: ScMI.

Entwicklung jenseits der Politik (Marktorientierter Entwicklungspfad): Bei einer vornehmlich durch Konsument*innen geprägten Entwicklung könnte der Impuls zur politisch-regulativen Veränderungen sehr gering ausfallen, während Innovation im Mittelpunkt steht.

Entwicklung jenseits von Wachstum und Technologie (Wachstumskritischer Entwicklungspfad): Nimmt man das Szenario 6 als Endpunkt, dann könnte die Veränderung des

politisch-regulativen Rahmens auch derart erfolgen, dass Wachstum und technologische Innovationen behindert oder aktiv begrenzt werden.

Grundsätzlich empfiehlt es sich im Umgang mit einer Szenario-Bewertung, auch (derzeit) als weniger wahrscheinlich bewertete Szenarien nicht vollständig außer Acht zu lassen. Sie können beispielsweise als Risiko- und Überraschungsszenarien gezielt beobachtet werden. Außerdem sollte man berücksichtigen, dass Szenario-Bewertungen immer eine Momentaufnahme darstellen, also unsere heutige Sicht auf die Zukunft abbilden. Es kann folglich sinnvoll sein, eine Szenario-Bewertung in bestimmten zeitlichen Abständen zu wiederholen, um Veränderungen in der Zukunftssicht der beteiligten Gruppen zu erfassen.

4.3 | Auswahl von Szenarien zur Quantifizierung

Im Anschluss an den letzten Szenario-Workshop wurde durch das Kernteam spezifiziert, welche Szenarien sich für eine Quantifizierung durch das HWWI besonders eignen. Neben der Bewertung der Gegenwartsnähe sowie der erwarteten Zukunft wurde auch berücksichtigt, inwiefern möglichst breite Teile der Landkarte der Zukunft abgedeckt werden können. Daher wurden neben dem Szenario 5 als höchsterwartetem und sehr dynamischen Szenario auch die Szenarien 3 und 7 ausgewählt. Dahinter steht die Überlegung,

- dass sich mit dem Szenario 3 – ebenso wie mit dem weniger wahrscheinlichen Szenario 2 – eine Fortschreibung der gegenwärtigen und politische weniger dynamischen Entwicklung gut abbilden lässt. Daher kann hier auch von einer geringeren Entwicklung gesprochen werden.
- dass mit dem Szenario 7 eine im Vergleich zum Szenario 5 noch weitergehende und starke Entwicklung abgebildet wird, die zwar eine etwas geringere Eintrittswahrscheinlichkeit als das Szenario 6 aufweist, dafür aber zu einer breiteren Abdeckung des Erwartungs- und Möglichkeitsraums führt.

5 | Fazit zum Szenarioprozess

Der Szenarioprozess bildet den Ausgangspunkt für die regionalwirtschaftliche Simulation durch das HWWI, wie sie in den folgenden Abschnitten dargestellt ist. Daneben konnte der Szenarioprozess noch weitergehender genutzt werden:

Viele Debatten zur Zukunft der Agrar- und Ernährungswirtschaft werden auf Basis gegenwärtiger Problemlagen oder eindimensionaler Fortschreibungen geführt. Mit den qualitativen Szenarien liegt eine gemeinsame und zukunftsoffene Grundlage für solche Dialogprozesse vor.

Die qualitativen Szenarien wurden von einem Projektteam erarbeitet, dass sich u.a. in zwei Workshops intensiv mit Schlüsselfaktoren, Zukunftsprojektionen und Szenarien beschäftigt hat. Dieses Szenarioteam bestand aus Vertretern von Kommunen, Kammern, Unternehmen, Hochschulen sowie Politik und Gesellschaft. Die Szenarien bilden folglich sehr unterschiedliche Perspektiven in einer gemeinsamen „Landkarte der Zukunft" ab und können daher als integrierendes und zusammenführendes Werkzeug verstanden werden.

Während die Szenarien und die Zukunfts-Landkarte so angelegt sind, dass sie mittelfristig, also für mehrere Jahre, genutzt werden können, stellt die Szenario-Bewertung stärker eine Momentaufnahme der Zukunftssicht aus dem Jahr 2021 dar. Durch das systematische Vorgehen ist es möglich, diese Zukunftssicht in kürzeren Abständen neu zu erfassen und auf diese Weise Veränderung in der Sicht auf die Zukunft der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu analysieren.

Auch wenn die qualitativen Szenarien mit dem konkreten Ziel der Verdichtung und regionalwirtschaftlichen Simulation für das nordwestliche Niedersachsen entwickelt wurden, so stellen sie doch eine breitere Basis dar – einerseits für die Diskussion der Branchenentwicklung und Land- und Bundesebene, und andererseits für die Nutzung in strategischen Orientierungs- und Entscheidungsprozessen einzelner Unternehmen oder Akteursgruppen.

B | Volkswirtschaftliche Effekte (von Albert Hortmann-Scholten[3], Andreas Lagemann[4], Jan Wedemeier[5], André Wolf[6])

1 | Vorgehen

Der vom HWWI im Projekt verfolgte Ansatz war zunächst, bei der Definition volkswirtschaftlicher Szenarien direkt von den in Teil 1 des Projekts (siehe Teil A) entwickelten Workshop-Szenarien auszugehen. Auf diese Weise wurden für die volkswirtschaftliche Analyse die einzelnen Schlüsselfaktoren zu Gruppen (Clustern) verdichtet. Anschließend wurden die einzelnen Cluster in messbare Indikatoren übertragen und deren szenarioabhängige Entwicklungen literaturgestützt auf Basis vorhandener Projektionen operationalisiert (vgl. Abschnitt 2, Methodik). Die grundsätzliche Schwierigkeit bei diesem Vorgehen bestand in der Übertragung der rein qualitativen Szenario-Schilderungen aus den Workshops in konkret messbare Indikatoren (vgl. Abschnitt 1.1 und 1.2). Vor diesem Hintergrund wurde ein zweiter Ansatz gewählt. Anstelle der unmittelbaren Übertragung der Workshop-Szenarien in die volkswirtschaftliche Modellierung wurden aus agrarwirtschaftlichen Mikrodaten Szenarien abgeleitet (siehe Abschnitt 2.1). Im Folgenden wird das Vorgehen, ausgehend von der Datengrundlage und dann der Methodik beschrieben.

2 | Datengrundlage

2.1 | Amtliche Daten

Eine Analyse der zukünftigen Auswirkungen einer Agrartransformation auf Einkommen und Beschäftigung in der Region bedarf zunächst amtlich gesicherter Ausgangsdaten. Als statistisches Maß für regional erwirtschaftetes Einkommen wird üblicherweise die Bruttowertschöpfung herangezogen. Bezogen auf eine Branche entspricht die Bruttowertschöpfung dem Gesamtwert (zu Herstellungspreisen) der von der Branche hergestellten Güter abzüglich des Wertes der in der Produktion eingesetzten Vorleistungen. Sie ist somit ein Maß für den Mehrwert, den die Branche mit ihren Leistungen in der

[3] Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Textbeiträge zu Abschnitt 1.2 Agrarwirtschaftliche Szenarien

[4] Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

[5] Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

[6] Research Associate Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

Region generiert hat. Dieser Mehrwert fließt als Arbeitseinkommen (Löhne, Gehälter) und Kapitaleinkommen (Gewinne, Zinsen, Pachten) an die privaten Haushalte bzw. in Form von einkommensabhängigen Steuern an den Staat. Werden zusätzlich Gütersteuern bzw. -subventionen in die Berechnung einbezogen, ergibt sich hieraus das Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen.

Bruttowertschöpfung und Bruttoinlandsprodukt werden amtlicherseits nach dem Top-Down-Prinzip geschätzt. Das heißt zunächst werden Schätzungen auf der (räumlich und sachlich) höchsten Aggregationsebene vorgenommen (Eurostat, 2013). Die Disaggregation erfolgt dann schrittweise im Anschluss. Dieses Verfahren hat konkrete Konsequenzen für die Verfügbarkeit von Wertschöpfungsdaten auf regionaler Ebene. Schätzungen werden zum Teil erst zeitverzögert veröffentlicht, zum Teil auf einer bestimmten Ebene auch überhaupt nicht. Für unser Untersuchungsobjekt stellt das angesichts der Kleinräumigkeit (Kreisebene) eine besondere Herausforderung dar. Tabelle 2 und Tabelle 3 stellen die Datensituation graphisch dar. Relevante Branchendaten zur Wertschöpfung auf Kreisebene liegen nur für die sachlich am wenigsten differenzierteste Analyseebene, den Wirtschaftszweigabschnitten (nach Klassifikation WZ-2008) vor. Auf dieser Ebene wird die Agrarwirtschaft mit Forstwirtschaft und Fischerei zusammengefasst. Eine Abgrenzung der Landwirtschaft ist auf der nächsttieferen Gliederungsebene, den WZ-Ableitungen, möglich. Wertschöpfungsdaten spezifisch nur für die Landwirtschaft werden allerdings lediglich auf Bundesebene veröffentlicht. Soll schließlich die Landwirtschaft noch in Unterkategorien wie Ackerbau und Viehzucht differenziert werden, stehen nicht einmal auf Bundesebene entsprechende Schätzungen der Wertschöpfung zur Verfügung. Soll also die Größenordnung des von diesen Unterbranchen erwirtschafteten Einkommens in der Region abgeschätzt, muss auf nicht-amtliche Daten als Approximation zurückgegriffen werden. In unserem Ansatz wird auf Schätzungen der LWK zu den erwirtschafteten Deckungsbeiträgen im Bereich Viehzucht zurückgegriffen.

Tabelle 2: Verfügbarkeit von amtlichen Daten zur Bruttowertschöpfung

Sachlich	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (WZ-Abschnitt)	Landwirtschaft (WZ-Abteilung)	Landwirtschaft differenziert nach Ackerbau und Viehzucht (WZ-Gruppen)
Räumlich			
National	✓	✓	✗
Bundesländer	✓	✗	✗
Landkreise/ kreisfr. Städte	✓	✗	✗

Quelle: HWWI.

Tabelle 3: Verfügbarkeit von amtlichen Daten zu Vorleistungsverflechtungen

Sachlich	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (WZ-Abschnitt)	Landwirtschaft (WZ-Abteilung)	Landwirtschaft differenziert nach Ackerbau und Viehzucht (WZ-Gruppen)
Räumlich			
National	✓	✓	✗
Bundesländer	✗	✗	✗
Landkreise/ kreisfr. Städte	✗	✗	✗

Quelle: HWWI.

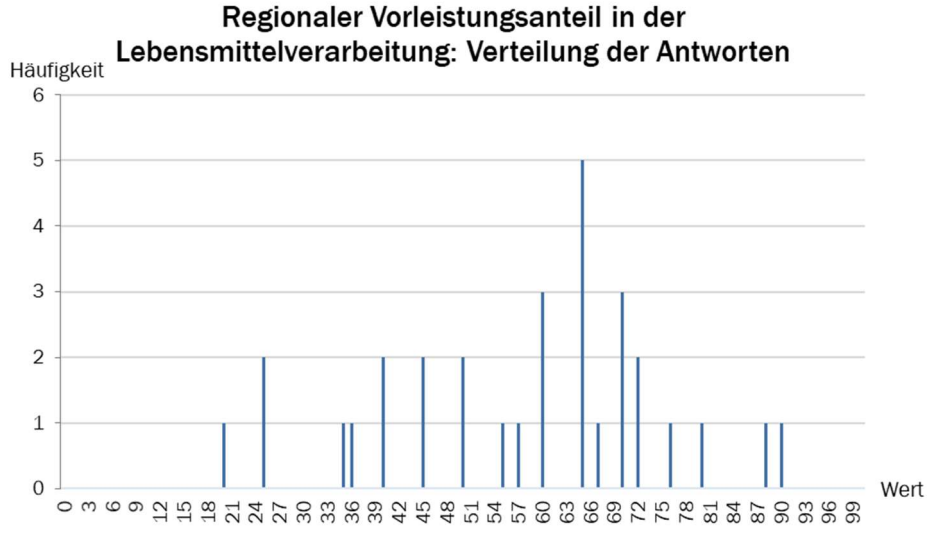
Das unmittelbar von einer Branche erwirtschaftete Einkommen ist nur ein unzureichendes Maß für ihre regionalwirtschaftliche Bedeutung. Mit ihrer Nachfrage nach Vorleistungen aus regionaler Produktion schafft sie zusätzliches Einkommen/Wertschöpfung bei regionalen Zuliefererbetrieben. Um diese indirekten Wertschöpfungsbeiträge abbilden zu können, müssen Schätzungen vorliegen, zu welchem Wert Branche X in der Region aus Branche Y in der Region Vorleistungsgüter bezieht. Da potenziell nahezu sämtliche Branchen einer Region über Zuliefererbeziehungen miteinander verflochten sein können, setzt dies hohe Anforderungen an die Datenerhebung. Von der amtlichen Statistik werden solche Informationen regelmäßig in Form von *Input-Output-Tabellen* veröffentlicht. Diese messen die wechselseitigen Vorleistungsverflechtungen zwischen sämtlichen Branchen in der Ökonomie sowie die Verwendung der hergestellten Endprodukte in konsistenter Form. In der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Tabelle werden die Branchen auf Ebene der WZ-Abteilungen abgegrenzt. Die spezifischen Vorleistungsbezüge der Landwirtschaft können somit direkt abgelesen werden (Statistisches Bundesamt, 2019). Jedoch wird die Tabelle ausschließlich auf Bundesebene veröffentlicht. Angesichts der Unterschiede in Größe und Wirtschaftsstruktur ist sie auch nicht unmittelbar auf die regionale Situation übertragbar. Um dennoch zu einer regionalen Form von Input-Output-Tabelle zu kommen, kann auf spezifische Methoden der Regionalisierung zurückgegriffen werden. Diese berücksichtigen über geeignete Hilfsgrößen regionale Unterschiede in Wirtschaftskraft und Branchenstruktur. In unserem Ansatz nutzen wir eine solcher Regionalisierungsmethode zur Ableitung kreisspezifischer Input-Output-Tabellen (siehe Methodik).

Ergänzend zur Nutzung amtlicher Sekundärdaten wurde auf die Erkenntnisse aus einer eigenen Datenerhebung in Form einer Kurzbefragung im Projektzeitraum zurückgegriffen. Konkret wurde eine Blitzumfrage unter Unternehmern der Region seitens der IHK Oldenburg und trafo:agrar durchgeführt. Insgesamt nahmen 40 Unternehmen aus den Landkreisen Ammerland, Cloppenburg, Emsland und Oldenburg an der Umfrage teil. Erfragt wurden unter anderem die Erwartungen der Umfrageteilnehmer:innen bzgl. der

Entwicklung der Nutztierbestände bis 2030 sowie die Anteile regionaler Agrarerzeugnisse am Produktionswert der regionalen Futter- sowie der Lebensmittelverarbeitung (vgl. auch Umfrage, ANHANG 1).

Für die Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte ist vor allem letztgenannte Größe als Indikator von Interesse: Je höher der Grad an Regionalität im Vorleistungsbezug, umso stärker ist die nachgelagerte Lebensmittelverarbeitung tendenziell von Strukturwandel in der regionalen Agrarwirtschaft betroffen. Im Hinblick auf die regionalwirtschaftliche Wirkung äußert sich ein höherer regionaler Vorleistungsanteil damit in stärkeren Konsequenzen für Einkommen und Beschäftigung auf nachgelagerter Ebene. Da amtliche Input-Output-Tabellen solche Daten nicht auf regionaler Ebene bereitstellen, sondern eigene Approximationen nötig sind (siehe vorangegangener Abschnitt), ist die Validierung durch gesonderte Erhebungen hier besonders wichtig. Hierzu ergibt die Umfrage einen regionalen (aus der Weser-Ems-Region stammenden) Vorleistungsanteil von durchschnittlich 57,5 % in der Lebens- und von 41,8 % in der Futtermittelverarbeitung. Hier muss allerdings auf die Spannweite der Antworten hingewiesen werden. Wie der Abbildung 2 entnommen werden kann, reichen die Antworten zum regionalen Vorleistungsanteil in der Lebensmittelverarbeitung von 20 % bis 90 %. Dennoch zeigt sich eine Häufung im Bereich um die 60 %. Wir verwenden im Folgenden den Durchschnittswert (57,5 %), als Ausdruck einer gleichen Gewichtung der Expertise aller Umfrageteilnehmer:nnen in Abwesenheit besserer Informationen (Abbildung 20).

Abbildung 20



Quelle: IHK Oldenburg (2021).

2.2 | Agrarwirtschaftliche Szenarien

Für die Ableitung von Strukturtrends in der regionalen Agrarwirtschaft selbst bieten amtliche Daten zu Wertschöpfung und Beschäftigung keinen ausreichenden Detailgrad. Auch über Umfragen kann die Komplexität des strukturellen Wandels nur unzureichend abgebildet werden. Aus diesem Grund wurden zur Konkretisierung denkbarer Entwicklungspfade der Agrarwirtschaft auf Datenbestand und Expertise des Projektpartners Landwirtschaftskammer (LWK) Niedersachsen zurückgegriffen. Ausgangsbestand der Schätzungen war der Nutztierbestand in den untersuchten Kreisen, wie er aus der Landwirtschaftszählung 2020 ablesbar war. Auf dieser Basis wurden von der Landwirtschaftskammer unter Heranziehung interner Markdaten tierartspezifische Schätzungen zur Höhe der von den Betrieben der Region erwirtschafteten Marktleistungen und Richtwertdeckungsbeiträgen im Bereich Viehhaltung für das Jahr 2020 vorgenommen. Zusätzlich wurde der mit dem Nutztierbestand verbundene Futtermittelbedarf geschätzt und hieraus für die lokalen Futtermittelproduzenten Schätzungen zur Höhe ihrer Marktleistungen und Richtwertdeckungsbeiträge aus dem Verkauf an lokale Viehzüchter abgeleitet. Die ermittelten Beträge wurden über die Tierarten hinweg zu Gesamtwerten je Kreis aufaddiert. Tabelle 4 stellt diese Schätzwerte dar.

