

# Bioökonomie in Weser-Ems

Struktur und Entwicklung der Landwirtschaft,  
des Ernährungsgewerbes und der Agrar-  
und Ernährungsgewerbetchnik



**Bioökonomie in Weser-Ems**

**Struktur und Entwicklung  
der Landwirtschaft, des Ernährungsgewerbes  
und der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik**

**Oldenburg, Juni 2015**

**Herausgeber:**

Landkreis Osnabrück  
erstellt im Rahmen des Projektes „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020 – Projektierungsphase“



**Verfasser:**

regio gmbh, Institut für Regionalentwicklung und  
Informationssysteme, Oldenburg  
Bearbeiter: Dr. Uwe Kröcher  
unter Mitarbeit von Lothar Liebig, Jessica Warrings  
www.regio-gmbh.de



und

Dr. Henning Müller, Petersdorf

gefördert mit Mitteln des  
Europäischen Regionalfonds



Die Verfasser danken allen Institutionen und Akteuren, die durch Gesprächsbereitschaft und Informationsweitergabe zum Gelingen der Studie beigetragen haben.

Hinweis: Teile der Kapitel 3.2.2 und 3.7 wurden der Studie „Energierregion Weser-Ems“ (2015) entnommen, die von regio und der ARSU GmbH ebenfalls im Rahmen des Projektes „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020 – Projektierungsphase“ im Auftrag der Stadt Oldenburg erstellt wurde.

Oldenburg und Petersdorf, Juni 2015

Bildnachweis Titelblatt:

oben und links: LUFA Nord-West, rechts: Kompetenzzentrum COALA, Hochschule Osnabrück

Titelblattgestaltung: Thorsten Duhn

## Inhalt

1	Vorwort.....	6
2	Einleitung – zum Charakter der Bioökonomie .....	7
2.1	Branchenstruktur der Bioökonomie .....	7
2.2	Ökonomische Bedeutung der Bioökonomie-Branchen.....	8
3	Regionalwirtschaftliche Schwerpunkte der Bioökonomie .....	12
3.1	Gartenbau/Baumschulen .....	12
3.2	Landwirtschaft .....	13
3.2.1	Strukturwandel in der Landwirtschaft .....	13
3.2.2	Grünland und Ackerbau .....	16
3.2.3	Nutztierhaltung .....	18
3.3	Fischerei, Aquakultur und Fischverarbeitung .....	22
3.4	Futtermittelverarbeitung.....	24
3.5	Ernährungsgewerbe.....	25
3.5.1	Schwerpunkte des Ernährungsgewerbes .....	26
3.5.2	Beispiel: Milchverarbeitung .....	29
3.6	Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik .....	31
3.7	Bioenergie .....	33
4	Forschung und Entwicklung, Innovationstransfer .....	36
5	Fachkräfteausbildung.....	40
6	Institutionen und Vernetzung der Bioökonomie .....	42
7	Stärken und Schwächen der Bioökonomie in Weser-Ems .....	45
8	Herausforderungen für die zukünftige Entwicklung der Bioökonomie .....	48
8.1	Markttendenzen: fortschreitende Globalisierung, Weltmarktabhängigkeit und Liberalisierung der Märkte....	48
8.2	Ökologische Herausforderungen .....	49
8.3	Soziale Nachhaltigkeit und sozialverträgliches Wirtschaften.....	50
8.4	Akzeptanzprobleme der vorherrschenden Produktionsweisen.....	51
8.5	Wandel bei Ernährungsweisen und Verbraucherverhalten .....	52
8.6	Regionale Wachstumsgrenzen der agrarindustriellen Entwicklung.....	52
8.7	Technologische und produktspezifische Innovationen in den Produktionssystemen .....	53
8.8	Fachkräftemangel .....	53
9	Literatur und Quellen.....	55
10	Daten-Anhang .....	59
	Bildungseinrichtungen: Berufsschulen und akademische Erstausbildungsinstitutionen.....	69
	Forschungseinrichtungen.....	73
	Netzwerke und intermediäre Institutionen mit Bezug zur Bioökonomie .....	76

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bedeutung der Bioökonomiebranchen im Vergleich – Anteil der Beschäftigten an Gesamtbeschäftigung 2014 in %.....	9
Abb. 2:	Standorte der Betriebe der Bioökonomie (außer Landwirtschaft und Veterinärwesen) in Weser-Ems (Auswahl) .....	10
Abb. 3:	Struktur der Baumschulflächen in Weser-Ems 2012 in ha.....	12
Abb. 4:	Nebenerwerbsquoten in der Landwirtschaft (Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an allen Landwirtschaftsbetrieben) .....	13
Abb. 5:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche je Betrieb in ha 2010 und 2013 .....	14
Abb. 6:	Anteile der Familienarbeitskräfte an allen Arbeitskräften in der Landwirtschaft 2010 und 2013 in %.....	15
Abb. 7:	Entwicklung der Kaufwerte für landwirtschaftlich genutzte Fläche 2000-2013 in Euro je ha .....	15
Abb. 8:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche in Weser-Ems nach der Nutzungsart.....	16
Abb. 9:	Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen 2013 (jeweils Anteil in % an der landwirtschaftlich genutzten Fläche).....	17
Abb. 10:	Struktur des Ackeranbaus im Vergleich – Anteil der Anbauarten an Ackerbaufläche insgesamt 2014 in % .....	17
Abb. 11:	Anteil des jeweiligen Tierbestandes in Weser-Ems am Gesamtbestand in Deutschland in %.....	18
Abb. 12:	Betriebsgrößen nach durchschnittlicher Viehzahl je Betrieb im Vergleich Weser-Ems zu Deutschland 2013.....	19
Abb. 13:	Räumliche Konzentration des landwirtschaftlichen Nutztierbestandes in Deutschland 2010 .....	19
Abb. 14:	Bestand an Geflügel, Mastindern und Milchkühen in Weser-Ems 2014/2015 .....	20
Abb. 15:	Durchschnittliche Größe der Milchviehbetriebe – Milchkühe je Milchhaltungsbetrieb 2010 – 2015 im Vergleich.....	21
Abb. 16:	Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Futtermittelverarbeitung 2008-2014 in % .....	24
Abb. 17:	Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Ernährungsgewerbe 2008 – 2014 in %.....	25
Abb. 18:	Struktur des Marktes des Lebensmitteleinzelhandels - Umsatzanteile 2014 in %.....	26
Abb. 19:	Beschäftigungsanteile von Branchensegmenten an Nahrungs- und Futtermittelverarbeitung insgesamt am 30.06.2014 in % .....	27
Abb. 20:	Sozialversicherungspfl. Beschäftigte in Segmenten des Ernährungsgewerbes in Weser-Ems am 30.06.2014, differenziert nach Nord- und Südteil der Region .....	27
Abb. 21:	Geringfügigkeitsquote im Nahrungs- und Futtermittelgewerbe – Anteile der ausschließlich geringfügig entlohnten Beschäftigten (aGeB) an Summe aus SV-Beschäftigte und aGeB am 30.06.2014 in %.....	28
Abb. 22:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Nahrungs- und Futtermittelgewerbe am 30.06.2013 in %.....	29
Abb. 23:	Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik (WZ 28.3+28.93) 2008 – 2014 in % .....	32
Abb. 24:	Eingespeister Strom aus erneuerbaren Energieanlagen und Anzahl der Biomasse-/Biogasanlagen in Weser-Ems 2013/2014 (in MWp_el).....	34
Abb. 25:	Berufsschulen und Berufsschulzweige mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems.....	41