Tabelle 4: Schätzwerte der LWK Niedersachsen für das Basisjahr 2020

	Tierhaltung		Futtermittel		
Landkreis	Marktleistung (€)	Richtwertdeckungsbeitrag (€)	Industrieller Zukaufsfutterbedarf in t / Jahr	Zukaufsfutter in € / Jahr	Deckungsbeitrag in € / Jahr
Cloppenburg	2.054.860.683	329.284.311	1.616.491	1.529.865.783	209.284.704
Emsland	3.709.590.247	605.966.552	1.931.515	2.329.311.123	306.526.091
Oldenburg	948.984.888	147.471.955	598.031	623.602.626	81.648.431
Vechta	1.097.388.171	206.671.705	1.272.161	878.829.432	131.139.241
Summe	**7.810.823.988**	**1.289.394.523**	**5.418.198**	**5.361.608.963**	**728.598.468**

Quelle: LWK Niedersachsen

Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Urproduktion

Im Jahr 2020 betrug die aus der Nutztierhaltung erwirtschaftete Marktleistung in den 4 Landkreisen Cloppenburg, Emsland, Vechta und Oldenburg knapp 8 Mrd. Euro. Die Marktleistung wurde aus den Verkaufserlösen der wichtigsten landwirtschaftlichen Betriebszweigen der Nutzierhaltung berechnet. Hier wurden die von der LWK ermittelten Nettoverkaufserlöse des Kalenderjahres 2020 für Erzeugnisse aus der Rinder- Schweine-

und Geflügelhaltung zugrunde gelegt. Die Erlöse aus der pflanzlichen Erzeugung wurden nicht einbezogen, da der Transformationsprozess hier schwierig zu prognostizieren ist.

Aus den Mengenumsätzen leiten sich die Gewinne der Betriebe ab, die in der Tabelle kumuliert für die vier Landkreise dargestellt ist. Als grober Indikator für die Ableitung der Gewinnermittlung gilt die Deckungsbeitragsrechnung. Hier erstellt die LWK regelmäßig auf Basis der aktuellen Erlös- und Kostensituation die sog. Standard Richtwert Deckungsbeitragstabellen.

Danach erwirtschafteten die Landwirte im Jahr 2020 Deckungsbeiträge in der Größenordnung von 1,3 Mrd. Euro. Der Deckungsbeitrag ist ein grober Indikator für den wirtschaftlichen Erfolg. Ausgehend von diesen Basisdaten wurden drei agrarwirtschaftliche Szenarien berechnet, welche im Folgenden näher erläutert und auch Tabelle 5 und 6 dargestellt werden:

- geringer Rückgang
- mittlerer Rückgang
- starker Rückgang

In der Variante geringer Rückgang reduzieren sich die Marktleistungen und der Richtwertdeckungsbeitrag um 13 bzw. 14 Prozent. In der mittleren Prognose um 25 bzw. 26 Prozent in der Variante starker Rückgang um 37 bzw. 39 Prozent. Besonders drastisch sind die Landkreise Cloppenburg und Vechta betroffen, wo der Richtwertdeckungsbeitrag, d. h. der entgangene Gewinnbeitrag in der Landwirtschaft um ca. 42 Prozent sinken wird. Leicht unterproportional ist der Landkreis Emsland und Oldenburg betroffen.

Auswirkungen auf die Mischfutterproduktion

Die Mischfutterindustrie ist ein wesentlicher Vorlieferant der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung. Analog zum Abbau der Nutztierbestände wird die Industrie Mengenumsätze verlieren. Eine Ausweitung der Vertriebsaktivitäten in andere überregionale Absatzgebiete ist aus Kostengründen unwahrscheinlich. Das Mischfuttergeschäft ist geprägt durch sehr enge Margen und eine hohe Wettbewerbsintensität. Bei einem Rückgang der Viehbestände können die Betriebe nur unter größten Schwierigkeiten Anpassungen vornehmen. Überkapazitäten in der Herstellung sind zu erwarten, da neue Absatzmärkte aufgrund der hohen Logistik- und Transportkosten kaum erschlossen werden können.

In der Ausgangssituation im Jahr 2020 bestand für die Tierhalter der vier Landkreise ein Bedarf von etwa 5,4 Mio. Tonnen Mischfutter. Der mengenmäßig größte Zukaufbedarf entsteht aufgrund des hohen Anteils an Schweine-, Hähnchen und Putenmast im Landkreis Emsland mit 1,9 Mio. Tonnen, gefolgt von Cloppenburg, Vechta und Oldenburg.

Die Auswirkungen für die Mischfutterindustrie sind wie folgt einzuschätzen:

Bei einem geringen Rückgang reduziert sich der gesamte Zukaufbedarf um 15 Prozent. Bei mittlerer Betrachtung um 28 Prozent und im Szenario eines starken Rückgangs um 42 Prozent. Überproportional ist beim Rückgang insbesondere der Landkreis Cloppenburg zu sehen, der bei einem starken Rückgang 46 Prozent an Mischfutterabsatz verlieren wird. Die Erklärung liegt darin, dass der Landkreis Cloppenburg eine überragende Bedeutung im Bereich der Schweine- und Putenmast hat. Die Schweine- und Putenmast wird allerdings voraussichtlich in den nächsten 10 Jahren besonders durch Rückgänge der Tierbestände betroffen sein. In der Betroffenheit folgen dann der Landkreis Vechta, Oldenburg sowie mit einem Rückgang von 39 Prozent im Futterbedarf der Landkreis Emsland. Im Hinblick auf die absolute rückläufige Tonnage an Mischfutterumsatz werden die größten Auswirkungen allerdings im Landkreis Emsland zu erwarten sein.

Tabelle 5 stellt die Ergebnisse der Projektion dar. Ebenso wurde bei den Veränderungen im Futtermittelbedarf und den daraus resultierenden Effekten auf die ökonomischen Kerngrößen der regionalen Futtermittelproduzenten verfahren. Im Folgenden werden die in die Modellierung eingehenden Daten gebündelt vorgestellt. Dabei kann zwischen szenarioübergreifenden Indikatoren (Tabelle 7), welche die Ausgangssituation im Basisjahr 2020 darstellen, und szenariospezifischen Indikatoren (Tabelle 8), welche die szenarioabhängige Situation im Zieljahr 2030 reflektieren, unterschieden werden. Die beiden Tabellen geben zudem Auskunft, welche Quellen für die Datenerhebung genutzt werden, hier die Bundesagentur für Arbeit, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Ergebnisse der Umfrage der IHK Oldenburg (vgl. ANLAGE 1; Umfrage).

Im Folgenden werden die in die Modellierung eingehenden Daten gebündelt vorgestellt. Dabei kann zwischen szenarioübergreifenden Indikatoren (Tabelle 7), welche die Ausgangssituation im Basisjahr 2020 darstellen, und szenariospezifischen Indikatoren (Tabelle 8), welche die szenarioabhängige Situation im Zieljahr 2030 reflektieren, unterschieden werden. Die beiden Tabellen geben zudem Auskunft, welche Quellen für die Datenerhebung genutzt werden, hier die Bundesagentur für Arbeit, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Ergebnisse der Umfrage der IHK Oldenburg (vgl. ANLAGE 1, Umfrage).

Tabelle 6 stellt die Ergebnisse hierzu dar.

Tabelle 5: Szenarioabhängige Entwicklung von Indikatoren der Tierhaltung

Landkreis	Szenario	Deckungsbeitrag (€)	Marktleistung (€)
Cloppenburg	geringer Rückgang	277.162.239	1.746.388.947
	mittlerer Rückgang	237.945.300	1.497.932.152
	starker Rückgang	193.832.142	1.235.751.626
Emsland	geringer Rückgang	526.756.353	3.269.230.300
	mittlerer Rückgang	461.256.003	2.873.406.990
	starker Rückgang	387.246.402	2.451.761.815
Oldenburg	geringer Rückgang	128.874.028	827.970.918
	mittlerer Rückgang	113.713.524	724.022.413
	starker Rückgang	96.188.444	612.330.713
Vechta	geringer Rückgang	176.012.037	940.891.696
	mittlerer Rückgang	150.597.335	805.250.955
	starker Rückgang	120.631.972	654.187.345
Summen	**geringer Rückgang**	**1.108.804.657**	**6.784.481.860**
	mittlerer Rückgang	**963.512.162**	**5.900.612.510**
	starker Rückgang	**797.898.959**	**4.954.031.497**

Quelle: LWK Niedersachsen

Im Folgenden werden die in die Modellierung eingehenden Daten gebündelt vorgestellt. Dabei kann zwischen szenarioübergreifenden Indikatoren (Tabelle 7), welche die Ausgangssituation im Basisjahr 2020 darstellen, und szenariospezifischen Indikatoren (Tabelle 8), welche die szenarioabhängige Situation im Zieljahr 2030 reflektieren, unterschieden werden. Die beiden Tabellen geben zudem Auskunft, welche Quellen für die Datenerhebung genutzt werden, hier die Bundesagentur für Arbeit, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Ergebnisse der Umfrage der IHK Oldenburg (vgl. ANLAGE 1, Umfrage).

Tabelle 6: Szenarioabhängige Entwicklung von Indikatoren des Futtermittelbedarfs

Landkreis	Szenario	Zukaufsfutter €/Jahr	Deckungsbeitrag €/Jahr
Cloppenburg	geringer Rückgang	1.285.799.500	175.000.079
	mittlerer Rückgang	1.088.333.625	147.532.541
	starker Rückgang	888.398.161	119.693.202
Emsland	geringer Rückgang	2.043.633.806	267.660.284
	mittlerer Rückgang	1.783.981.636	232.853.367
	starker Rückgang	1.518.512.229	197.177.482
Oldenburg	geringer Rückgang	536.744.437	70.088.582
	mittlerer Rückgang	462.170.265	60.239.397
	starker Rückgang	385.932.683	50.137.205
Vechta	geringer Rückgang	737.788.385	109.399.015
	mittlerer Rückgang	620.478.405	91.539.069
	starker Rückgang	498.208.851	72.953.362
Summen	**geringer Rückgang**	**4.603.966.127**	**622.147.960**
	mittlerer Rückgang	**3.954.963.931**	**532.164.373**
	starker Rückgang	**3.291.051.924**	**439.961.251**

Quelle: LWK Niedersachsen

Tabelle 7: Szenarioübergreifende Indikatoren

Indikator	Gemessen/geschätzt durch	Quelle
Beschäftigung	Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter auf Branchenebene (kreisspezifisch)	Statistik Arbeitsagentur
Produktionswert im Bereich Tierhaltung	Marktleistung der Tierhaltung (kreisspezifisch)	LWK Niedersachsen
Wertschöpfung im Bereich Tierhaltung	Richtwertdeckungsbeiträge der Tierhaltung (kreisspezifisch)	LWK Niedersachsen
Marktwert Lieferungen Futtermittel -> Tierhaltung	Futtermittelbedarf der Tierhaltung (kreisspezifisch)	LWK Niedersachsen
Marktwert Lieferungen Agrarerzeugnisse -> Lebensmittel	Anteil lokaler Agrarerzeugnisse in der Lebensmittelverarbeitung	Umfrage IHK Oldenburg

Quelle: HWWI

Tabelle 8: Szenariospezifische Indikatoren

Indikator	Gemessen/geschätzt durch	Quelle
Entwicklung Produktionswert im Bereich Tierhaltung	Marktleistung der Tierhaltung (kreisspezifisch; szenariospezifisch)	LWK Niedersachsen
Entwicklung Wertschöpfung im Bereich Tierhaltung	Richtwertdeckungsbeiträge der Tierhaltung (kreisspezifisch; szenariospezifisch)	LWK Niedersachsen
Entwicklung Nachfrage nach Futtermitteln	Futtermittelbedarf der Tierhaltung (kreisspezifisch; szenariospezifisch)	LWK Niedersachsen

Quelle: HWWI

3 | Methodik

3.1 | Mikroebene: Konzeptionalisierung der Agrar- und Ernährungswirtschaft

Am Anfang des Vorgehens zur ökonomischen Bewertung der Veränderung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft steht die Operationalisierung von Szenarioeffekten in den unmittelbar betroffenen Branchen selbst. Herausforderung bei der Operationalisierung ist, die Effekte in einem volkswirtschaftlichen Modell so zu spezifizieren, dass sie 1) in einem unmittelbaren Zusammenhang zu Wertschöpfung und Beschäftigung in der Region stehen sowie 2) auf Basis vorhandener Daten als Merkmale quantifiziert werden können.

Der zunächst vom HWWI im Projekt verfolgte Ansatz war, bei der Definition volkswirtschaftlicher Szenarien direkt von den in Teil 1 des Projekts (siehe Teil A) entwickelten Workshop-Szenarien auszugehen. Hierzu wurden zunächst die 22 Schlüsselfaktoren im Hinblick auf ihre Quantifizierbarkeit und inhaltliche Nähe untersucht. Auf diese Weise wurden für die volkswirtschaftliche Analyse die einzelnen Schlüsselfaktoren zu Gruppen (Clustern) verdichtet. Die insgesamt acht als Ergebnis des Workshops festgehaltenen Szenarien wurden dann im Hinblick auf Unterschiede bei den Ausprägungen dieser Cluster bewertet und auf dieser Basis vier der acht Szenarien für die volkswirtschaftliche Analyse ausgewählt. Als Cluster wurden konkret betrachtet: Ökologische Transformation, Innovation, Offenheit, Wertschätzung der Qualität durch Verbraucher. Anschließend wurden die einzelnen Cluster in messbare Indikatoren übertragen und deren szenarioabhängige Entwicklungen literaturgestützt auf Basis vorhandener Projektionen operationalisiert. Die grundsätzliche Schwierigkeit bei diesem Vorgehen bestand in der Übertragung der rein qualitativen Szenario-Schilderungen aus den Workshops in konkret messbare Indikatoren.

Vor diesem Hintergrund wurde ein zweiter Ansatz gewählt. Anstelle der unmittelbaren Übertragung der Workshop-Szenarien in die volkswirtschaftliche Modellierung wurden aus agrarwirtschaftlichen Mikrodaten Szenarien abgeleitet, welche in ihrer Bandbreite die in den Workshops diskutierten Entwicklungspfade im Hinblick auf die Viehbestände in der Region widerspiegeln sollen (siehe Abschnitt 2.1). Eine Herausforderung bei der Übertragung in den Bereich der volkswirtschaftlichen Modellierung ist, dass es sich bei den verwendeten Indikatoren um betriebswirtschaftliche Kennziffern handelt, die keine unmittelbare Entsprechung im Bereich der branchenübergreifenden Statistik aufweisen. Jedoch besteht eine inhaltliche Nähe. So ähnelt die Marktleistung etwa dem Konzept des (Brutto-)Produktionswerts für das betrachtete Branchensegment, da sie die Wertsumme der im jeweiligen Segment hergestellten Agrarprodukte widerspiegeln soll. Der Richtwertdeckungsbeitrag, definiert als Differenz aus erwarteten Erlösen und variablen Kosten bzw. erwarteten Gewinn plus Fixkosten der lokalen Viehhaltung, umfasst zudem das Arbeits- und Kapitaleinkommen und stellt damit eine Approximation für die lokale (Brutto-)Wertschöpfung dieser Branche dar. Da auf dieser Branchenebene amtlicherseits keine Wertschöpfungsdaten erhoben werden (siehe Abschnitt 1.1), verwenden wir diese Größe im Folgenden als Approximation für die regionale Wertschöpfung der Viehhaltung. Die in den Agrarszenarien geschätzten Veränderungen der Richtwertdeckungsbeiträge dienen somit als Schätzer für die **direkten Wertschöpfungseffekte** der Szenarien im Bereich der **Agrarwirtschaft**.

Als Folge des Produktionsrückgangs im Bereich der regionalen Agrarwirtschaft sind auch unmittelbare negative Effekte auf die nachgelagerte Ebene der regionalen Lebensmittelverarbeitung zu erwarten. Das Ausmaß dieser Effekte hängt wesentlich davon ab, inwieweit die Lebensmittelindustrie auf Agrarprodukte aus der Region angewiesen ist. Da hierzu ebenfalls amtlicherseits keine Daten vorliegen, sind möglichst eigene Primärerhebungen heranzuziehen. Wir können auf die im Rahmen des Projekts durchgeführte Blitz-Umfrage unter den Unternehmern der Region zurückgreifen. Diese ergab einen geschätzten durchschnittlichen Regionalanteil von 57 % für den Einsatz von Agrarprodukten in der regionalen Lebensmittelverarbeitung. Worüber keine Informationen vorliegen, ist der grundsätzliche Grad an Substituierbarkeit dieser regionalen Agrarprodukte durch überregionale Agrarproduktion (siehe Abschnitt 3.3 zu den Limitationen). Zumindest für die kurze bis mittlere Frist ist nach Angaben von Mitgliedern des Kernteams davon auszugehen, dass eine solche Substitution nicht oder nur zu hohen Kosten erfolgen kann. Vor dem Hintergrund dieser Annahme wird der direkte Effekt auf die Lebensmittelverarbeitung als prozentualer Verlust an Produktionswert im Umfang dieses Regionalanteils angenommen, d.h. keine Form von Substitution unterstellt.

Im folgenden Abschnitt wird dargestellt, wie auf Basis dieser beiden Arten von direkten Effekten zusätzliche indirekte Effekte entlang der regionalen Lieferketten sowie induzierte, d.h. durch Einkommen der Beschäftigten entstehende Effekte geschätzt werden können.

3.2 | Makroebene: Input-Output-Rechnung

Um die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen einer Reduktion des Viehbestandes über die Agrar- und Ernährungswirtschaft hinaus abbilden zu können, bedarf es eines Modellansatzes unter Einbeziehung von Branchenverflechtungen. Hierfür werden in der regionalwirtschaftlichen Analyse in der Regel Input-Output-Modelle verwendet.

Zielsetzung von Input-Output-Analysen (I-O-Analysen) ist es, die ökonomischen Effekte von Nachfragetätigkeit (hier: die von der Agrar- und Ernährungswirtschaft ausgehenden Vorleistungsnachfrage) auf Grundlage des Vernetzungsgrades (Input-Output-Beziehungen) der unterschiedlichen Branchen in einer Ökonomie möglichst umfassend abzubilden. Grundlage dieser Art von Analyse sind Input-Output-Tabellen (I-O-Tabellen). Diese stellen konkret dar, in welchem Umfang (gemessen in Geldeinheiten) Unternehmen aus Branche A Leistungen aus Branche B bezogen bzw. an Branche B geliefert haben. Indem entsprechende Wechselbeziehungen zwischen sämtlichen Branchen erfasst werden, ergibt sich ein vollständiges Muster der Branchenverflechtung im betrachteten Wirtschaftsraum. Hinzu kommen Informationen über die Ein-nahmen der einzelnen Branchen aus der Befriedigung der Endnachfrage (privater und öffentlicher Konsum, Investitionen) sowie über den Umfang der aus anderen Regionen bezogenen bzw. an andere Regionen gelieferten Produkte.