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Beschäftigte in der Bioökonomie in Weser-Ems 2013/2014 .....	9
Tab. 2: Baumschulen in Weser-Ems 2012 nach Betriebsgrößenklassen.....	12
Tab. 3: Beschäftigte in den Baumschulen (WZ 01.3) in Weser-Ems .....	12
Tab. 4: Landwirtschaftliche Betriebe und Arbeitskräfte in Weser-Ems .....	14
Tab. 5: Betriebe und Beschäftigte in der Fischerei und Fischverarbeitung in Weser-Ems 2008-2014 .....	23
Tab. 6: Fischereiflotte in Weser-Ems 2014 im regionalen Vergleich .....	24
Tab. 7: Betriebe und Beschäftigte in der Futtermittelherstellung und -verarbeitung (WZ 11) in Weser-Ems 2008, und 2014 (jeweils am 30.06.) .....	25
Tab. 8: Betriebe und Beschäftigte in dem Ernährungsgewerbe (WZ 10) in Weser-Ems 2008 und 2014 (jeweils am 30.06.) .....	25
Tab. 9: Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den Branchensegmenten des Ernährungsgewerbes (WZ 10) in Weser-Ems am 30.06.2014 .....	26
Tab. 10: Molkereien und milchverarbeitende Betriebe in Weser-Ems.....	30
Tab. 11: Betriebe und Beschäftigte in der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik .....	31
Tab. 12: Hersteller von Biogasanlagen bzw. BHKW auf Biomassebasis in Weser-Ems.....	35
Tab. 13: Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems .....	37
Tab. 14: Außerhochschulische Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems.....	38
Tab. 15: Auszubildende in den Bioökonomiebranchen in Weser-Ems 2008-2014 .....	40
Tab. 16: Angebotene Ausbildungsberufe und Ausbildungsgänge mit Bezug zur Bioökonomie an den Berufsschulzweigen in Weser-Ems .....	41
Tab. 17: Übersicht zu Stärken und Schwächen der Bioökonomie in Weser-Ems .....	46
Tab. 17: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems. ....	59
Tab. 18: Sozialversicherungspfl. Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems (Nord) .....	59
Tab. 19: Sozialversicherungspfl. Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems (Süd) .....	60
Tab. 20: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Niedersachsen .....	60
Tab. 21: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Deutschland.....	61
Tab. 22: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und geringfügig entlohnte Beschäftigte in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2014 in Weser-Ems, Niedersachsen und Deutschland .....	61
Tab. 23: Auszubildende in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems, Weser-Ems (Nord), Weser-Ems (Süd), Niedersachsen und Deutschland.....	62
Tab. 24: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und geringfügig entlohnte Beschäftigte in zusammengefassten Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2014 in Weser-Ems, Weser-Ems (Nord), Weser-Ems (Süd), Niedersachsen und Deutschland.....	63
Tab. 25: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in den Branchensegmenten der Bioökonomie nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus in Weser-Ems 2009, 2013 .....	64
Tab. 26: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in den Branchensegmenten der Bioökonomie nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus in Weser-Ems, Veränderung 2009 bis 2013 in %.....	65
Tab. 27: Betriebe und Beschäftigte im Statistikvergleich zwischen der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit und der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus, Weser-Ems 2013/2014 .....	66
Tab. 28: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in der Branche Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes in den Landkreisen und kreisfreien Städten in Weser-Ems 2009, 2013 .....	67
Tab. 29: Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe nach der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) 2010 und 2013 .....	68

## 1 Vorwort

Weser-Ems kann auf eine ausgesprochen positive Entwicklung zurückblicken. Die Kreativität in der Wirtschaft, der Forschergeist der Wissenschaft und die Flexibilität der öffentlichen Verwaltungen haben die Grundlagen für den Erfolg gelegt. Die regionale Innovationsstrategie der intelligenten Spezialisierung für Weser-Ems hat drei Kompetenzfelder für Weser-Ems identifiziert: Die Maritime Wirtschaft, die Energiewirtschaft und die Bioökonomie.