Voraussetzung für die Durchführung solcher Analysen ist das Vorliegen ausreichend detaillierter Input-Output-Tabellen auf der jeweiligen räumlichen Untersuchungsebene. Wie in Abschnitt 2.1 dargestellt werden solche Tabellen seitens der amtlichen Statistik lediglich auf nationaler Ebene regelmäßig veröffentlicht. Im Laufe der Zeit haben sich allerdings wissenschaftlich anerkannte Methoden zur Regionalisierung nationaler I-O-Tabellen etabliert. Als regionale Datengrundlage fungieren dabei in der Regel nicht Daten zur Wertschöpfung, sondern zur Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter (Flegg et al., 1995). Grund ist, dass Wertschöpfungsgrößen auf Länder- und Kreisebene nicht in ausreichender Branchenauflösung geschätzt werden (siehe Abschnitt 1.1). Seitens der Statistik der Arbeitsagentur werden hingegen sektoral relativ hoch aufgelöste und aktuelle Daten zur regionalen Beschäftigungssituation auf Branchenebene bereitgestellt.

Für die Umsetzung einer solchen Regionalisierung stehen grundsätzlich verschiedene Methoden zur Verfügung. Wir wählen für unseren Ansatz die auf Flegg et al. (1995)

zurückgehende Fleggschen Lokationsquotitenten (FLQ)-Methode. Die nationale Input-Output-Tabelle wird hierbei auf Basis von Unterschieden zwischen den auf nationaler und dem auf regionaler Ebene beobachteten Beschäftigungsanteilen der einzelnen Branchen adjustiert. Vorhandene Simulationsergebnisse dokumentieren die vergleichsweise hohe Genauigkeit dieses Verfahrens (Kowalewski, 2015). Bei dieser Methode wird automatisch für wirtschaftliche Größenunterschiede zwischen dem nationalen Raum und der Untersuchungsregion korrigiert. Das ist insofern wichtig, als dass in kleineren Regionen üblicherweise ein geringerer Anteil der von Unternehmen bezogenen Vorleistungen aus der eigenen Region stammt und so auch nur ein geringerer Teil der allgemeinen Vorleistungsnachfrage zu zusätzlicher regionaler Wertschöpfung beiträgt. Die Verwendung dieser Methode trägt damit dazu bei, eine Überschätzung der indirekten Effekte zu vermeiden.

Konkret wurden wir mit der FLQ-Methode aktuelle Input-Output-Tabellen für die vier untersuchten Landkreise (Cloppenburg, Emsland, Oldenburg, Vechta) erzeugt. Die Auflösung der Branchen entspricht dabei der der nationalen I-O-Tabelle: Wir unterscheiden so zwischen insgesamt 68 Branchen (Differenzierungsgrad: Wirtschaftsabteilungen der WZ 2008). Der in unseren Szenarien untersuchte Komplex der Agrar- und Ernährungswirtschaft teilt sich auf dieser Aggregationsebene in zwei Branchen auf: *Erzeugnisse der Agrarwirtschaft* sowie *Nahrungs- und Futtermittelindustrie*.

Die erzeugten Tabellen wurden anschließend noch um zwei gesonderte Informationen aus dem Projekt über Regionsspezifika korrigiert. Die erste Information betraf den Anteil der von der regionalen Lebensmittelverarbeitung bezogenen Vorleistungen aus der regionalen Agrarwirtschaft. Die zweite Information bestand in dem Umfang an lokaler Futtermittelnachfrage, die von der Viehhaltung in der Region ausgeht (siehe Abschnitt 1.2).

Auf Grundlage dieser I-O-Tabellen wurden dann Modelle kalibriert, welche die verschiedenen Arten von Effekten auf Kreisebene quantifizieren. Zielgröße ist dabei die regionale Bruttowertschöpfung. Diese aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung stammende Größe misst annährend das im betreffenden Zeitraum in der Region erwirtschaftete Einkommen (Gewinne, Löhne/Gehälter, Zinsen, Miete und Pachten). Dabei wird in der Terminologie der Input-Output-Analyse zwischen direkten, indirekten und induzierten Effekten auf die Wertschöpfung unterschieden. Der *direkte Effekt* entspricht dem unmittelbaren Effekt auf die Wertschöpfung der lokalen Agrar- und Ernährungswirtschaft (d.h. ohne Berücksichtigung der weiteren Branchenverflechtung), wie er im vorangegangenen Abschnitt 2.1 diskutiert wurde. Der *indirekte Effekt* misst die Wertschöpfungswirkung, die daraus resultiert, dass die Agrar- und Ernährungswirtschaft über die regionale Branchenverflechtung für zusätzliche Nachfrage in der regionalen Ökonomie sorgt. Dies betrifft zum einen die direkten Zulieferer der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Ein Rückgang in der Nachfrage nach Vorleistungen impliziert zudem,

dass die Zulieferer ihrerseits weniger Inputs beziehen, so dass auch nicht unmittelbar mit der Agrar- und Ernährungswirtschaft verbundene Branchen betroffen sind.

Konkret lässt sich der indirekte Effekt wie folgt herleiten: Ausgangspunkt der Betrachtung ist die Situation eines Gleichgewichts auf allen betrachteten Märkten. Das bedeutet, der Wert der von Unternehmen produzierten Güter in jeder Branche, ausgedrückt durch den Vektor $\boldsymbol{x}$ (mit Dimension $n\ X\ 1$; n: Anzahl Branchen), entspricht der Nachfrage nach diesen Gütern. Letztere ergibt sich als Summe aus zwei Komponenten: einem modellexogenen Vektor $\mathbf{y}$ ($n\ X\ 1$), der modellexterne (d.h. von außen herbeigeführte) Schwankungen in der Nachfrage ausdrückt, und dem Produkt aus einer Vorleistungsmatrix $\boldsymbol{V}$ ($n\ X\ n$) und dem Produktionsvektor $\mathbf{x}$. Matrix $\boldsymbol{V}$ spiegelt die Vorleistungsverflechtungen aus der Input-Output-Tabelle wider. Sie gibt an, welcher Anteil der Vorleistungsnachfrage aus Branche A in der Region auf Branche B in der Region verfällt. Das Produkt $\boldsymbol{V} \cdot \boldsymbol{x}$ ($n\ X\ 1$) misst damit die aus den lokalen Vorleistungs-verflechtungen resultierende, modellendogene Nachfrage.

$$x = V \cdot x + y$$

Nach dem Produktionsvektor x aufgelöst ergibt sich hieraus (I: Einheitsmatrix):

$$x = (I - V)^{-1} \cdot y$$

In diesen Gleichgewichtszusammenhang werden nun als modellexterner Störfaktor die Auswirkungen des direkten Effekts, d.h. der aus der Reduktion des Viehbestandes resultierende Rückgang der Produktion in der regionalen Agrar- und Ernährungswirtschaft, eingeführt. Dabei wird analog zur Betrachtung auf Ebene der Agrarwirtschaft (siehe Abschnitt 3.1) von einem zum Produktionseffekt proportionalen Rückgang der Vorleistungsnachfrage der lokalen Agrar- und Ernährungswirtschaft ausgegangen. Die daraus resultierende Anpassung im Nachfragevektor y ($\Delta\boldsymbol{y}$) lässt sich dann in den obigen Zusammenhang einsetzen, um die aus Vorleistungsverflechtungen resultierende Wirkung auf die Produktionswerte der Branchen in der Region ($\Delta\boldsymbol{x}$) zu bestimmen.

$$\Delta x = (I - V)^{-1} \cdot \Delta y$$

Um hieraus schließlich die indirekten Wertschöpfungseffekte abzuleiten, bedarf es der Kenntnis des branchenspezifischen Verhältnisses von Produktionswert zu Wertschöpfung, dem Wertschöpfungskoeffizienten. Auch dieses Verhältnis ergibt sich unmittelbar aus den regionalisierten Input-Output-Tabellen: die Differenz aus Produktionswert und den Werten von regional und überregional bezogenen Vorleistungen einer Branche ergeben das von der Branche erwirtschaftete regionale Einkommen. Die Anwendung der so ermittelten branchenspezifischen Wertschöpfungskoeffizienten (im Folgenden repräsentiert durch die Diagonalmatrix $\boldsymbol{W}$) auf die Veränderungen im Produktionswert ergibt die gesamten branchenbezogenen Wertschöpfungseffekte $\Delta\boldsymbol{w}$ ($n\ X\ 1$):

$$\Delta w = W \cdot \Delta x$$

Final können neben indirekten Wertschöpfungseffekten auch Beschäftigungseffekte abgeleitet werden. Auch hierbei wird von einem auf Branchenebene proportionalen Rückgang, d.h. einem konstant bleibenden Verhältnis zwischen Beschäftigung und Produktionswert (dem Beschäftigungskoeffizienten) in den einzelnen Branchen, ausgegangen. Die gesamten branchenbezogenen Beschäftigungseffekte $\Delta \boldsymbol{b}$ ergeben sich so aus Anwendung der Beschäftigungskoeffizienten (im Folgenden repräsentiert durch die Diagonalmatrix $\boldsymbol{B}$) auf die Veränderungen im Produktionswert:

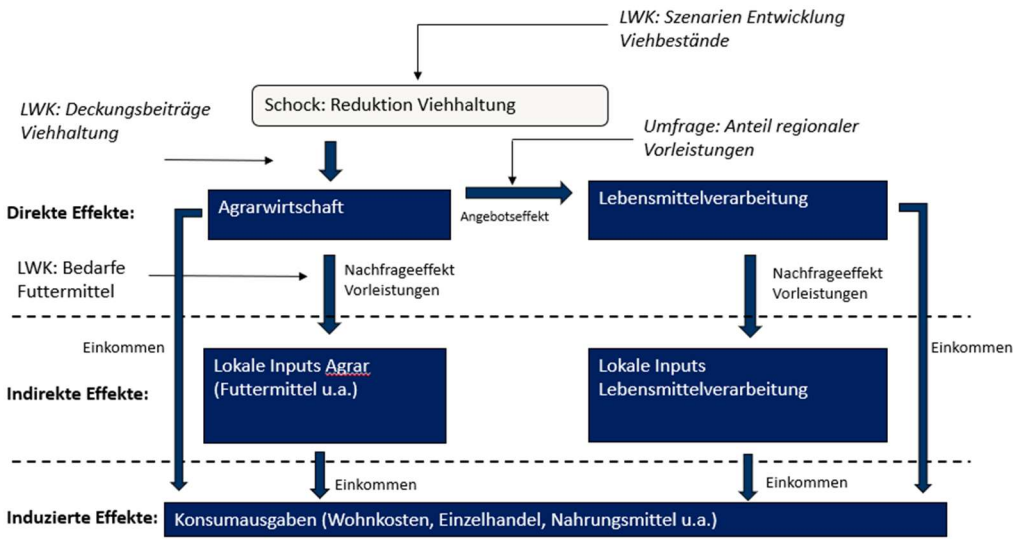
$$\Delta b = B \cdot \Delta x$$

Bei der Analyse wird zudem angenommen, dass ein Anstieg der Beschäftigung mit einem Anstieg der Einkommen verbunden ist und dadurch zusätzlich Konsumausgaben der privaten Haushalte induziert werden. Die resultierende Erhöhung der Endnachfrage führt zu weiteren Produktionssteigerungen, so dass eine zusätzliche Wirkungskette ausgelöst wird. Der Effekt dieser Kette wird als *induzierter Effekt* bezeichnet.

Die geschätzten Gesamteffekte der Szenarien auf Wertschöpfung und Beschäftigung in den einzelnen Branchen ergeben sich als Summe aus den **direkten, indirekten** und **induzierten** Effekten.

Abbildung 21 fasst unser methodisches Vorgehen zusammen und macht noch einmal deutlich, an welcher Stelle projektinterne Daten in die Parametrisierung eingeflossen sind. Die Umsetzung der Simulationen erfolgte in der Simulationssoftware GAMS.

Abbildung 21: Nomenklatur der Effekte und Schnittstelle zu Eingangsdaten



Quelle: HWWI.

4 | Ergebnisse[7]

4.1 | Wertschöpfung

4.1.1 | Direkte Effekte

Als direkte Effekte der betrachteten Agrarwirtschaftlichen Szenarien auf die Bruttowertschöpfung in der Region werden in unserem Modellansatz zwei Arten von Einflüssen betrachtet. Zum einen sind dies die unmittelbar in der regionalen Agrarwirtschaft verursachten Einkommensverluste aus der Reduktion der Tierbestände. Zum anderen werden hier die Einkommensverluste der regionalen Lebensmittelindustrie als unmittelbare Konsequenz aus der Verknappung der regionalen Agrarprodukte erfasst. Die geschätzten Effekte geben wir jeweils als Differenz der simulierten Szenariowerte für das Zieljahr 2030 und den Schätzwerten für das Basisjahr 2020 (siehe Tabelle 9) an.

Tabelle 9: Schätzwerte Bruttowertschöpfung im Basisjahr 2020 (in Mio. EUR)

	Landkreis			
Sektor	**Cloppenburg**	**Emsland**	**Oldenburg**	**Vechta**
Agrarwirtschaft[8]	329,28	605,97	147,47	206,67
Nahrungs- und Futtermittelindustrie[9]	2.052,19	1.339,76	558,26	1.168,55
Sonstige	2.812,77	10.160,46	2.151,64	4.348,90
Total	**5.194,25**	**12.106,19**	**2.857,37**	**5.724,13**

Quelle: Statistisches Bundesamt (2021b); HWWI.

Tabelle 10 stellt die direkten Wertschöpfungseffekte in den einzelnen Landkreisen (ausgedrückt in Mio. EUR) gegenüber. Grundsätzlich zeigt sich eine beträchtliche Spannweite der Ergebnisse zwischen den drei Szenarien. Dies ergibt sich unmittelbar aus der Bandbreite der Annahmen zur Entwicklung des Viehbestandes. Dennoch lässt sich die Größenordnung an erwarteten Effekten allgemein bewerten. Auch im Szenario mit einem vergleichsweise geringen Rückgang im Viehbestand, werden für die agrarwirtschaftlichen Sektoren sämtlicher Kreise Wertschöpfungsrückgänge in zweistelliger Millionenhöhe erwartet. Im Vergleich zur Ausgangssituation, dem Jahr 2020, entspricht dies relativen Verlusten von 13-16 %. Ein Eintritt der Szenarien mit mittleren oder starken

[7] Dieses Kapitel stellt die Ergebnisse für die vier Landkreise in Tabellenform dar.

[8] Geschätzt durch die seitens der Landwirtschaftskammer vorgenommenen Berechnungen zu den Richtwertdeckungsbeiträgen (siehe Abschnitt 1.2),

[9] Geschätzt im Zusammenhang mit der Regionalisierung der bundesweiten Input-Output-Tabelle (siehe Abschnitt 2.2).

Rückgängen würde die erwarteten Verluste noch deutlich erhöhen. So liegen die relativen Verluste im mittleren Szenario in einer Größenordnung von 23-28 %, bei einem starken Rückgang bei 35-42 %. Beobachtete Unterschiede in den Effekten zwischen den Landkreisen ergeben sich aus der unterschiedlichen Bedeutung des Agrarsektors. So ist die Tatsache, dass in allen Szenarien die absoluten Verluste des Agrarsektors im Landkreis Emsland am stärksten ausfallen, auf den gegenwärtig besonders hohen Wertschöpfungsbeitrag der Agrarwirtschaft im Emsland zurückzuführen.

Weitere erhebliche Verluste erleidet die Wertschöpfung der Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Diese übertreffen in absoluten Größen in allen Kreisen und Szenarien die Verluste im Agrarsektor noch deutlich. Auch dies ergibt sich unmittelbar aus den hohen gegenwärtigen Wertschöpfungsbeiträgen der Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Die Relationen der beiden direkten Effekte unterscheiden sich zwischen den Kreisen allerdings erheblich, als eine Folge der Unterschiede in der regionalen Wirtschaftsstruktur. So fallen in den Kreisen Cloppenburg und Vechta die Verluste im Veredlungsbereich im Verhältnis zur Primärerzeugung besonders hoch aus

Tabelle 10: Direkte Effekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien auf Bruttowertschöpfung (in Mio. EUR)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-52,1	-185,2	**-237,3**
	...mittlerer	-91,3	-324,5	**-415,8**
	...starker	-135,5	-481,2	**-616,6**
Emsland	*...geringer*	-79,2	-99,8	**-179,0**
	...mittlerer	-144,7	-182,4	**-327,1**
	...starker	-218,7	-275,6	**-494,4**
Oldenburg	*...geringer*	-18,6	-40,1	**-58,7**
	...mittlerer	-33,8	-72,8	**-106,6**
	...starker	-51,3	-110,7	**-161,9**
Vechta	*...geringer*	-30,7	-98,8	**-129,5**
	...mittlerer	-56,1	-180,7	**-236,8**
	...starker	-86,0	-277,3	**-363,3**

Quelle: HWWI.

Auch die Effekte auf die Nahrungs- und Futtermittelindustrie zeigen eine beträchtliche Spannweite zwischen den Szenarien, liegen allerdings in Millionenbeträgen durchweg mindestens in einer bedeutenden zweistelligen Größenordnung, im Szenario starker Rückgang sogar in sämtlichen Kreisen im dreistelligen Bereich. Für die Gesamthöhe der direkten Effekte in beiden Sektoren zusammen impliziert dies entsprechend hohe Werte. Im mittleren Szenario werden durchweg direkte Wertschöpfungsverluste in Form von

dreistelligen Millionenbeträgen erwartet (107-416 Mio. EUR), mit den stärksten absoluten Verlusten für Cloppenburg und den schwächsten für Oldenburg. Prozentual ausgedrückt entspricht dies immerhin Verlusten in einem Bereich von 2,7 % - 8,0 % gegenüber der heutigen Bruttowertschöpfung der Kreise. Bei einem starken Rückgang erreicht der prozentuale Verlust ein Niveau von 4,1 % - 11,9 %.

4.1.2 | Indirekte Effekte

Eine Konsequenz regionaler Branchenverflechtungen ist das Auftreten indirekter Effekte in Branchen, die Güter in Form von Vorleistungen an die Ernährungswirtschaft liefern. Diese quantifizieren wir mit Hilfe unseres Input-Output-Ansatzes (siehe Methodik). Betroffen sind hier zum einen Unternehmen der Ernährungswirtschaft selbst, in unserem Fall besonders der Bereich Futtermittelherstellung. Darüber hinaus ist aber auch eine Reihe weiterer Branchen mehr oder weniger eng in die agrarwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten der Region eingebunden. Hierzu zählen etwa Groß- und Einzelhandel, Maschinenbau, Baugewerbe, Energieversorgung, die Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften sowie andere wirtschaftliche Dienstleistungen.

Diese Beträge verteilen sich relativ breit über die einzelnen Branchen der Region, ein Ausdruck der Vielfalt an von der Ernährungswirtschaft bezogenen Vorleistungen. Die absolut stärksten Effekte werden dabei regionsübergreifend für die Bereiche Handel (Einzel- und Großhandel), Arbeitsvermittlung, Vermietung beweglicher Sachen (einschl. landwirtschaftlicher Geräte), sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (einschl. Landschaftsbau), Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung sowie Lagerwirtschaft geschätzt. Als Gesamtsumme an indirekten Effekten ergeben sich damit im mittleren Szenario in drei der vier betrachteten Landkreise dreistellige Verluste an Bruttowertschöpfung.

Tabelle 11 stellt die Ergebnisse für die Kreise differenziert nach Szenarien dar. Wenig überraschend ist der von indirekten Effekten am stärksten betroffene Bereich durchweg die Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Die szenarioübergreifend stärksten Effekte werden hier für Cloppenburg und Emsland geschätzt. Aber auch die Agrarwirtschaft selbst ist in nicht unerheblichem Maße betroffen. Im Vergleich hierzu fallen die gemessenen Effekte auf die übrigen Branchen etwas ab. Auch sie liegen in Summe betrachtet bei Eintreten des mittleren Szenarios aber immerhin durchweg im zweistelligen Millionenbereich.

Diese Beträge verteilen sich relativ breit über die einzelnen Branchen der Region, ein Ausdruck der Vielfalt an von der Ernährungswirtschaft bezogenen Vorleistungen. Die absolut stärksten Effekte werden dabei regionsübergreifend für die Bereiche Handel

(Einzel- und Großhandel), Arbeitsvermittlung, Vermietung beweglicher Sachen (einschl. landwirtschaftlicher Geräte), sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (einschl. Landschaftsbau), Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung sowie Lagerwirtschaft geschätzt. Als Gesamtsumme an indirekten Effekten ergeben sich damit im mittleren Szenario in drei der vier betrachteten Landkreise dreistellige Verluste an Bruttowertschöpfung.

Tabelle 11: Indirekte Effekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien auf Bruttowertschöpfung (in Mio. EUR)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-18,6	-51,5	-10,5	**-80,6**
	...mittlerer	-32,6	-91,1	-18,5	**-142,1**
	...starker	-48,3	-134,2	-27,4	**-209,8**
Emsland	*...geringer*	-37,7	-43,2	-32,5	**-113,4**
	...mittlerer	-66,5	-78,4	-57,3	**-202,2**
	...starker	-98,6	-116,4	-84,9	**-299,8**
Oldenburg	*...geringer*	-8,1	-15,8	-6,3	**-30,2**
	...mittlerer	-14,2	-28,3	-11,1	**-53,6**
	...starker	-21,1	-41,8	-16,4	**-79,3**
Vechta	*...geringer*	-11,9	-32,1	-13,3	**-57,2**
	...mittlerer	-20,8	-57,0	-23,4	**-101,2**
	...starker	-30,9	-84,2	-34,6	**-149,7**

Quelle: HWWI.

4.1.3 | Induzierte Effekte

Weitere sogenannte induzierte Effekte entstehen durch die Einkommen der Beschäftigten in den direkt und indirekt betroffenen Sektoren, durch deren Ausgaben für beispielsweise Wohnen und Konsum mehr Umsatz in anderen Branchen entsteht., Sie befinden sich für alle Landkreise und Szenarien auf einem ähnlichen Level wie die indirekten Effekte. Somit ist der Landkreis Cloppenburg mit Verlusten von rund 157 Mio. Euro (Szenario mittlerer Rückgang) am stärksten betroffen, gefolgt von den Landkreisen Emsland (-138 Mio. Euro) und Vechta (-96 Mio. Euro). Im Landkreis Oldenburg fallen die Einbußen mit -42 Mio. Euro geringer aus.

Anders als bei den direkten und indirekten Effekten schlagen sich die induzierten Effekte zu rund 94% in den sonstigen Sektoren nieder. In der Detailbetrachtung entfallen davon rund ein Viertel auf das Grundstück- und Wohnungswesen (u.a. Vermietung). Weitere wichtige Sektoren bilden der Einzel- bzw. Großhandel (jeweils rund 5 %), der Bereich Beherbergung und Gastronomie (5%), sowie verschiedene Dienstleistungsbereiche (Gesundheit, Finanzen, Soziales).

Tabelle 12: Induzierte Effekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien auf Bruttowertschöpfung (in Mio. EUR)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-1,31	-3,75	-84,41	**-89,47**
	...mittlerer	-2,29	-6,59	-148,18	**-157,06**
	...starker	-3,40	-9,76	-219,47	**-232,63**
Emsland	*...geringer*	-1,30	-3,09	-71,95	**-76,34**
	...mittlerer	-2,35	-5,61	-130,34	**-138,30**
	...starker	-3,52	-8,41	-195,54	**-207,47**
Oldenburg	*...geringer*	-0,39	-0,99	-21,99	**-23,37**
	...mittlerer	-0,71	-1,78	-39,64	**-42,14**
	...starker	-1,07	-2,68	-59,71	**-63,46**
Vechta	*...geringer*	-0,91	-2,19	-49,96	**-53,06**
	...mittlerer	-1,65	-3,97	-90,47	**-96,09**
	...starker	-2,50	-6,02	-137,32	**-145,84**

Quelle: HWWI.

4.1.4 | Gesamteffekte

Die ermittelten Gesamteffekte bilden sich als Summe aus direkten, indirekten und induzierten Effekten. Er stellt für das Zieljahr 2030 den simulierten Verlust an Wertschöpfung insgesamt dar, der sich unter Berücksichtigung von Vorleistungsverflechtungen gegenüber dem Ausgangsjahr 2020 ergibt. Tabelle 13 zeigt die Ergebnisse für die gesamtwirtschaftlichen Effekte. Bei Eintritt des Szenarios mit einem Rückgang nimmt er für alle betrachteten Kreise einen dreistelligen Millionenbetrag an. Zugleich können über den Vergleich zu den direkten Effekten Aussagen über die Multiplikatorwirkung der in der Urproduktion entstandenen Einkommensverluste abgeleitet werden. Üblicherweise erfolgt dies in der Literatur über die Betrachtung des Verhältnisses aus direkten Effekten und Gesamteffekten. Damit ist jedoch nur der Impuls auf vorgelagerte Branchen erfasst. In unserem Modellrahmen kommt noch der Impuls der Urproduktion auf die nachgelagerte Lebensmittelverarbeitung hinzu.

Eine geeignete Form von Multiplikator ist in unserem Fall daher das Verhältnis aus Gesamteffekt zu direktem Effekt in der Agrarwirtschaft. Es drückt aus, welcher Gesamtumfang an Wertschöpfungsverlusten durch vor- und nachgelagerte Branchenbeziehungen je Euro verlorengegangener Wertschöpfung in der Tierhaltung entsteht. Unterschiede in der regionalen Wirtschaftsstruktur implizieren auch hier Differenzen zwischen den Kreisen. Die höchsten Multiplikatoren werden für Cloppenburg (7,8) und Vechta (7,7) geschätzt, gefolgt von Oldenburg (6,0). Den mit 4,6 geringsten Multiplikator zeigt der Landkreis Emsland (siehe Tabelle 14). Damit ergibt sich bei Berücksichtigung der nachgelagerten Verflechtung eine erhebliche Multiplikatorwirkung.

Tabelle 13: Gesamteffekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien auf Bruttowertschöpfung (in Mio. EUR)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-72,0	-240,5	-94,9	**-407,4**
	...mittlerer	-126,2	-422,2	-166,6	**-715,0**
	...starker	-187,1	-625,1	-246,8	**-1.059,1**
Emsland	*...geringer*	-118,2	-146,1	-104,5	**-368,7**
	...mittlerer	-213,5	-266,4	-187,6	**-667,6**
	...starker	-320,8	-400,4	-280,4	**-1.001,6**
Oldenburg	*...geringer*	-27,1	-56,9	-28,3	**-112,3**
	...mittlerer	-48,7	-102,9	-50,7	**-202,3**
	...starker	-73,5	-155,1	-76,1	**-304,7**
Vechta	*...geringer*	-43,4	-133,1	-63,3	**-239,8**
	...mittlerer	-78,6	-241,7	-113,9	**-434,1**
	...starker	-119,4	-367,5	-172,0	**-658,9**

Quelle: HWWI

Tabelle 14: Multiplikatoreffekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien im Bereich Bruttowertschöpfung

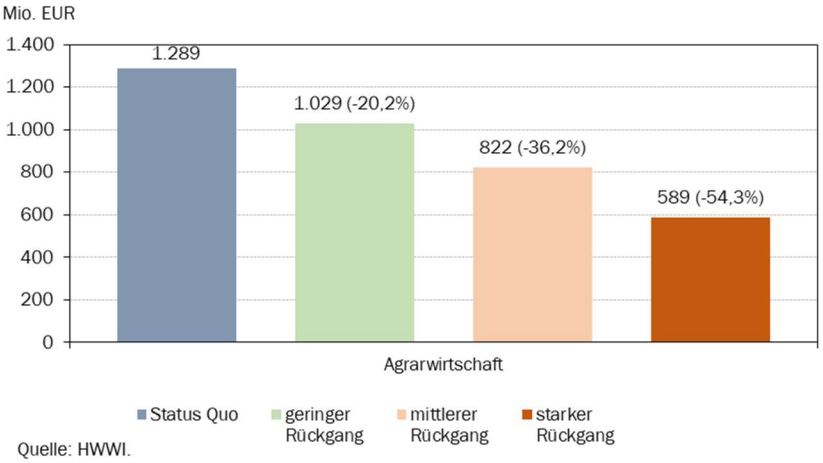
Landkreis	Szenario: Rückgang...	Direkte Effekte Agrarwirtschaft (Mio. EUR)	Gesamteffekte total (Mio. EUR)	Multiplikator
Cloppenburg	*...geringer*	-52,1	-407,4	**7,8**
	...mittlerer	-91,3	-715,0	**7,8**
	...starker	-135,5	-1.059,1	**7,8**
Emsland	*...geringer*	-79,2	-368,7	**4,7**
	...mittlerer	-144,7	-667,6	**4,6**
	...starker	-218,7	-1.001,6	**4,6**
Oldenburg	*...geringer*	-18,6	-112,3	**6,0**
	...mittlerer	-33,8	-202,3	**6,0**
	...starker	-51,3	-304,7	**5,9**
Vechta	*...geringer*	-30,7	-239,8	**7,8**
	...mittlerer	-56,1	-434,1	**7,7**
	...starker	-86,0	-658,9	**7,7**

Quelle: HWWI.

Nachstehend sind noch weitere Abbildungen und Ergebnisse für die Gesamtregion dargestellt (vgl. Abbildung 22 bis 25).

Abbildung 22

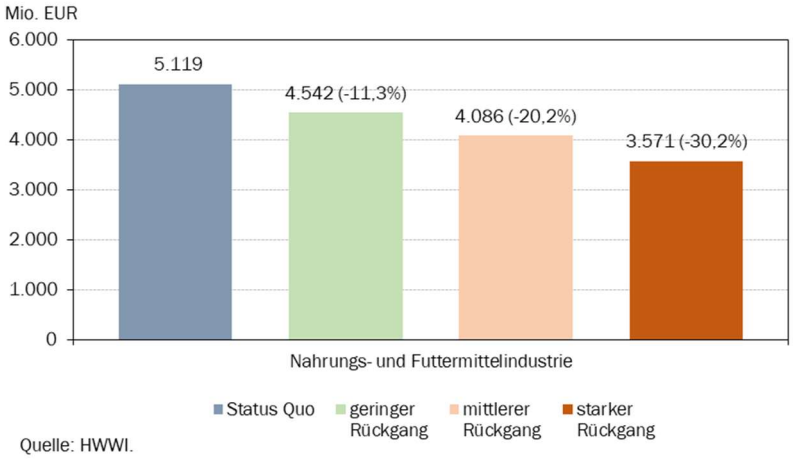
Entwicklung der Bruttowertschöpfung in der Agrarwirtschaft in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 23

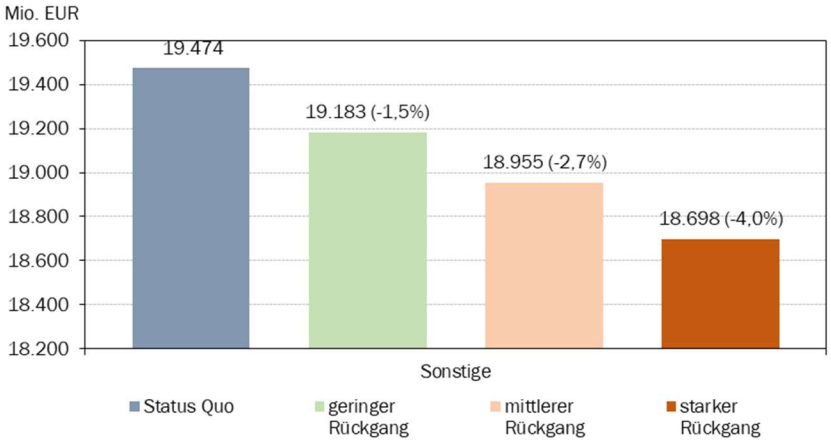
Entwicklung der Bruttowertschöpfung in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 24:

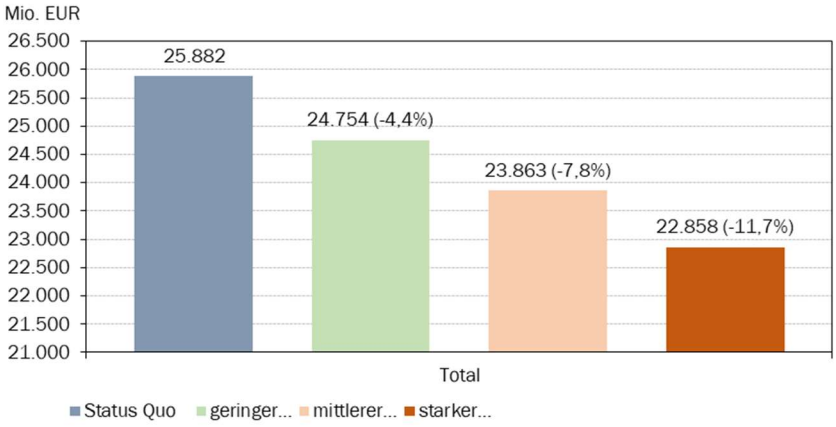
Entwicklung der Bruttowertschöpfung in den sonstigen Sektoren in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 25

Entwicklung der Bruttowertschöpfung insgesamt in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

4.2 | Beschäftigung

4.2.1 | Direkte Effekte

Die Auswirkungen der Szenarien auf die Beschäftigung in der Region werden wie in Input-Output-Analysen üblich auf Basis der Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter gemessen. Wie einleitend geschildert stellt dies im Falle der Agrarwirtschaft eine nicht unerhebliche Einschränkung dar, da geringfügig sowie nicht fest in Unternehmen der Agrarwirtschaft angestellte Beschäftigte somit nicht erfasst sind.

Analog zur Darstellung auf Ebene der Wertschöpfung werden als direkte Effekte der betrachteten agrarwirtschaftlichen Szenarien zwei Arten von Einflüssen betrachtet. Zum einen sind dies die unmittelbar in der regionalen Agrarwirtschaft verursachten Beschäftigungsverluste im Zusammenhang mit den rückläufigen Tierbeständen. Zum anderen werden hier Arbeitsplatzverluste in der regionalen Lebensmittelindustrie als unmittelbare Konsequenz aus der Verknappung der regionalen Agrarprodukte erfasst. Die geschätzten Effekte geben wir jeweils als Differenz der simulierten Szenariowerte für das Zieljahr 2030 und den Schätzwerten für das Basisjahr 2020 an.

Tabelle 15 stellt die direkten Beschäftigungseffekte in den einzelnen Landkreisen (ausgedrückt in Anzahl an Arbeitsplätzen) gegenüber. Grundsätzlich zeigt sich auch im Beschäftigungsbereich eine beträchtliche Variation der Ergebnisse zwischen den drei Szenarien, infolge der Bandbreite an Annahmen zur Entwicklung des Viehbestandes. Dennoch ergeben sich auch hier Effekte in durchweg nennenswerter Größenordnung. Auch bei einem vergleichsweise geringen Rückgang im Viehbestand werden für die agrarwirtschaftlichen Sektoren sämtlicher Kreise Arbeitsplatzverluste in dreistelliger Größenordnung erwartet. Im Vergleich zur Ausgangssituation, dem Jahr 2020, entspricht dies relativen Verlusten von 12-15 %. Ein Eintritt der Szenarien mit einem mittleren oder starken Rückgang würde die erwarteten Verluste noch deutlich erhöhen. So liegen die relativen Verluste im mittleren Szenario in einer Größenordnung von 22-26 %, im Szenario eines starken Rückgangs bei 33-40 %. Beobachtete Unterschiede in den Effekten zwischen den Landkreisen ergeben sich aus der unterschiedlichen Bedeutung des Agrarsektors, sowie aus den unterschiedlichen Beschäftigungsintensitäten im Agrarsektor.

Tabelle 15: Direkte Effekte der agrarwirtschaftlichen Szenarien auf Sozialvers. Beschäftigung (Anzahl Arbeitsplätze)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-412	-933	**-1.345**
	...mittlerer	-722	-1.635	**-2.358**
	...starker	-1.071	-2.425	**-3.496**
Emsland	*...geringer*	-337	-458	**-794**
	...mittlerer	-615	-836	**-1.451**
	...starker	-929	-1.264	**-2.193**
Oldenburg	*...geringer*	-138	-177	**-315**
	...mittlerer	-250	-322	**-572**
	...starker	-380	-489	**-869**
Vechta	*...geringer*	-341	-427	**-768**
	...mittlerer	-623	-781	**-1.405**
	...starker	-956	-1.199	**-2.155**

Quelle: HWWI.