Weser-Ems hat sich zu einem der erfolgreichsten Agrarwirtschaftsräume der Erde entwickelt. Unsere wirtschaftliche Stärke wird nicht allein in der Zahl der Betriebe und der Beschäftigten in der Agrar- und Ernährungswirtschaft deutlich. Sie zeigt sich noch mehr in der überdurchschnittlichen Produktivität je Beschäftigtem und in der Vielzahl von Marktführern und Hidden Champions.

Wir sind uns aber auch der Herausforderungen bewusst. Stichworte sind die Verfügbarkeit von Flächen, das Nährstoffmanagement, die Qualität des Grundwassers oder die gesellschaftliche Akzeptanz der Nutztierhaltung. Hier wollen wir mit innovativen Ansätzen und einer qualitativen Verbesserung von Prozessen und Abläufen gemeinsam neue Lösungen entwickeln.

Im Februar 2015 wurde der Masterplan Bioökonomie 2020 veröffentlicht. Er ist Ergebnis eines ambitionierten und abgestimmten Vorgehens aller Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems. Er konkretisiert die auf Wissensvernetzung setzende Entwicklungsstrategie, setzt Ziele für die Entwicklung von Strukturen für Wissenstransfer und skizziert erste Maßnahmen und Projekte.

Die vorliegende Strukturanalyse der Bioökonomie in Weser-Ems grenzt das Wirtschaftscluster ab und beschreibt detailliert die Beschäftigten- und die Betriebsstruktur für die betreffenden Branchen in unserer Region und stellt somit eine umfassende Informationsquelle für dieses Kompetenzfeld in Weser-Ems dar.



Dr. Michael Lübbersmann  
Landrat des Landkreises Osnabrück  
Sprecher des Strategierates Bioökonomie Weser-Ems  
2020

## 2 Einleitung – zum Charakter der Bioökonomie

Ein Wirtschaftsbereich „Bioökonomie“ existiert bislang nicht in einschlägigen Verzeichnissen oder Abhandlungen. Der Begriff erlangt seit einiger Zeit aber durch den Nachhaltigkeitsdiskurs einen gewissen gesellschaftlichen Bekanntheitsgrad, stammt aber ursprünglich aus dem Forschungsbereich. Der Nationale Bioökonomierat (2015), eingesetzt vom Bundesforschungsministerium, definiert den Begriff wie folgt: „Die Bioökonomie ist die wissensbasierte Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen.“ „Mit der Einführung einer biobasierten Wirtschaft ist die Hoffnung auf neue, nachhaltig erzeugte Produkte oder nachhaltige Prozesse verbunden.“ (Wikipedia 2015) Dieses Verständnis hat Einfluss genommen auf das Selbstbild wichtiger wirtschaftlicher Schwerpunktfelder in der Region Weser-Ems, die für sich seit langem in Anspruch nehmen, lebende Systeme erfolgreich ökonomisch zu verwerten: die Agrar- und Ernährungsindustrie.

Mit der Entwicklung einer regionalen Strategie der intelligenten Spezialisierung im Zusammenhang mit der neuen EU-Förderperiode bis 2020 ist der Begriff zur Bezeichnung von eines der drei schwerpunktmäßigen „Kompetenzfeldern“ herangezogen worden (vgl. Arbeitsgemeinschaft 2013), zu dem ein Masterplan für die weitere Entwicklung des Kompetenzfeldes erstellt wurde (Strategierat Bioökonomie 2015). In diesem Sinne wird im Folgenden versucht, die Bioökonomie als wirtschaftlichen Schwerpunktbereich abzugrenzen.