Weitere erhebliche Beschäftigungsrückgänge entstehen in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Diese übertreffen in absoluten Größen in allen Kreisen und Szenarien die Verluste im Agrarsektor mehr oder weniger stark. Auch dies ergibt sich unmittelbar aus dem hohen gegenwärtigen Beschäftigungsstand in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie in der Region. Die Relationen der beiden direkten Effekte unterscheiden sich zwischen den Kreisen allerdings erheblich, als eine Folge der Unterschiede in der regionalen Wirtschaftsstruktur. So fallen vor allem im Kreis Cloppenburg die Arbeitsplatzverluste im Veredlungsbereich im Verhältnis zur Primärerzeugung besonders hoch aus. Für die Gesamthöhe der direkten Effekte impliziert dies entsprechend hohe Werte. Im Szenario eines mittleren Rückgangs werden Beschäftigungsverluste in einem Gesamtumfang von über 5.000 Arbeitsplätzen erwartet, mit den stärksten absoluten Verlusten für Cloppenburg und den schwächsten für Oldenburg. Prozentual ausgedrückt entspricht dies immerhin Verlusten in einem Bereich von 1,0 % - 3,4 % gegenüber der heutigen Zahl sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter in den Kreisen. Bei einem starken Rückgang erreicht der prozentuale Verlust ein Niveau von 1,5 % - 5,1%.

4.2.2 | Indirekte Effekte

Eine weitere Konsequenz regionaler Branchenverflechtungen ist auch das Auftreten indirekter Beschäftigungseffekte in Branchen, die Güter in Form von Vorleistungen an die Ernährungswirtschaft liefern. Tabelle 16 stellt die Ergebnisse für die Kreise differenziert nach Szenarien dar.

Tabelle 16: Indirekte Effekte der agrarw. Szenarien auf Sozialvers. Beschäftigung (Anzahl Arbeitsplätze)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-147	-260	-114	**-521**
	...mittlerer	-258	-459	-202	**-918**
	...starker	-382	-676	-301	**-1.359**
Emsland	*...geringer*	-160	-198	-300	**-658**
	...mittlerer	-282	-360	-529	**-1.171**
	...starker	-419	-534	-784	**-1.737**
Oldenburg	*...geringer*	-60	-70	-63	**-193**
	...mittlerer	-106	-125	-109	**-339**
	...starker	-156	-185	-163	**-504**
Vechta	*...geringer*	-132	-139	-148	**-418**
	...mittlerer	-231	-246	-258	**-736**
	...starker	-343	-364	-382	**-1.090**

Quelle: HWWI.

Wenig überraschend ist auch hier der von indirekten Effekten am stärksten betroffene Bereich durchweg die Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Die szenarioübergreifend stärksten Effekte werden für Cloppenburg und das Emsland geschätzt. Aber auch die Agrarwirtschaft selbst ist in nicht unerheblichem Maße betroffen. In Summe betrachtet gilt dies auch für die übrigen Sektoren, insbesondere verursacht durch beschäftigungsintensive Dienstleistungsbereiche wie Handel, Lagerwirtschaft und Arbeitsvermittlung. Als Gesamtsumme an Arbeitsplatzverlusten infolge indirekter Effekte ergeben sich damit bei einem mittleren Rückgang für Cloppenburg, Oldenburg und Vechta dreistellige Beträge, für das Emsland sogar ein vierstelliger Betrag.

4.2.3 | Induzierte Effekte

Auch die induzierten Effekte haben einen beträchtlichen Einfluss auf den Rückgang der Beschäftigung. Im mittleren Szenario sind in den Landkreisen Cloppenburg und Emsland mehr als 2.000 Beschäftigte betroffen, bei einem starken Rückgang sogar mehr als 3.000 Beschäftigte. Im Landkreis Vechta belaufen sich die erwarteten Beschäftigungsverluste im mittleren Szenario mehr als 1.500, im Landkreis Oldenburg auf fast 700. Dies betrifft vor allem die sonstigen Sektoren. Dabei ähnelt das Muster der Verteilung auf die einzelnen darin zusammengefassten Sektoren dem der Bruttowertschöpfung (vgl. Kapitel 4.1.3 |

Tabelle 17: Induzierte Effekte der agrarw. Szenarien auf Sozialvers. Beschäftigung (Anzahl Arbeitsplätze)

Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-37	-72	-1.341	**-1.450**
	...mittlerer	-65	-127	-2.354	**-2.546**
	...starker	-96	-188	-3.487	**-3.771**
Emsland	*...geringer*	-37	-59	-1.131	**-1.227**
	...mittlerer	-66	-108	-2.049	**-2.223**
	...starker	-99	-162	-3.074	**-3.335**
Oldenburg	*...geringer*	-11	-19	-347	**-377**
	...mittlerer	-20	-34	-626	**-680**
	...starker	-30	-52	-942	**-1.024**
Vechta	*...geringer*	-26	-42	-793	**-861**
	...mittlerer	-46	-76	-1.436	**-1.559**
	...starker	-70	-116	-2.180	**-2.366**

Quelle: HWWI.

4.2.4 | Gesamteffekte

Der geschätzte Gesamteffekt auf die Beschäftigung ist wie im Falle der Wertschöpfung die Summe aus direktem und indirektem Effekt. Er stellt für das Zieljahr 2030 den simulierten Verlust an sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätzen insgesamt dar, der sich unter Berücksichtigung von Vorleistungsverflechtungen gegenüber dem Ausgangsjahr 2020 ergibt. Die Ergebnisse hierzu sind in Tabelle 18
Tabelle 18 dargestellt.
Bei Eintritt des mittleren Szenarios gingen demgemäß im Kreis Cloppenburg rund 5.800 Arbeitsplätze verloren. In den Kreisen Emsland und Vechta wären es rund 4.800 bzw.

3.700 Arbeitsplätze, im Kreis Oldenburg um die 2.600. Nicht berücksichtigt sind in diesen Zahlen Rückgänge von Arbeitsverhältnissen in Form von geringfügiger Beschäftigung.

Tabelle 18: Gesamteffekte der Agrarw. Szenarien auf Sozialvers. Beschäftigung (Anzahl Arbeitsplätze)

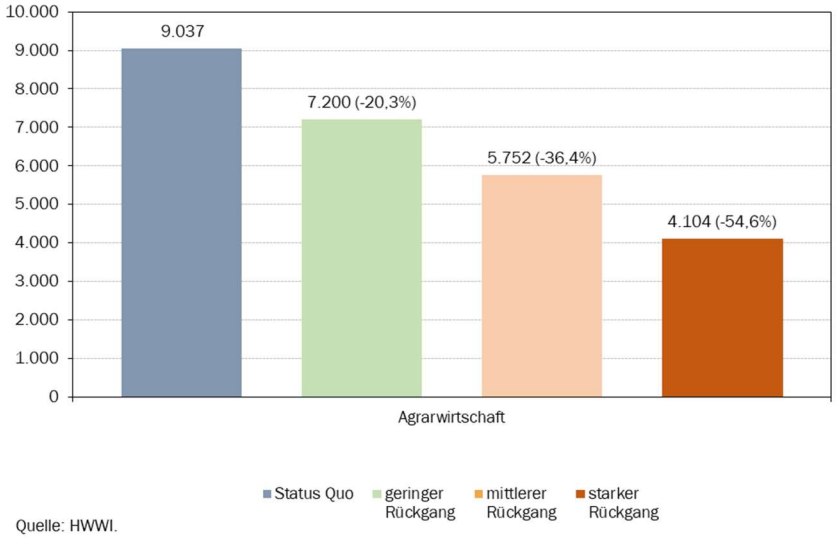
Landkreis	Szenario: Rückgang...	Agrarwirtschaft	Nahrungs- und Futtermittelindustrie	Sonstige	Total
Cloppenburg	*...geringer*	-596	-1265	-1456	**-3317**
	...mittlerer	-1045	-2221	-2556	**-5822**
	...starker	-1549	-3289	-3788	**-8625**
Emsland	*...geringer*	-533	-715	-1431	**-2679**
	...mittlerer	-963	-1304	-2578	**-4845**
	...starker	-1447	-1959	-3858	**-7265**
Oldenburg	*...geringer*	-209	-266	-410	**-885**
	...mittlerer	-376	-481	-734	**-1591**
	...starker	-567	-725	-1106	**-2398**
Vechta	*...geringer*	-498	-608	-941	**-2047**
	...mittlerer	-901	-1104	-1694	**-3700**
	...starker	-1370	-1679	-2563	**-5612**

Quelle: HWWI.

Nachstehend sind noch weitere Abbildungen und Ergebnisse für die Gesamtregion dargestellt (vgl. Abbildung 26 bis 29).

Abbildung 26:

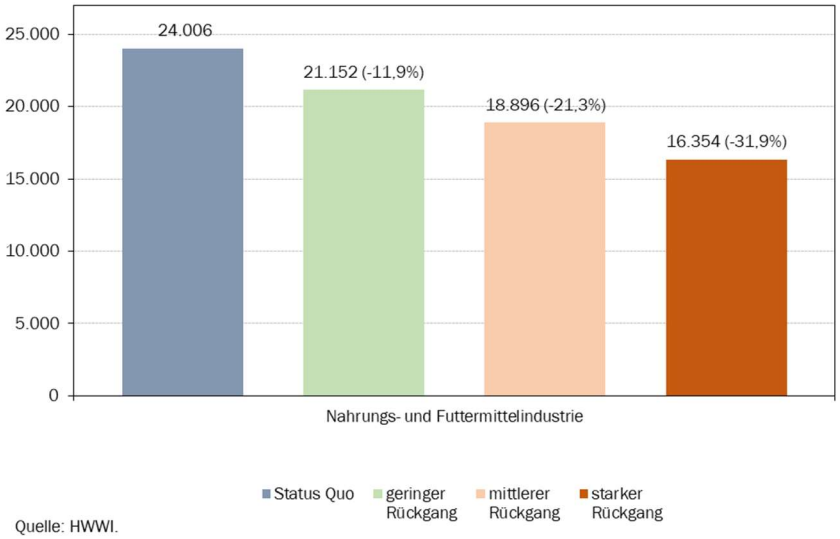
Entwicklung der Beschäftigung in der Agrarwirtschaft in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 27:

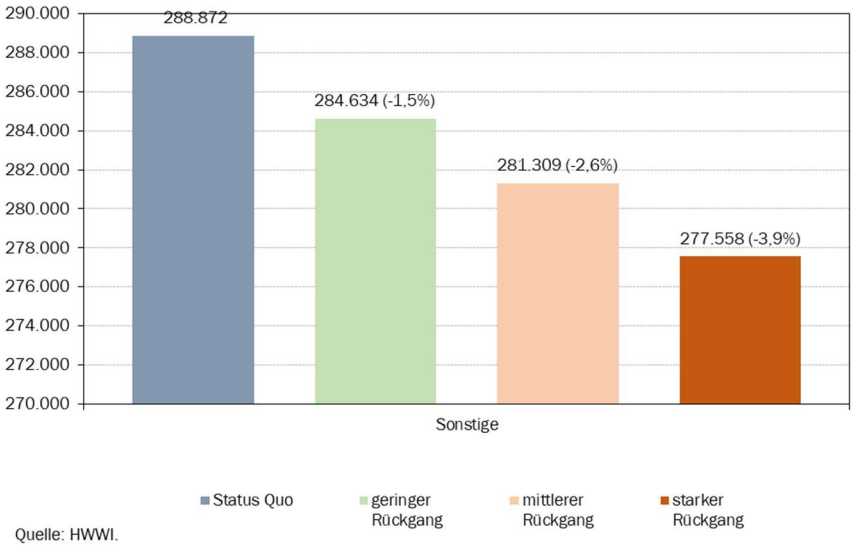
Entwicklung der Beschäftigung in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 28:

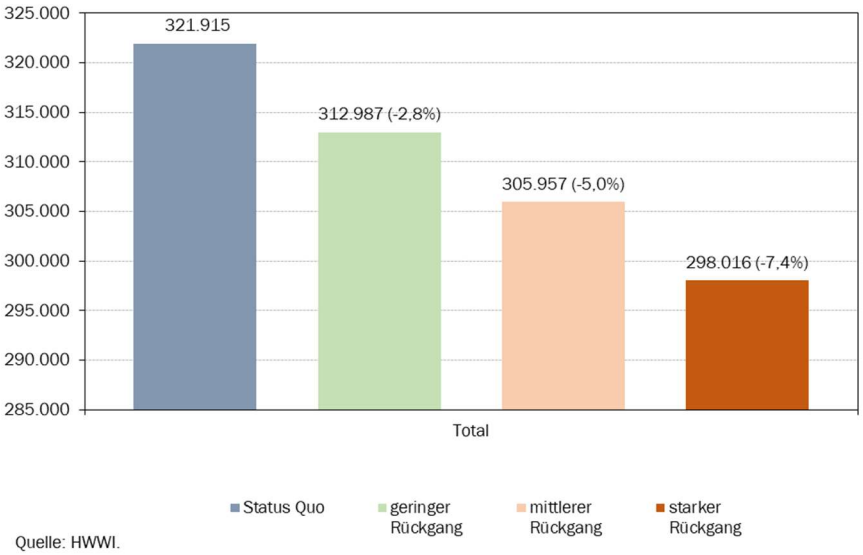
Entwicklung der Beschäftigung in den sonstigen Sektoren in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

Abbildung 29:

Entwicklung der Beschäftigung insgesamt in der Gesamtregion, 2020 (Status Quo) bis 2030



Quelle: HWWI.

4.3 | Limitationen

Die Limitationen der gewonnenen Simulationsergebnisse sind vor allem zu finden in i) den möglichen Einflussgrößen, welche zum beobachteten Resultat einer Reduktion von Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in der Region führen und ii) der grundsätzlichen Verfügbarkeit von statistischen Indikatoren und Daten, insbesondere auf regionaler Ebene.

Die Einflussgrößen, welche zur möglichen Reduktion der Nutztierbestände bis 2030 führen, können im Rahmen des Projektes hier nicht definiert werden. Die Ergebnisse des Rückgangs basieren auf Experteneinschätzungen und sind nicht unmittelbar verknüpfbar mit den Szenarien, welche im Workshop von ScMI ausgearbeitet worden sind. Zudem sind die Szenarien nicht ableitbar von konkreten politischen Handlungsentscheidungen bzw. -maßnahmen. So sollen bspw. bis zum Zieljahr 2030 30% der Landwirtschaft ökologischen Gesichtspunkten folgen. Auch gibt es weitere Handlungsmaßnahmen, welche im Rahmen der Zukunftskommission Landwirtschaft erstellt worden sind, welche hier keinen Modellrahmen stellen (Zukunftskommission Landwirtschaft, 2021).

Faktoren die zur Überschätzung der realen Wertschöpfungs- und Beschäftigungsrückgänge beitragen:

- Keine Berücksichtigung einer mittelfristigen Substituierbarkeit regionaler durch überregionale Agrarprodukte in der regionalen Lebensmittelverarbeitung

Faktoren die zur Unterschätzung der realen Wertschöpfungs- und Beschäftigungsrückgänge beitragen:

- Keine Messung von nachgelagerten Effekten jenseits der Lebensmittelverarbeitung
- Beschäftigungseffekte: Keine Messung von geringfügiger Beschäftigung

5 | Fazit zu den volkswirtschaftlichen Effekten

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft ist einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige Niedersachsens. Die Agrar- und Ernährungswirtschaft in diesem Raum steht aktuell vor wachsenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen: Einerseits erhöht sich aufgrund steigender Weltbevölkerung die Nachfrage, zugleich wächst der Bedarf nach lokaler Produktion, regionaler Erzeugerstabilität sowie sozialen und ökologisch nachhaltigen Produktionsstandards in der Landwirtschaft. Die regulatorischen Restriktionen, denen sich insbesondere die konventionelle Landwirtschaft ausgesetzt sieht, könnten sich insbesondere für den Bereich der Nutztierhaltung zukünftig weiter

verschärfen. Zugleich sorgen übergeordnete Trends wie die Globalisierung, die Digitalisierung der Produktion, verändertes Verbraucherverhalten und nicht zuletzt der Klimawandel für eine grundsätzliche Verschiebungen in den gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Der vorliegende Projektbericht soll dieses Verhältnis der Veränderungen darstellen – hier im Blick eines Rückgangs bei der Tierhaltung – und schätzt die Gesamteffekte von Szenarien auf die Wertschöpfung und Beschäftigung. Somit geht das Ergebnis mit der Thünen-Baseline Studie von Haß et. al. (2020) einher, welche insbesondere mit dem Blick auf die Entwicklung hinsichtlich höherer Umwelt- und Tierwohlstandards erwarten, dass sich das (Produktivitäts-)Wachstum der zurückliegenden Jahre abschwächt.

Am Anfang des Vorgehens des Projekts steht die Operationalisierung von Szenarioeffekten in den unmittelbar betroffenen Branchen Agrar- und Ernährungswirtschaft selbst. Herausforderung bei der Operationalisierung ist, die Effekte in einem volkswirtschaftlichen Modell so zu spezifizieren, dass sie 1) in einem unmittelbaren Zusammenhang zu Wertschöpfung und Beschäftigung in der Region stehen sowie 2) auf Basis vorhandener Daten als Merkmale quantifiziert werden können.

Zur Bestimmung der Szenarioeffekte wurde in diesem Projekt ein Multiplikator bestimmt, der das Verhältnis aus sektorübergreifendem Gesamteffekt zu direktem Effekt in der Agrarwirtschaft ausdrückt. Dieser gibt wieder, welcher Gesamtumfang an Wertschöpfungsverlusten durch vor- und nachgelagerte Branchen je Euro verlorengegangener Wertschöpfung in der Tierhaltung entsteht. Unterschiede in der regionalen Wirtschaftsstruktur implizieren auch hier Differenzen zwischen den Kreisen. Die höchsten Multiplikatoren werden für Cloppenburg (7,8) und Vechta (7,7) berechnet, gefolgt von Oldenburg (6,0). Den mit 4,6 geringsten Multiplikator zeigt der Landkreis Emsland. Damit ergibt sich bei Berücksichtigung der nachgelagerten Verflechtung in sämtlichen Kreisen eine beträchtliche Multiplikatorwirkung.

Der geschätzte Gesamteffekt auf die Beschäftigung ist wie im Falle der Wertschöpfung die Summe aus direktem, indirektem und induziertem Effekt. Er stellt für das Zieljahr 2030 den simulierten Verlust an sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätzen insgesamt dar, der sich unter Berücksichtigung von Vorleistungsverflechtungen gegenüber dem Ausgangsjahr 2020 ergibt. Bei Eintritt des mittleren Szenarios gingen demgemäß im Kreis Cloppenburg rund 5.800 Arbeitsplätze verloren. In den Kreisen Emsland und Vechta wären es rund 4.800 bzw. 3.700 Arbeitsplätze, im Kreis Oldenburg um die 2.600. Eine Einschränkung ist, dass diese Zahlen keine Rückgänge von Arbeitsverhältnissen in Form von geringfügiger Beschäftigung enthalten. Der Rückgang an Beschäftigung durch die Szenarios könnte somit nochmals deutlich größer ausfallen.

C | Handlungsempfehlungen und Gesamtfazit (von Gero Corzilius[10], Barbara Grabkowsky[11], Beata Punte[12])

1 | Ableitung von Handlungsempfehlungen

Die Vorgehensweise zur Ableitung der Handlungsempfehlungen für die Entwicklung der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Nordwesten Niedersachsens wurde an die Methodik der Zukunftswerk-statt angelehnt und gliederte sich in drei Phasen. Wie auch bereits bei der Szenarioentwicklung stand die partizipative Einbindung von Akteuren der niedersächsischen Agrar- und Ernährungswirtschaft im Fokus des Workshops, um vorhandenes Know-how aus Wirtschaft, Politik, Wirtschaftsförderung und Wissenschaft in den Prozess von Beginn des Projektes bis zum Abschluss einzubeziehen.

Bei dem Workshop unterstützte auch das in das Projekt eng eingebundene »Kernteam« den gesamten Prozess, während das für die Teilnahme offene »Partizipativteam« aufgefordert wurde, spezifisches Fachwissen aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft und zur Region in den Prozess zur Ableitung der Empfehlungen einzubringen. In Anhang 4 findet sich eine Liste der Teilnehmenden des Workshops zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen. Alle Teilnehmenden des Workshops waren auch bereits Teil des Szenarioteams, das im ersten Projektteil bereits mitgearbeitet hat und dem das Projekt bereits bekannt war.

Eine Woche vor dem Workshop wurden den Teilnehmenden die Ergebnisse des vom HWWI erarbeiteten Projektteils per E-Mail zugeschickt. Einen Überblick zum Ablauf des dreistufigen Workshops gibt Abbildung 30. Phase 1 beinhaltete den fachlichen Einstieg, in dem nach der Begrüßung aller Teilnehmenden die Ergebnisse der HWWI-Berechnungen in kondensierter Form vorgestellt wurden. Nach einer Klärung von Verständnisfragen wurden die zentralen Fragestellungen für den Work-shop vorgestellt:

1. Was muss getan werden, um weiterhin eine nachhaltige und solide Entwicklung der regionalen Agrar- und Ernährungswirtschaft zu ermöglichen?
2. Was muss / kann zur Abfederung dieser Entwicklung getan werden, damit es nicht zu einem regionalen Strukturbruch kommt?

[10] trafo:agrar - Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen

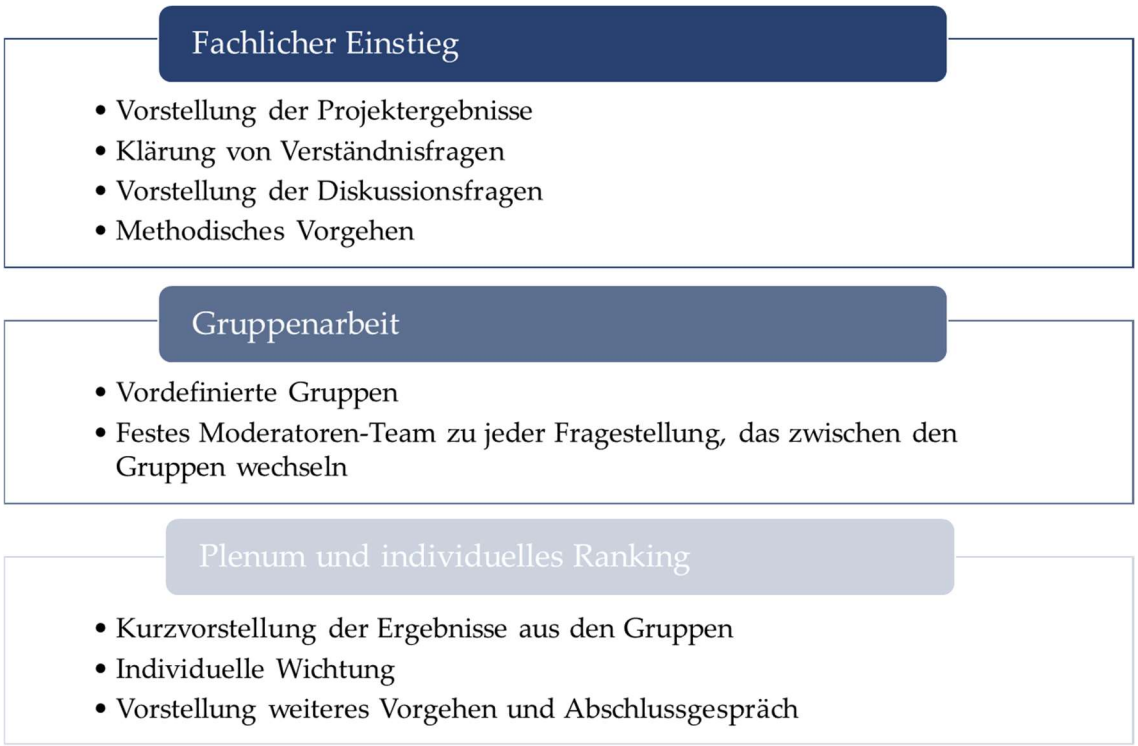
[11] trafo:agrar - Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen

[12] trafo:agrar - Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen

Diese Fragestellungen sollten jeweils bezogen auf EU- / Bundesebene, Landesebene sowie für die kommunale Ebene in Gruppen diskutiert werden. In der Diskussion sollte zudem differenziert werden, welche Rolle und Aufgaben dabei Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft zukommen. Ein weiterer Hinweis beinhaltete, die Stichpunkte möglichst SMART zu formulieren: spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch, terminiert. In Phase 2 hatten die Gruppen je 15 Minuten Zeit, eine räumliche Ebene zu diskutieren und ihre Ergebnisse – unterstützt von je einem Moderatorentandem – zu dokumentieren.

Im Anschluss an die drei Runden wurden in Phase 3 die Ergebnisse von den Moderatoren thematisch geclustert und mit einer festgelegten Anzahl von Punkten pro Person für jede räumliche Ebene gewichtet. In Anhang 5 sind die transkribierten Ergebnisse des Partizipativworkshops zusammengestellt.

Abbildung 30: Workshopablauf zur Entwicklung der Handlungsempfehlungen – Modell der drei Phasen



Quelle: trafo:agrar.

Beschreibung der Top 5 Handlungsempfehlungen auf EU-/Bundesebene

Dringendster Handlungsbedarf auf EU- und Bundesebene wird von den Teilnehmenden in der herrschenden Gesetzgebung und der **Lösung bestehender Zielkonflikte** gesehen. Seit Jahrzehnten geforderte Anpassungen etwa im Baurecht, Zielkonflikte zwischen den Gesetzen und Inkonsequenz in der strategischen Gesetzgebung der Vergangenheit erschweren es der Branche heute maßgeblich, auf gesellschaftliche und politische Forderungen zu reagieren. In Folge der immer stärker werdenden Forderung nach Tierwohl, Umweltschutz u.a. sowie in Anpassung an das Klima werden kostenintensive Strukturänderungen und Umbaumaßnahmen notwendig (vgl. Abbildung 31).

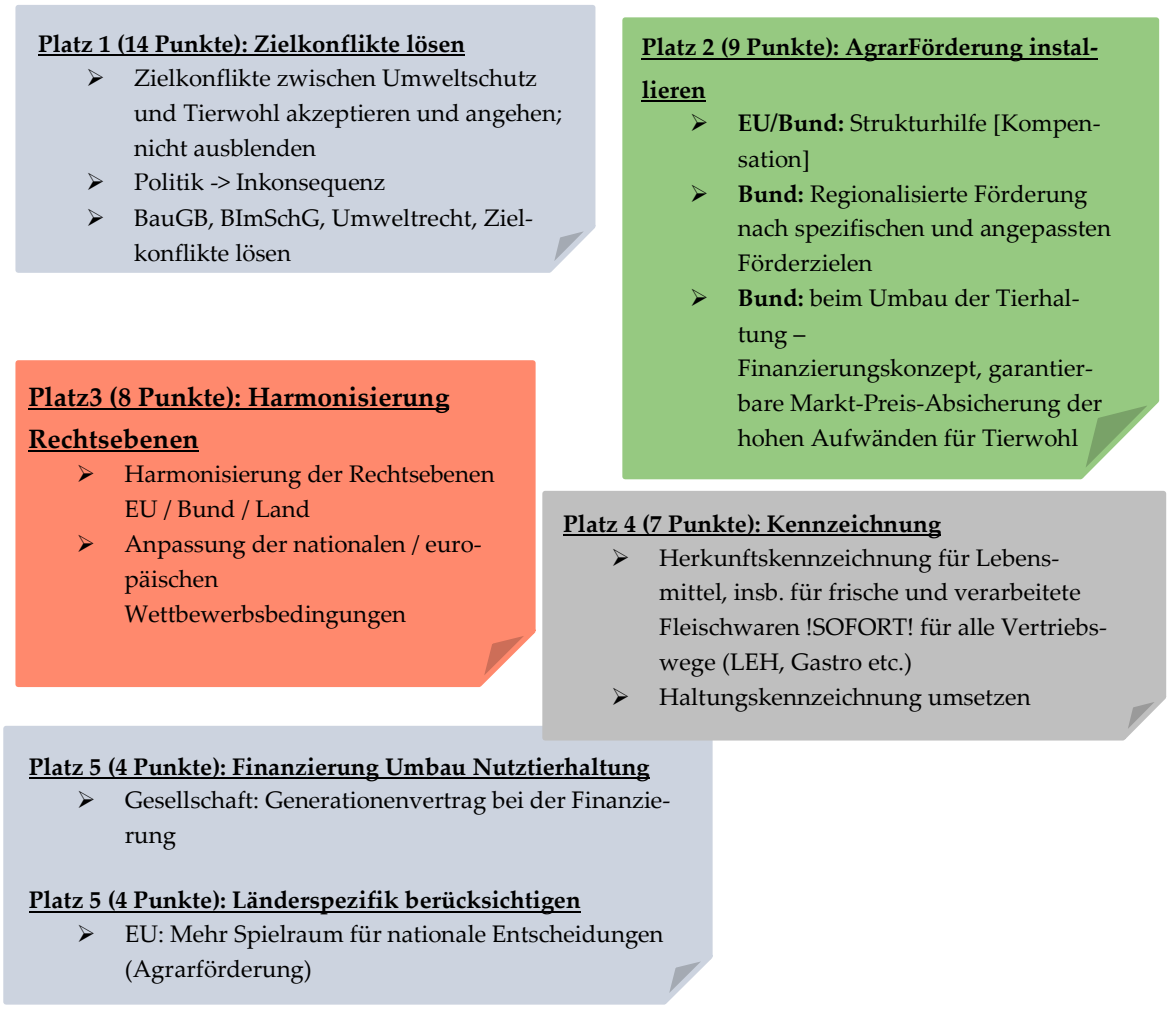
Die Forderung nach **Fördermitteln, Strukturhilfen und Kompensationsmechanismen** – und zwar nach spezifischen und auf die Spezifika der Agrar- und Ernährungswirtschaft angepassten Förderzielen – belegt Platz 2 des Rankings. Die grundlegende Transformation der Agrar- und Ernährungswirtschaft und insbesondere der Umbau der Nutztierhaltung wurde im Workshop mit dem Kohleausstieg verglichen. Daneben wird beim Umbau der Nutztierhaltung eine Entscheidung zum Finanzierungskonzept empfohlen und der Wunsch nach einer verlässlichen Marktpreisabsicherung der zusätzlichen Aufwände für Tierwohlorientierte Umbaumaßnahmen geäußert.

Auf Platz 3 steht die Empfehlung nach einer „**Harmonisierung der Rechtsebenen**“. Erst ein abgestimmtes und ineinandergreifendes Rechtssystem auf allen Ebenen kann eine nachhaltige Transformation realisierbar werden lassen. Wenn etwa Gesetze auf Bundesebene die Produktionskosten erhöhen, schwächt dies die Wettbewerbsfähigkeit im internationalen oder europäischen Wettbewerb und Produktionsverlagerungen sowie regionale Strukturbrüche sind die Folge.

Auf Platz 4 steht die Forderung nach einer **einheitlichen Herkunftskennzeichnung für Lebensmittel**, insbesondere für Frischfleisch und verarbeitete, fleischhaltige Produkte. Regionale Wertschöpfungsketten und geringe ökologische Fußabdrücke können nur dann angemessen wertgeschätzt und bewusst gekauft werden, wenn ausnahmslos jeder Lebensmittelproduzent nachweisen und deklarieren muss, woher sein Produkt und deren Zutaten stammen – und das nicht nur im Lebensmitteleinzelhandel, sondern auch im Restaurant, der Systemgastronomie, der Schulverpflegung und in allen anderen Vertriebsbereichen.

Platz 5 belegen zwei Empfehlungen mit gleicher Punktzahl. Zum anderen geht die Empfehlung an die EU-Politik nach mehr Spielraum für nationale Entscheidungen, um Bundesgesetzgebung an Spezifika der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten anzupassen. Eine weitere Handlungsempfehlung auf Platz 5 richtet sich an die Bundespolitik und Gesellschaft und empfiehlt den Abschluss eines Generationenvertrags für die Finanzierung des Umbaus der Nutztierhaltung (vgl. Abbildung 31).

Abbildung 31: Handlungsempfehlungen für die EU-/Bundesebene



Quelle: trafo:agrar.

Beschreibung der Top 5 Handlungsempfehlungen auf Landesebene

Mit Beginn der Covid-19-Pandemie ist der Gesellschaft in Deutschland wieder besonders deutlich vor Augen geführt worden, welche systemrelevante Bedeutung der Agrar- und Ernährungswirtschaft beizumessen ist und wie Ernährungssicherheit und Lebensmittelgrundversorgung zur inneren Stabilität beitragen. Im Kontext dieser tragenden Rolle der Branche messen die Expert*innen des Workshops der **Förderung von gesellschaftlicher Akzeptanz für die Landwirtschaft** mit seinen vor- und nachgelagerten Bereichen auf Landesebene besondere Bedeutung zu (Platz 1). Die Empfehlung geht dahin für eine Anerkennung der Leistungen der Branche für Infrastruktur, Bereitstellung von

Lebensmitteln und Wertschöpfung im ländlichen Raum zu werben, aber auch über Konsequenzen und Auswirkungen aufzuklären, wenn es zu einem Strukturwandel/-bruch käme. Ebenso wird aber auch den Wirtschaftsunternehmen selbst die Aufgabe zugeschrieben, Einblicke in Produktionssysteme zu geben, aufzuklären und neue Kommunikationswege in die Gesellschaft zu etablieren. Dabei kann die Landespolitik mit Hilfe von gezielten Förderprogrammen die Kommunikation unterstützen, ohne sich dabei von privaten Organisationen mit gesellschaftlichen Interessen (NGOs) lenken und treiben zu lassen (vgl. Abbildung 32).

Auf Platz 2 steht die Empfehlung an die Politik, **strategische Raumordnung** zu betreiben. Dabei sollte der aktuelle und weiter anstehende Strukturwandel in den Regionen Niedersachsens erkannt, begleitet und strategisch begegnet werden. Das Landesraumordnungsprogramm wird von den Teilnehmenden des Workshops als ein wesentliches Instrument eingeschätzt den Veränderungsprozess der ländlichen Regionen proaktiv zu steuern.

Um für angemessene Rahmenbedingungen und Planungssicherheit zu sorgen, wurde die **Auflösung bestehender Zielkonflikte zwischen Bundes- und Landesrecht** empfohlen. Dabei sollte so weit wie möglich der Rechtsrahmen des BauGB, des BImSchG und des Umweltrecht geklärt werden. Dies bedarf u.a. der Entwicklung einer nationalen, ressortübergreifenden Agrarstrategie seitens der Bundespolitik in Zusammenarbeit mit allen Bundesländern.

Auf Platz 4 der Handlungsfelder auf Landesebene wird die **spezifische Förderung des Agrarsektors** im Hinblick auf alternative Geschäftsmodelle empfohlen. Hierbei sollte das Land Niedersachsen seinem stets kommunizierten Anspruch, das „Agrarland Nummer 1“ zu sein, gerecht werden, indem es den Stellenwert der Agrarwirtschaft inkl. seiner wirtschaftlichen Verflechtungen anerkennt und Förderprogramme zur Vorfinanzierung innovativer und gesellschaftlich akzeptierter Landwirtschaft mit entsprechenden Freiräumen ausstattet. Durch überregionale Kooperation und Vernetzung ließe sich mit Hilfe eines Gesamtkonzepts des Landes eine Neuausrichtung hin zu effizienteren Wertschöpfungsketten und einem klugen Miteinander ohne Reibungsverluste entwickeln.

Mit jeweils gleicher Wichtung werden drei Handlungsfelder bewertet. Hier ist zunächst die **Praxisorientierte in Forschung und Wissenstransfer** zu nennen. Dabei sollte Forschung gezielt aktuelle Themen aufgreifen und Wirtschaftsakteure einbeziehen. Hier könnten auf Landesebene entsprechende bedarfsorientierte Förderprogramme aufgelegt werden. Um eine schnelle Umsetzung von neuen Forschungsergebnissen zu gewährleisten, sollte den Empfehlungen entsprechend Wissens- und Technologietransfer multidirektional angelegt sein. Außerdem sollte Wissenschaft ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nach auch relevante Agrarthemen neutral aufgreifen, ohne dabei einer bestimmten Grundeinstellung oder vorgefassten Meinungen zu folgen.

Abbildung 32: Handlungsempfehlungen für die Landesebene



Quelle: trafo:agrar.

Mit der gleichen Gewichtung bewertet das Plenum die Notwendigkeit **Verwaltungssysteme effizienter zu gestalten und Bürokratieprozesse zu verschlanken**. Dies Empfehlung inkludiert in diesem Kontext auch die Bereitstellung niedrigschwellig zugänglicher,

interdisziplinärer Förderprogramme. Diese könnten für KMUs Anreiz für eine Antragstellung darstellen, um Ressourcen für die Entwicklung und Verfolgung kreativer, unkonventioneller Ideen zu erhalten und damit die Innovationsstärke Niedersachsens auszubauen.