### 2.1 Branchenstruktur der Bioökonomie

Bei Abgrenzungen von wirtschaftlichen Feldern konkurrieren verschiedene Wege miteinander um das sinnvollste Kriteriensystem. Zum einen versucht das Branchenkonzept wirtschaftliche Betriebe und Einrichtungen entlang der Gleichartigkeit der hergestellten Produkte bzw. der erbrachten Dienstleistungen zusammenzufassen. Diesem Konzept folgt weitgehend die amtliche Statistik. Zum anderen versucht das Clusterkonzept eine Zusammenfassung von wirtschaftlichen Einheiten auf Grundlage der Wertschöpfungskette zu erreichen, indem auch vor- und nachgelagerte Tätigkeiten neben der eigentlichen Herstellung eines Produktes einbezogen werden<sup>1</sup>. Wenn im Folgenden von Bioökonomie und ihren Segmenten gesprochen wird, so dominiert hier aus forschungspragmatischen Gründen das Branchenkonzept. Gleichwohl werden gelegentlich auch Segmente entlang einer Wertschöpfungskette zusammengefasst.

Unter Bioökonomie werden im Folgenden Branchen zusammengefasst, die der Erzeugung und Weiterverarbeitung von Pflanzen und Tieren dienen. Darunter fallen die Bereiche der Erzeugerstufe von pflanzlichen und tierischen Produkten in der Land- und Forstwirtschaft, wobei die Forstwirtschaft in Weser-Ems eine sehr untergeordnete Rolle einnimmt und daher nicht weiter berücksichtigt wird. Dazu gehört auch die Fischerei bzw. Fischzucht in Aquakulturen, die aus pragmatischen Gründen zusammen mit der Fischverarbeitung dargestellt wird, die in der klassischen Brancheneinteilung zum Ernährungsgewerbe zählt.

Die Futtermittel- und die Nahrungsmittelherstellung stellen die Stufen der Landwirtschaft dar, die die angebauten bzw. produzierten Waren weiterverarbeiten und dem jeweiligen Handel, zum Teil dem Großhandel, zum Teil direkt dem Einzelhandel zuführen. Der Handelsbereich wird hierbei jedoch nicht berücksichtigt, weil eine dortige Abgrenzung der biologischen Produkte schwierig ist.

Neben der Herstellung und Verarbeitung von Futter- und Lebensmitteln werden hier der Bioökonomie auch die Agrar- und Ernährungsgewerbeteknik zugerechnet, die Maschinen und andere technische Geräte für die Landwirtschaft oder das Ernährungsgewerbe herstellt. Gleichfalls einen eigenen technischen Entwicklungspfad verfolgt der Maschinenbauzweig, der Anlagen zur Energieerzeugung von Biomasse produziert. Die technischen Branchensegmente liefern spezialisierte Produkte für die Landwirtschaft und das Ernährungsgewerbe und sind oftmals in einem engen Entwicklungsverbund zu sehen, so dass sie auch als Cluster bezeichnet werden. Als Cluster versteht man im Allgemeinen „die räumliche Konzentration von Elementen einer Wertschöpfungskette“ (Rehfeld 1999, S. 43), die durch die spezifischen „Führungsvorteile“ und einem gegenseitigen intensiven Austauschprozess zwischen Herstellern und Kunden Wettbewerbsvorteile generieren können. Als weitere Elemente der Wertschöpfungskette werden auch Forschungseinrichtungen, Bildungseinrichtungen und andere staatliche oder öffentliche Institutionen genannt, denen gerade für die Entwicklung von Innovationen eine wichtige Funktion eingeräumt wird. Als ein solches agrarindustrielles Cluster wird seit geraumer Zeit bislang das Oldenburger Münsterland bezeichnet und intensiv untersucht (vgl. z.B. Tamásy 2014, Mose/Schaal 2012). Quer zu diesem Cluster bzw. als besondere Ausprägung wurde zudem ein mögliches Agrartechnik-Cluster im südlichen Teil Weser-Ems und im Münsterland ausgemacht (vgl. Müller 2012). Weitere als Cluster bezeichnete Strukturen in der Bioökonomie in Weser-Ems haben bislang keinen Eingang in die wissenschaftliche Literatur gefunden. Im Verlaufe dieser Studie werden die Aspekte zur Clusterbildung untersucht, ohne aber den Anspruch zu verfolgen, Clusterstrukturen im

<sup>1</sup> Einen Überblick über die große Anzahl verschiedener Clustersätze gibt Kröcher (2007, S. 61 ff.).

Einzelnen identifizieren zu wollen. Dazu hätte es einer vertiefenden Betrachtung der internen und externen Vernetzungsstrukturen bedurft.

Zur Bioökonomie werden folglich folgende Branchensegmente gerechnet:

- A Gartenbau/Baumschulen
- B Land- und Forstwirtschaft
  - B1 Pflanzenproduktion
  - B2 Tierproduktion
    - Milchwirtschaft
    - Veredelungswirtschaft
  - B3 Gemischte und sonstige Landwirtschaft
  - B4 Forstwirtschaft
- C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung
- D Futtermittelproduktion
- E Ernährungsgewerbe
  - E1 Getränkeherstellung
  - E2 Fleischverarbeitung
  - E3 Milchverarbeitung/Herstellung von Fetten
  - E4 Obst-/Gemüse-/Backwarenverarbeitung/sonstiges Ernährungsgewerbe
- F Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik
  - F1 Landmaschinenbau
  - F2 Ernährungsgewerbetechnik
  - F3 Sonstige Agrartechnik (Stalltechnik etc.)
- G Bioenergietechnik
- H Veterinärwesen.

Hinzu kommen noch die besagten

- Forschungseinrichtungen
- Bildungseinrichtungen der akademischen und dualen Ausbildung sowie der beruflichen Weiterbildung
- Branchennetzwerke, Verbände und sonstigen Institutionen der Bioökonomie.

Diese Branchensegmente geben gleichfalls auch die innere Struktur der Bioökonomie wieder, die in der vorliegenden Studie näher untersucht werden. Eine solche Darstellung birgt jedoch einige Schwierigkeiten, die zunächst kurz erläutert werden sollen. Erstens existieren nicht für alle o.g. Segmente aussagekräftige Daten zu Betrieben und Beschäftigung und damit zur ökonomischen Struktur auf kleinräumiger Ebene (Bezirk Weser-Ems und seinen Landkreisen und kreisfreien Städten). Somit werden aus pragmatischen Gründen vor allem für die bedeutenden Bereiche vorliegende Daten ausgewertet, weniger bedeutende oder Bereiche, zu denen kaum oder keine Daten vorliegen (Forstwirtschaft, Veterinärwesen), werden nur nachrichtlich mit aufgenommen. Zweitens ist die innere Abgrenzung zwischen der Erzeugungs- und der Verarbeitungsstufe realitätsfremd. Zum Beispiel sind die Übergänge zwischen der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung und dem fleischverarbeitenden Gewerbe oftmals so fließend, dass man diese Bereiche nicht wirklich trennen kann. Gerade in der Fleischindustrie ist eine enge Verzahnung von landwirtschaftlichen Strukturen, dem Ernährungsgewerbe und den darauf spezialisierten Technikanbietern

offenkundig. Die hier vorgenommene Trennung hat vor allem den Grund, dass die zugrundeliegenden Fach- und Beschäftigungsdaten eine solche Trennung vorgeben. Drittens ist dennoch dem Eindruck vorzubeugen, die hier aufgeführten Segmente sind in der Summe als ein in sich verbundenes Wirtschaftssystem „Bioökonomie“ oder gar als ein einziges Cluster zu verstehen. Viele Segmente bestehen aus ganz unterschiedlichen Wertschöpfungsketten, die kaum oder gar nichts mit anderen Segmenten zu tun haben, sieht man von der Konkurrenz um Landwirtschaftsflächen und dem sich daraus resultierenden gemeinsamen Bodenmarkt ab. So bestehen beispielsweise so gut wie gar keine Bezüge zwischen der Fischerei und dem Landmaschinenbau; die Baumschulen weisen ein gänzlich anderes Markt- und politisches Regulierungsumfeld<sup>2</sup> auf als die Milchwirtschaft. Doch prinzipiell sind solche Bezüge gerade für die Zukunft nicht auszuschließen, die vor dem Hintergrund von technischen oder marktlichen Veränderungen durchaus entstehen können.