Ebenfalls hoch bewertet das Expertengremium das Potenzial einer **klaren und stringenten Umsetzung der Durchführungsverordnung**. Diese stellt eine Rechtsverordnung dar, die die konkrete Anwendung eines Gesetzes oder einer anderen Rechtsverordnung regelt. Dabei setzt das Land die Durchführungsverordnungen der Gesetze für die Landkreise fest. In diesem Zusammenhang besteht die Empfehlung darin, dass hier in allen Bundesländern gleich vorgegangen wird und so klar auszulegende Bestimmungen festgelegt werden, die möglichst keinen Spielraum für unterschiedliche Auslegung lassen.

Beschreibung der Top 5 Handlungsempfehlungen auf kommunaler Ebene

Im Kontext der Ergebnisse des TRAIN Projektes wurde für die kommunale Ebene die höchstbewertete Empfehlung erarbeitet, eine jeweils **kreisspezifische Strategie** z.B. für einen Zeitraum von 20 Jahren für alle Landkreise zu entwickeln. In dieser sollte festgelegt werden, welchen Raum perspektivisch welche Wirtschaftsbereiche einnehmen sollen; insbesondere, welche Form der Agrar- und Ernährungswirtschaft in den Landkreisen entwickelt werden soll. Ferner sollten darin Entwicklungsziele für Innovationen (wie z.B. alternative Proteinquellen, AgriPV, Moornutzung) festgelegt werden, für deren Umsetzung dann über die kommunale Verwaltung Ressourcen zur Verfügung gestellt werden (z.B. für entsprechende Genehmigungsverfahren). Diese Visionsentwicklung könnte beispielsweise über ein Kreisentwicklungskonzept umgesetzt werden. Methodisch könnte dies über ein partizipativ angelegtes Verfahren organisiert werden, in dem Akteure aus Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Verwaltung in moderierten Verfahren ein gemeinsames Konzept entwickeln. Mit diesem raumordnerischen Ansatz bestünde dann für alle Akteure ein sicherer Handlungs-, Gestaltungs- und Entwicklungsraum (vgl. Abbildung 33).

Platz 2 der Handlungsempfehlungen für die kommunale Ebene stellt die **Auflösung rechtlicher Zielkonflikte**, insb. zwischen Baurecht, BImschG, Wasser- und Naturschutz dar, die bereits auf der Ebene EU-/Bund thematisiert wurden.

Platz 3 umfasst die **aktuelle Genehmigungspraxis und damit verbundene Serviceorientierung** auf kommunaler Ebene. Um die regionale Wirtschaft und insb. die landwirtschaftlichen Betriebe in den untersuchten Landkreisen zu unterstützen, sei die Ausschöpfung aller möglichen Handlungsspielräume bei Genehmigungsverfahren notwendig. In der Diskussion wurde deutlich, dass z.B. bei Baugenehmigungsverfahren in den Landkreisen unterschiedlich vorgegangen werde. Das Plenum wies darauf hin, dass im Zuge des Umstrukturierungsprozesses beispielsweise auch Möglichkeiten zur

Umnutzung bestehender landwirtschaftlicher Flächen geschaffen werden sollte, z.B. für eine Umstellung von Schweine- auf Geflügelhaltung oder Anpassung von konventioneller Stallhaltung auf Stallhaltung plus. Um die regionale Wirtschaft zu unterstützen, sei es notwendig, rechtlich mögliche Ermessensspielräume verwaltungsseitig auszunutzen, niedrigschwellige Antragsverfahren umzusetzen und eine Kultur der Serviceorientierung in der Sachbearbeitung einzuläuten.

Platz 4 umfasst zwei Handlungsempfehlungen mit gleicher Punktzahl:

An die **Wirtschaft** adressiert sich die Empfehlung, die lokale Innovationskraft zu nutzen und parallel zur konventionellen Agrar- und Ernährungswirtschaft auch alternative, regionale Wertschöpfungssysteme zu etablieren. Dies könnte der Ausbau alternativer Proteinquellen oder der Aufbau neuer Kreisläufe und Wertschöpfungsketten sein. Die Empfehlung beinhaltet auch die Kooperation der Wirtschaft mit anderen Agrarregionen Deutschlands und Europas, die von vergleichbaren Transformationsprozessen betroffen sind, z.B. Schleswig-Holstein, NRW, Katalonien, Bretagne oder Niederlande.

An die Gesellschaft wird eine Empfehlung zu mehr **Wertschätzung und Verständnis** für die Landwirtschaft formuliert. Es gelte hier, für den heimischen Agrarsektor zu sensibilisieren und zu werben, indem Abhängigkeiten, Systematiken und Funktionsweisen von Wertschöpfungsketten sowie die Bedeutung und Rolle des Konsums für regionale und nationale Produkte erläutert werden. Gleichzeitig sollten die Vorteile einer regionalen Wertschöpfung und einer starken deutschen Landwirtschaft im Vergleich zum Export von Lebensmitteln aus Drittländern für die Gesellschaft aufgezeigt werden.

Der Platz 5 der Handlungsempfehlungen „**Mutige Unterstützung für kreative Ideen in der Region**“ richtet sich an die kommunale Politik. Diese Unterstützung für die (Land-)Wirtschaft zur strategischen Neuausrichtung im Kontext des Transformationsprozesses ist eng mit Platz 4 verknüpft. Die Empfehlung an die kommunale Ebene besteht darin, einen Experimentier- oder Möglichkeitsraum (neudeutsch: ecosystem) für die Entwicklung kreativer Lösungen, Innovationen und neuer Konzepte von A wie Algen bis E wie Energie zu schaffen, in dem barrierefrei neue Entwicklungen (z.B. im Bereich alternative Proteinquellen) erprobt werden können (vgl. Abbildung 33).

Abbildung 33: Handlungsempfehlungen für die kommunale Ebene



Quelle: trafo:agrar.

2 | Gesamtfazit

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft erlebt aktuell einen kulturellen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturwandel von immensen Ausmaßen in einer teilweise exponentiell verlaufenden Dynamik. Diese Transformation wird angetrieben durch einen anthropogen verursachten Klimawandel, Grenzen planetarer Ressourcen und neue

technologische, digitale Möglichkeiten, die nicht nur ein radikal verändertes Informations- und Kommunikationsverhalten und ein neues gesellschaftliches Selbstverständnis hervorgebracht haben, sondern auch soziale Strukturen unserer Gesellschaft verändern. Konsummuster, Nachfrageverhalten und politisches Abstimmungsverhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern wandeln sich genauso wie ökologische und gesellschaftliche Setzungen oder politische Verhaltensmuster. Diese als VUCA (volatil, uncertain, complex, ambiguous) bezeichnete Dynamik spiegelt sich auch in den im ersten Teil des Projektes entwickelten Szenarien wider.

Um die Entwicklungen im Transformationsprozess steuerbar zu halten, ist die Quantifizierung der ökonomischen Auswirkungen verschiedener Szenarien von zentraler Bedeutung. In diesem Kontext liefern die Ergebnisse des HWWI volkswirtschaftliche Berechnungen, die trotz aller Limitierungen hinsichtlich der Verfügbarkeit regionaler Daten eine Einordnung des Wirkungsgrades den genannten Entwicklungen erlauben. Eine transformationsbedingte Reduzierung der Nutztierbestände in den Landkreisen Cloppenburg, Emsland, Oldenburg und Vechta hat demnach erhebliche Auswirkungen auf die ansässige AuE-Branche, ihre Wertschöpfungsleistung und die Beschäftigtenzahlen.

Der Nordwesten Niedersachsens ist einer der wirtschaftlich stärksten ländlichen Räume Niedersachsens. Neben der Agrar- und Ernährungswirtschaft sind hier verschiedene Branchen wie beispielsweise die Automobil-, Kunststoff- und Torfwirtschaft deren vor- und nachgelagerte Sektoren international, national und regional erfolgreich. Die Automobilbranche und die Agrar- und Ernährungswirtschaft sind die wichtigsten Wirtschaftszweige und größten Arbeitgeber Niedersachsens. In Anbetracht des **tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandels** steht die Zukunft dieser Region am Scheideweg. Um den vom HWWI berechneten volkswirtschaftlichen Effekten des Transformationsprozesses allein durch eine Reduzierung der Nutztierhaltung entgegenzuwirken, wurden verschiedene Handlungsfelder mit zentralen Akteuren der Region in einem partizipativ angelegten Verfahren erarbeitet.

Herausforderungen als Zukunftschance

Die Zukunftsfähigkeit einer Region korreliert direkt mit ihrer Innovationskapazität und Nachhaltigkeitsorientierung. Für den im Projekt betrachteten Nordwesten Niedersachses sind insbesondere die Zukunft der Nutztierhaltung und das damit verbundene das Spannungsfeld „Produzent- Konsument" zentrale Fragestellungen. Mit dem Ziel einer Sicherung der Zukunftsfähigkeit dieser Region Niedersachsens gilt es,

1. **zeitnah politische Rahmenbedingungen und Zielkonflikt-vermeidende Strukturen** auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene zu etablieren. Stringent und top down durchdeklinierte Entscheidungen für eindeutige Herkunfts- und Produktionskennzeichnungen stellen notwendige vertrauensbildende Maßnahmen in den gestaltenden Staat dar und können neue Mechanismen für Innovations- und Investitionsbereitschaft schaffen.
2. **parallel alternative und neue Geschäftsfelder mit klarer Nachhaltigkeitsorientierung zu erschließen**. Mit dem Einsatz neuer digitaler Technologien bietet der Einsatz biogener, erneuerbarer Rohstoffe (z.B. Mikroorganismen, Pilze, Zucker, Stärke, pflanzliche Öle, Holz, Naturfasern), alternative Protein- und Energiequellen Fütterung und Ernährung und Energie großes Potenzial. Um dieses Potenzial zu heben, sollten die Kompetenzen der regionalen Wirtschaftsakteure und die bestehende Infrastruktur des Agrarclusters in strategischer Form eingesetzt und durch ein finanzielles, politisches und verwaltungsrechtliches Förderungspaket unterstützt werden.
3. **nachhaltigkeitsorientierte Zielbilder für den Nordwesten Niedersachsens zu entwickeln**. Die Fragestellung, wo perspektivisch welche technologischen Innovationen möglich und strategisch erwünscht sind, ist zukunftsentscheidend und gleichzeitig Basis für Investitionen an den regionalen Standorten. Um Landwirtschaft, Mittelstand und internationale führenden Unternehmen in der Region zu halten, sollten alle maßgeblichen Akteure aus Wirtschaft, Politik, Verwaltung, Gesellschaft und Wissenschaft in die Entwicklung einer **Regionalstrategie** partizipativ eingebunden werden und damit eine gemeinschaftlich getragene, akzeptierte Regionalentwicklung vorantreiben.

4. **kurzfristige Transformationskorridore zu schaffen und Entwicklungsperspektiven zu definieren.** Im aktuellen Wandel ist es insbesondere für kleine und mittelständische landwirtschaftliche Betriebe von großer Bedeutung kurzfristig Perspektiven zu eröffnen. Ein Wegbruch der landwirtschaftlichen Basis kann zu einer Verlagerung der landwirtschaftlichen Produktion ins Ausland führen, die weder nachhaltig noch ökonomisch sinnvoll erscheint. In diesem Zusammenhang sind politische Korridore zu schaffen, um die Strukturen des Agrarclusters in der Region zu halten und parallel alternative. Dafür sind zunächst schnelle politische Entscheidungen in den Bereichen Herkunfts- und Haltungsformkennzeichnung sowie der Finanzierung der Tierwohl-orientierten Haltungssystemumstellung notwendig.

Abschließend lässt sich statuieren, dass im aktuellen Transformationsprozess trotz aller disruptiven Effekte und Herausforderungen viele Chancen und Potenziale für eine zukunftsfähige Agrar- und Ernährungsbranche in Niedersachsen liegen. Diese gilt es zeitnah mit allen Akteuren aus Verwaltung, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik - moderiert durch die unabhängige Plattform der Wissenschaft - zu heben.

D | Quellen und Anhang

1 | Quellen

Brandt, A. (2010): Das Ernährungsgewerbe in Niedersachsen, Nord/LB Regionalwirtschaft, Hannover.

Bundesagentur für Arbeit (2021): Sonderauswertung der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, Nürnberg.

Burmeister, K.; Fink, A.; Schulz-Montag, B.; Steinmüller, K. (2018): Deutschland neu denken. Acht Szenarien für unsere Zukunft, Oekom, München.

Eurostat (2013): Manual on regional accounts methods. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5937641/KS-GQ-13-001-EN.PDF.pdf/7114fba9-1a3f-43df-b028-e97232b6bac5?t=1414783024000

Fink, A.; Jürgensmeier, H.; Ohse, S.; Kuhle, J.-P. (2021): Post-Corona-Szenarien. Wirtschaft, Gesellschaft und Politik im Jahr 2030, ScMI Scenario Management International AG, Paderborn.

Fink, A.; Michl, C. (2017): Die Zukunft der Ernährungswirtschaft. Wie essen wir 2030? Cluster Ernährung am Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn), Kulmbach.

Fink, A.; Siebe, A. (2016): Szenario-Management. Von strategischem Vorausdenken zu zukunftsrobusten Entscheidungen, Campus-Verlag, Frankfurt/New York.

Flegg, A. T., Webber, C. D., Elliott, M. V. (1995): On the appropriate use of location quotients in generating regional input–output tables, Regional studies, 29(6), 547-561.

Haß, M.; Banse, M.; Deblitz, C.; Freund, F.; Geibel, I.; Gocht, A.; Kreins, P.; Laquai, V.; Offermann, F.; Osterburg, B.; Pelikan, J.; Rieger, J.; Rösemann, C.; Salamon, P.; Zinnbauer, M.; Zirngibl, M.E. (2020): Thünen-Baseline 2020 – 2030: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland, Thünen Report 82, Braunschweig.

Industrie und Handelskammer (IHK) Oldenburg (2021): Sonderbefragung zur Landwirtschaftlichen Umstellung, Oldenburg.

Landwirtschaftskammer (LWK) Niedersachsen (2021): Folgenabschätzungen von drei Transformations-Szenarien der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen, Oldenburg.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2021): Atlas Agrarstatistik Deutschland, https://agraratlas.statistikportal.de/ [abgerufen am 16.12.2021]

Statistisches Bundesamt (2019)j: Input-Output-Tabelle (Revision 2019) - Inländische Produktion (Herstellungspreise). https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=81511-0004&bypass=true&levelindex=1&levelid=1642164564100#abreadcrumb

Statistisches Bundesamt (2021a): Landwirtschaftszählung 2020, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Landwirtschaftszaehlung2020/_inhalt.html#sprg371826 [abgerufen am 16.12.2021]

Statistisches Bundesamt (2021b): Bruttoinlandsprodukt/Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen, Jahressumme, regionale Tiefe der Kreise und krfr. Städte, Wiesbaden, Stand 01.12.2021.

Zukunftskommission Landwirtschaft (Hrsg.) (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, Berlin.

2 | ANHANG 1 – Umfrage

Herstellung von Nahrungsmitteln *(Schlachten und Fleischverarbeitung, Fischverarbeitung, Obst- und Gemüseverarbeitung, Herstellung von Ölen und Fetten, Milchverarbeitung, Mahl- und Schälmühlen, Herstellung von Stärke- und Stärkeerzeugnissen, Herstellung von Back- und Teigwaren, Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln)*

1. Welcher wertmäßige Anteil (in %) der in der regionalen Lebensmittelverarbeitung eingesetzten Agrarerzeugnisse stammt Ihrer Schätzung nach von landwirtschaftlichen Betrieben aus Ihrem Landkreis?
2. Welcher wertmäßige Anteil (in %) der in der regionalen Lebensmittelverarbeitung eingesetzten Agrarerzeugnisse stammt Ihrer Schätzung nach von landwirtschaftlichen Betrieben aus Niedersachsen?

Herstellung von Futtermitteln

1. Welcher wertmäßige Anteil (in %) der in der regionalen Futtermittelverarbeitung eingesetzten Agrarerzeugnisse stammt Ihrer Schätzung nach von landwirtschaftlichen Betrieben aus Ihrem Landkreis?
2. Welcher wertmäßige Anteil (in %) der in der regionalen Futtermittelverarbeitung eingesetzten Agrarerzeugnisse stammt Ihrer Schätzung nach von landwirtschaftlichen Betrieben aus Niedersachsen?

Primärerzeugung sowie Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln

1. Wie hat sich Ihre Produktivität der Unternehmen aus Ihrer Branche in Ihrem Landkreis in den letzten fünf Jahren entwickelt (auf einer Skala von 1 = sehr gut bis 5 = mangelhaft)?
2. Wie schätzen Sie das Potential für Innovation der Unternehmen aus Ihrer Branche in Ihrem Landkreis bis 2030 ein (auf einer Skala von 1 = sehr gut bis 5 = mangelhaft)?