Die Bioökonomie stellt somit ein vielschichtiges, segmentiertes und gleichsam mitunter eng verzahntes Wertschöpfungs-system dar, das eine außerordentlich hohe Bedeutung für die Region Weser-Ems erlangt hat.

## 2.2 Ökonomische Bedeutung der Bioökonomie-Branchen

Die Auswertung von verschiedenen Datenquellen erlaubt eine quantitative Einordnung der generellen wirtschaftlichen Bedeutung der Bioökonomie in Weser-Ems. Dabei zeigt sich zunächst eine große Bedeutung für den Arbeitsmarkt. Werden die statistischen Daten der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigten) und die Arbeitskräfte-daten der Agrarstruktur-erhebungen zusammengefasst, kann für die Jahre 2013/2014 ausgewiesen werden, dass in Weser-Ems über 115.000 Beschäftigte in der Bioökonomie tätig sind (vgl. Tab. 1).

Werden die Befunde der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes von Betrieben mit über 20 Beschäftigten sowie eigene empirische Erhebungen zu den Branchensegmenten der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik einbezogen, die Lücken der Beschäftigungsstatistik füllen können, dann kann eher von 125.000 Beschäftigten in der Region ausgegangen werden. Das sind ca. 11,5 % aller Beschäftigten in der Region.

Der Landwirtschaftsbereich nimmt dabei eine große Bedeutung ein, sind doch hier fast 52.000 Personen beschäftigt. Das Nahrungs- und Futtermittelgewerbe als Weiter-

<sup>2</sup> Für viele Bereiche setzt die politische Marktregulierung den zentralen Rahmen für die Branchenentwicklung, im Bereich der Landwirtschaft im Rahmen der Europäischen Union mit einer sehr langen Tradition. Obwohl der Einfluss dieser Marktregulierungen auf die Entwicklung der Bioökonomie in Weser-Ems so elementar wichtig ist, müssen die Einflüsse und die Veränderungen in dem Bereich nur ganz am Rande dieser Studie behandelt werden, um den Umfang der Studie zu begrenzen.

verarbeitungsstufe vereinigt fast 47.000 Beschäftigte und viele große Betriebe in der Region, die mit ihren Produkten einen großen deutschen Marktanteil einnehmen. Die Agrar- und Ernährungstechnik macht dagegen nur einen kleinen Schwerpunkt aus, der nach der Beschäftigungsstatistik mit knapp 6.700 beziffert werden kann, der aber unter Berücksichtigung der anderen genannten Quellen eher bei 12.000 Beschäftigten liegen dürfte. Die Baumschulen machen ebenfalls einen kleinen, aber lokal bedeutsamen Schwerpunkt aus, bei dem zwischen 5.000 und knapp 8.000 Personen beschäftigt sind. Von geringerer Bedeutung ist die Fischerei und Fischverarbeitung, die nur mit 1.000 bzw. unter Berücksichtigung von weiteren Quellen mit maximal 1.200 Beschäftigten zu Buche schlägt. In den meisten Branchensegmenten der Bioökonomie hat die Region zudem größere Beschäftigungszuwächse in den letzten Jahren im Verhältnis zum Landes- oder Bundesdurchschnitt zu verzeichnen. Sie hat also innerhalb der Branche ihre Stellung ausbauen können. Aber im Verhältnis zu allen Branchen in Weser-Ems (+12,4 %) fällt die Wachstumsdynamik der Bioökonomie (+10,1 %) etwas zurück, d.h. die regionale Branche ist in den letzten Jahren kein so herausgehobener Motor mehr für den Beschäftigungsboom in der Region gewesen wie in den 1990er Jahren.