3 | ANHANG 2 – Mitglieder Kernteam

- Nicole Bramlage, Landkreis Vechta
- Dr. Alexander Fink, ScMI GmbH
- Dirk Gehrmann, Landkreis Cloppenburg
- Sven Guericke, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V.
- Dr. Barbara Grabkowsky, Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
- Dr. Albert Hortmann-Scholten, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Dirk Kopmeyer, Landkreis Emsland
- Andreas Lagemann, HWWI
- Sandra Ohse, ScMI GmbH
- Stephanie Rohenkohl, Amt für regionale Landesentwicklung
- Björn Schaeper, Oldenburgische IHK
- Dr. Christian Schmidt, Niedersächsische Marketinggesellschaft
- Gert Stuke, Oldenburgische IHK
- Dr. Jan Wedemeier, HWWI
- Dr. André Wolf, HWWI (bis 31.01.2022)

4 | ANHANG 3 – Mitglieder Szenarioteam

- Minister d.D. Uwe Bartels, AEF
- Nicole Bramlage, Landkreis Vechta
- Nico Brand, Fa. Brand Qualitätsfleisch
- Frederik Burdorf, Studierender Universität Vechta
- Prof. Dr. Stephanie Bröring, Uni Bonn
- Heiner Brüning, Fa. Krone
- Dr. Martin Brunsmeier, Universität Vechta
- Dr. Alexander Fink, ScMI GmbH
- Wilfried Fleming, Fa. Rothkötter
- Dirk Gehrmann, Landkreis Cloppenburg
- Landrat Tobias Gerdesmeyer, Landkreis Vechta
- Steffen Gerling, Fa. Krone GmbH
- Sven Guericke, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V.
- Dr. Barbara Grabkowsky, Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
- Carolin Grieshop, Ökokompetenzzentrum
- Kammerdirektor a.D. Hans-Joachim Harms, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Mascha Hegemann, Studentin Universität Vechta
- Dr. Wolfgang Heinzl, Fa. PHW Gruppe
- Hannah Hoff, Universtät Vechta
- Connor Hoffman, Student Universität Vechta
- Dr. Albert Hortmann-Scholten, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Dirk Kopmeyer, Landkreis Emsland
- Christoph Krieger, Genossenschaftsverband Weser-Ems
- Martin Lüssing, Landwirt Landkreis Emsland
- Bernd Meerpohl, Fa. Big Dutchman AG
- Stefan Niemeyer, Miavit

- Sandra Ohse, ScMI GmbH
- Ruth Overberg, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V.
- Dr. Gerald Otto, Fa. Böseler Goldschmaus
- Stephanie Rohenkohl, Amt für regionale Landesentwicklung
- Björn Schaeper, Oldenburgische IHK
- Cord Schiplage, GS agri eG
- Dr. Christian Schmidt, Niedersächsische Marketinggesellschaft
- Gert Stuke, Oldenburgische IHK
- Dr. Jan Wedemeier, HWWI
- Stefan Wernsing, Fa. Wernsing
- Dr. Johannes Wilking, Kreislandvolk Vechta
- Landrat Johann Wimberg, Landkreis Cloppenburg
- Landrat Herbert Winkel, Landkreis Vechta (a.D. seit 1.1.2022)
- Dr. André Wolf, HWWI

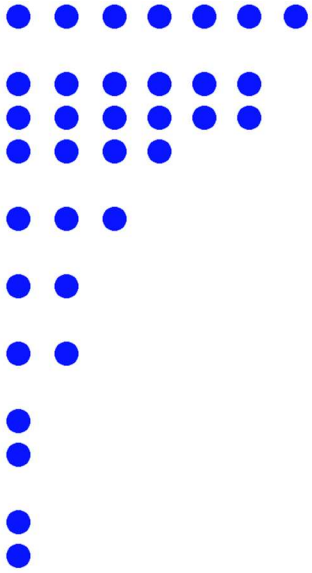
5 | ANHANG 4 - Mitglieder Handlungsfelder-Team

- Nicole Bramlage, Landkreis Vechta
- Heiner Brüning, Fa. Krone (Teilnahme über Experteninterview am 24.06.2022)
- Gero Corzilius, Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
- Dirk Gehrmann, Landkreis Cloppenburg
- Sven Guericke, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V.
- Dr. Barbara Grabkowsky, Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
- Carolin Grieshop, Ökokompetenzzentrum
- Kammerdirektor a.D. Hans-Joachim Harms, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Dirk Kopmeyer, Landkreis Emsland
- Andreas Lagemann, HWWI
- Bernd Meerpohl, Fa. Big Dutchman AG
- Jan Meyer, Student Universität Vechta
- Dr. Gerald Otto, Fa. Böseler Goldschmaus
- Beata Punte, Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen
- Björn Schaeper, Oldenburgische IHK
- Cord Schiplage, GS agri eG (Teilnahme über Experteninterview am 01.07.2022)
- Franz-Josef Sickelmann, Amt für regionale Landesentwicklung
- Gert Stuke, Oldenburgische IHK
- Dr. Jan Wedemeier, HWWI
- Stefan Wernsing, Fa. Wernsing
- Peter Wesjohann, Fa. PHW Gruppe
- Dr. Johannes Wilking, Kreislandvolk Vechta

6 | ANHANG 5 – Transkription der Ergebnisse der Handlungsfelder-Workshops

TRAIN – Workshop zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen am 27.06.2022
Handlungsempfehlungen für die EU-/Bundes-Ebene

Politik



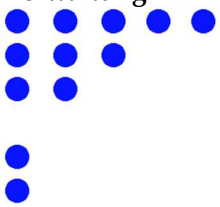
Herkunftskennzeichnung !SOFORT! für alle Vertriebswege (LEH, Gastro etc.)
Strukturhilfe [Kompensation]
Harmonisierung der Rechtsebenen EU / Bund / Land
EU: Mehr Spielraum für nationale Entscheidungen (Agrarförderung)
Zielkonflikt zwischen Umweltschutz und Tierwohl akzeptieren und nicht ausblenden
Regionalisierte Förderung nach spezifischen und angepassten Förderzielen
Trotz Diskussion über Nahrungsmittelsicherheit: Exportförderung (politisch)
EU-einheitliche Haltungskennzeichnung !SOFORT!
Anpassung der nationalen / europäischen Wettbewerbsbedingungen
Politik -> Inkonsequenz; Politik: Klare Gesetze (EU-konform)
Bund: Planungssicherheit beim Umbau der Tierhaltung – Finanzierungskonzept!

Weitere Beiträge im Bereich Politik:

- Tierwohl privilegieren
- Flächennutzung definieren; max. Quote Naturschutz?
- EU: regionale Verantwortung / Umsetzung stärken
- EU / Bund: Mehr Realitätsbezug
- Wissenschaft + Politik: Zielbildung Landwirtschaft
- Verwaltung: Fördertöpfe => Zielorientierter; Digitalisierung; Precision Farming
- Politik sollte sich fachkundig aufstellen
- Politik: Faktenbasiert arbeiten, auf Bestehendes zurückgreifen; Borchert Plan / ZKL; Haltungs- und Herkunftsnachweise verbindlich; Anpassung Rechtsrahmen; ASP; Gentechnik;
- EU-Standards
- EU-Verwaltungsnorm -> gibt den Rahmen vor
- EU: schwierige Rechtsetzungen vereinfachen -> „Regionalisierung“ / geogr. Herkunft berücksichtigen
- EU-weite Herkunftskennzeichnung

- Zentrale Kompensationsmittel mit Verteilungsschlüssel
- Betroffenheit in Gesamtdeutschland -> besonders betroffene Regionen!
- GAP-Mittel: Vermeidung von Strukturbrüchen
- Politik soll sich heraushalten bei > 2 GV
- Handelsabkommen; Ratifizierung CETA; TTIP Gespräche
- Politik: Rahmenbedingungen; Rechtsgleichheit

Verwaltung



BImSchG, Umweltrecht, Zielkonflikte lösen
Baurecht und Umweltrecht
Verwaltung: Schnelle Umsetzung der Gesetze im Handlungsrahmen! (Durchführungsverordnung)
Verwaltung: BauGB, BImSchG -> JETZT!
BauGB anpassen

Weitere Beiträge im Bereich Verwaltung:

- Verwaltung: Schlanke Verfahren
- EU: Bürokratieabbau -> schafft Platz im Geiste
- Politik / Verwaltung: Baurecht!
- Bund: Politik / Verwaltung: „richtige“ Rahmenbedingungen schaffen (Baurecht, Förderrecht); Bürokratieabbau + Ermessensspielraum

Wirtschaft

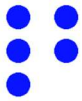
- Wirtschaft: Gemeinsame Initiativen zur gesellschaftlichen „Bildung“
- Wirtschaft: Wandel annehmen; Kommunikation
- Wirtschaft: Innovationspotentiale ausschöpfen

Gesellschaft/Verbraucher



Generationsvertrag bei der Finanzierung
Verbraucherkampagnen für die neuen Haltungsformen
Citizen-Consumer-Gap
Gesellschaft: Abhängigkeiten und Stellenwert der Wirtschaft anerkennen
Gesellschaft: Akzeptanz, 5xD Wertschätzung
Gesellschaft: Fakten anerkennen
Politische / ökonomische Wertschätzung der Agrar- und Ernährungswirtschaft

Wissenschaft

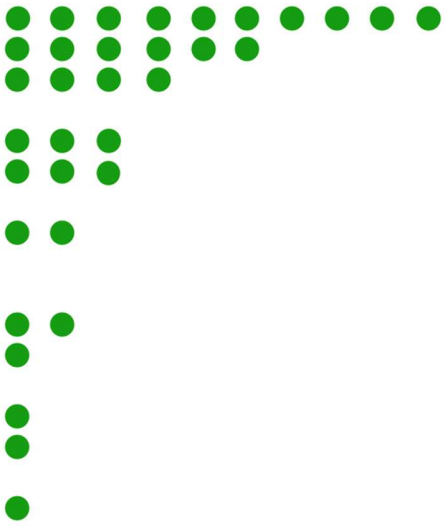


Wissenschaft: Praxistransfer
Wissenschaft: CRISP/CAS
Wissenschaft: Praxisnahe Projekte
Wissenschaft: Folgenabschätzung; Innovation
Wissenschaft: Praxisfragestellungen bearbeiten (Wissen- und Technologietransfer)

TRAIN – Workshop zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen am 27.06.2022

Handlungsempfehlungen für die Landesebene

Politik / Verwaltung



Politik: Erkennen und Begleiten des Strukturwandels in der Region
Zielkonflikte Bundes- / Landesrecht
Klärung des Rechtsrahmens Bau / BImSchG / Umwelt so weit möglich
Klare Umsetzung Durchführungsverordnung
Verwaltung: Bürokratieabbau -> Förderprogramme (um echte Anreize zu schaffen)
Spezifische Förderung Agrarsektor (ökonomische und betriebliche Alternativen wie Agriphotovoltaik oder Aquakulturen); stoffliche Verwertung, Nachnutzung Biogas
Qualitative Flächenkompension
Politik: Agrarland Nr.1 ernst meinen; Rahmenbedingungen; Plan B
Politik: Raumordnungsprogramm -> weit im Voraus denken
Politik / Verwaltung: Förderprogramme mit Vorfinanzierung mit viel Freiraum für Landwirtschaft schaffen
Politik / Verwaltung: Planungssicherheit schaffen -> wo geht es mit der Agrarpolitik hin?

Weitere Beiträge im Bereich Politik / Verwaltung:

- Politik: richtige Rahmenbedingungen schaffen (Baurecht, Fördermittel…); regionale Spezifika (aner)kennen
- Ausbau Messstellennetz; Breitband?; Ländl. Raum
- Bewusstsein für die Veränderungen wecken; proaktive Argumente für Flächenkonflikte
- Pol. Flächennutzung definieren?
- Konstruktiven Dialog zwischen MU + ML führen
- Verschlankung von Verfahren
- Verwaltung: Anpassung Baugesetz, Entbürokratisierung
- Verwaltung: Bürokratieabbau

- Verwaltung: mehr Zusammenarbeit mit kommunaler Ebene, Bürokratieabbau durch Ermessensspielraumnutzung
- Politik/Verw. Baurecht!!!
- Strukturwandel (z.B. Umnutzung) fördern + nicht behindern
- Klare Grenzen für NGOs aufzeigen => hier muss Politik tätig werden und zwar auf allen Ebenen
- Ernährung in der Bildung/Lehre bringen (Lehrpläne etc.)
- Politik: Auf Bundes-/EU-Ebene für Unterstützung werben/einfordern
- Politik: Vorgaben einheitlich umsetzen
- Politik: Mehr Weitsicht (soziale Folgen beachten)
- Keine Bevormundung durch den Staat (Ernährungsweise)
- Regelungen über die Landesraumordnung schaffen
- LROP überdenken
- Regionalförderung an „neue" Realität anpassen!

Wirtschaft



Wirtschaft: Stellenwert Argarwirtschaft inklusive Verflechtungen anerkennen; Kräfte bündeln
Wirtschaft: Wandlungsfähigkeit, Kommunikation
Wirtschaft: Clusterübergreifendes Denken, Innovationspotential ausschöpfen

Wissenschaft



Wissenschaft: Praxistransfer Förderprojekte
Wissenschaft: unideologische Unterstützung von Regionen und Zusammenarbeit mit Unternehmen (Wissens- und Technologietransfer)

Weitere Beiträge im Bereich Wissenschaft:
- Wissenschaft: Nicht nur „neue" Entwicklungen sondern auch „Weiterentwicklung (vom alten denkend)"
- Wissenschaft: Kluge Zusammenarbeit der Agraruniversitäten
- Wissenschaft: Folgenabschätzung

Gesellschaft



Gesellschaft: Bedeutung ländlicher Raum / Konsequenzen
Gesellschaft: Anerkennung

Weitere Beiträge im Bereich Gesellschaft:

- Akzeptanz schaffen!
- Förderung von Programmen zur Akzeptanz einer transformativen Tierhaltung auf Landesebene
- Gesellschaftliche Anerkennung (Tierhaltung neu) fördern (Nicht von NGOs treiben lassen)
- Gesellschaft: Unterstützung für Agrar- und Ernährungswirtschaft

TRAIN – Workshop zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen am 27.06.2022
Handlungsempfehlungen für die kommunale Ebene

Politik / Verwaltung



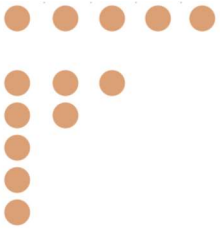
Ländräte / Landkreise: Klare Strategie zu den zentralen Fragestellungen (Kreisentwicklungskonzept): Wohin will der Landkreis (z.B. AgriPV, Moore, alternative Proteinquelle)
Beseitigung rechtlicher Zielkonflikte, insb. EU / Bund, Land (z.B. Baurecht, BImSchG, Wasser, Naturschutz)
Handlungsspielräume bei Genehmigungsverfahren ausschöpfen
Landkreis: Raumordnung: klares Bekenntnis / Entwicklung einer landkreisspezifischen Strategie -> Kommunale Bauleitplanung
Politik / Verwaltung: Mutige Unterstützung neuer Ideen der Wirtschaft (Hilfe zur strateggischen Neuausrichtung)
Landräte: Klares Bekenntnis zur Agrarwirtschaft Landwirtschaft)
Landkreis: Möglichkeitsraum für kreative Lösungen schaffen (ecosystem)
Anwendung der Subsidiarität und der Verhältnismäßigkeit
Harmonisierung der Rechtsebenen EU / Bund / Land / Kommunen
Politik / Verwaltung: Pro-aktives Einlassen auf Umstrukturierungsprozess und Strukturen / kein Blockieren
Ziele formulieren: Wie soll die Region in 20 Jahren aussehen?
Verwaltung: aktive, strategische Raumplanung (AgriPV, Wiedervernässung, Moore)

Weitere Beiträge im Bereich Politik/Verwaltung:

- Landkreise: TRAIN Ergebnisse als Basis, um öffentlichen Diskurs zu Zielen / Strategie der Landkreise anstoßen
- Verwaltung / WiFö: Neue Konzepte in der Landwirtschaft fördern von A wie Algen bis E wie Energie
- Landkreis: Ermessensspielräume ausnutzen

- Politik / Verwaltung: Prüfung: Erleichterung Baurecht (neue Berechnungen KTBL berücksichtigen)
- Landkreis: Möglichkeiten zur Umnutzung bestehende landwirtschaftliche Flächen schaffen, z.B. Schwein ➔ Hähnchen | Pute ➔ Hähnchen
- Um Verständnis werben, Erklären, „Berliner Blase“
- Politik: Auch die A& E repräsentieren, auf die Wertschöpfung hinweisen, Faktenbasiert, nicht Ideologiestifter
- Politik & Verwaltung: Konsequente Umsetzung der Durchführungsverordnung (Anmerkung: Kein konkretes Gesetz, sondern der allgemeine Hinweis, dass Gesetze der höheren Ebenen (EU/Bund/Land) auf kommunaler Ebene konsequenter umgesetzt werden sollen)
- Auflegen spezifischer Förderinstrumente unter Beteiligung der Betroffenen
- Rahmenbedingungen schaffen, Wertschätzung zeigen, Bürokratieabbau
- Stärken aller Akteure gemeinsam / neu einsetzen / kanalisieren
- Verwaltung: Bauleitplanung, Umbauten möglich machen, Breitbandausbau

Wirtschaft



Etablierung von Alternativindustrien -> lokale Innovationskraft nutzen
Vorteile für die Gesellschaft aufzeigen (regionale Wertschöpfung)
Regionale Wertschöpfungsketten etablieren -> neue Kreisläufe
Gesamtes Know-how auf andere Fragestellungen übertragen
Dialog intensivieren
(Weiterhin) Innovation + Mut leben

Weitere Beiträge im Bereich Wirtschaft:

- Wirtschaft: Vernetzung, Austausch und Kooperation und Zusammenschluss mit anderen Agrarregionen Deutschlands, die ebenfalls von den Transformationsprozessen betroffen sind, z.B. Schleswig-Holstein NRW
- Verwaltung / Wirtschaft: mehr Dialog!
- Wirtschaft: bestehende Infrastruktur nutzen, um den Ausbau alternativer Proteinquellen voranzutreiben
- Parallele Wertschöpfung aufbauen
- Entwicklung betrieblicher, ökonomischer Alternativen / Bestandssicherung

Gesellschaft



Für den Agrarsektor sensibilisieren
Bewusstsein für Transformation stärken, Akzeptanz schaffen
Abhängigkeiten und Prioritäten erkennen

Weitere Beiträge im Bereich Gesellschaft:

- Stellenwert Wirtschaft definieren – Prioritäten bilden
- „In die Bresche springen für die Landwirtschaft, Akzeptanz schaffen
- Stärkere Akzeptanz
- Gemeinschaftliche Wertschöpfung: Gesellschaft & Wirtschaft – Akzeptanz über Anreizsysteme schaffen (Deals / WinWin-Situationen schaffen: „Du bekommst einen (günstigeren) Bauplatz, wen Du dafür in deiner Nähe einen Geflügelstall akzeptierst“)
- Wahrnehmung der Stärke der Landwirtschaft

Wissenschaft



Mehr Zusammenarbeit mit den Unternehmen und
Praxisfragestellungen - verschiedene Logiken zusammenbringen
Transfer in die Praxis
Praxisnahe Projektpartner
Wissenschaft als Entwickler von Ideen gemeinsam mit der
Wirtschaft

Das Hamburgische WeltWirtschaftsInstitut (HWWI) ist ein unabhängiges, privatwirtschaftlich finanziertes wirtschaftswissenschaftliches Forschungsinstitut. Das HWWI wird getragen von der Handelskammer Hamburg. Der wissenschaftliche Partner ist die Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg.

Neben dem Hauptsitz in Hamburg ist das HWWI mit einer Niederlassung in Bremen präsent.

Die Forschungsbereiche des HWWI sind:

- **Konjunktur und Wachstum**
- **Umwelt und Klima**
- **Migration und Integration**
- **Räumliche Ökonomik**

Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

Oberhafenstraße 1 | 20097 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 340576-0 | Fax: +49 (0)40 340576-150
info@hwwi.org | www.hwwi.org