Tab. 1: Beschäftigte in der Bioökonomie in Weser-Ems 2013/2014

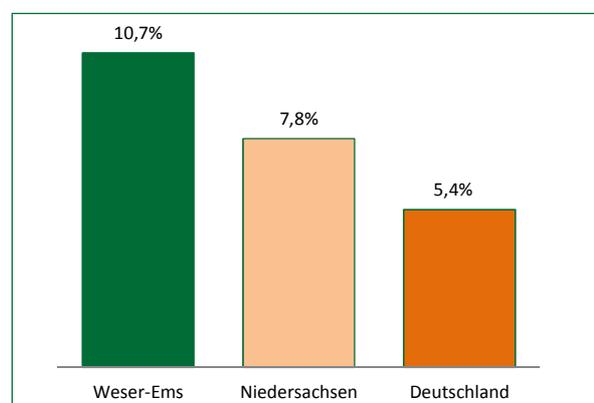
	Weser-Ems	Anteil Weser-Ems an ... in %	
		NDS	D
SVB + aGeB insgesamt (alle Wirtschaftszweige) <sup>1</sup>	1.081.632	33,3	3,1
A Baumschulen/Gartenbau <sup>2</sup>	7.900	66,9	9,3
davon SVB+aGeB Baumschulen/Gartenbau (WZ 01.3) <sup>1</sup>	5.088	69,7	14,1
B Land- und Forstwirtschaft (außer Baumschulen/Gartenbau) <sup>2</sup>	51.700	40,3	5,5
davon SVB+aGeB Land- und Forstwirtschaft (außer WZ 01.3) <sup>1</sup>	17.400	68,7	11,4
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.2) <sup>1</sup>	1.041	49,6	10,4
D+E Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln (außer WZ 10.2) <sup>1</sup>	46.693	48,6	6,1
F Landwirtschafts- /Nahrungsmittelmaschinenbau (WZ 28.3, 28.93) <sup>1</sup>	6.624	63,7	10,4
H Veterinärwesen (WZ 75) <sup>1</sup>	1.695	41,7	6,4
Gesamt Bioökonomie	115.653	45,8	6,1

Quellen: <sup>1</sup> BA (2015), sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVB) und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte (aGeB), eigene Berechnungen, Daten zum 30.6.2014, <sup>2</sup> LSN (2014d), Agrarstrukturerhebung 2013, Arbeitskräfte einschließlich Saisonarbeitskräfte, eigene Berechnungen, Daten für 2013, in Klammern jeweils die Nummern der einzelnen Wirtschaftszweige.

Die dennoch hohe Arbeitsmarktbedeutung der Bioökonomie wird unterstrichen, wenn die Beschäftigung der einzelnen Segmente in Weser-Ems in Beziehung zur Beschäftigung in Niedersachsen oder Deutschland insgesamt gesetzt wird. Danach wird deutlich, dass auch die kleineren Schwerpunktbereiche der Bioökonomie in Weser-Ems

eine hohe relative Bedeutung besitzen, weil der räumliche Konzentrationsgrad außergewöhnlich hoch ausfällt. In fast allen Bereichen der Bioökonomie liegt der Anteil der Beschäftigten, die in Weser-Ems ihren Arbeitsplatz haben, fast doppelt so hoch wie bei der Gesamtwirtschaft. So befinden sich beispielsweise rund 10 % aller deutschen Arbeitsplätze der Baumschulen in Weser-Ems (nach der Beschäftigtenstatistik sogar 14%) und ebenso rund 10 % der Fischerei und Fischverarbeitung sowie des Landwirtschafts- und Nahrungsmittelmaschinenbaus in Deutschland in der Region zwischen Weser und Ems (vgl. Tab. 1). Auf jeden Fall ist die Bioökonomie in Weser-Ems innerhalb der regionalen Gesamtwirtschaft deutlich stärker ausgeprägt als in Niedersachsen und Deutschland (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Bedeutung der Bioökonomiebranchen im Vergleich – Anteil der Beschäftigten an Gesamtbeschäftigung 2014 in %

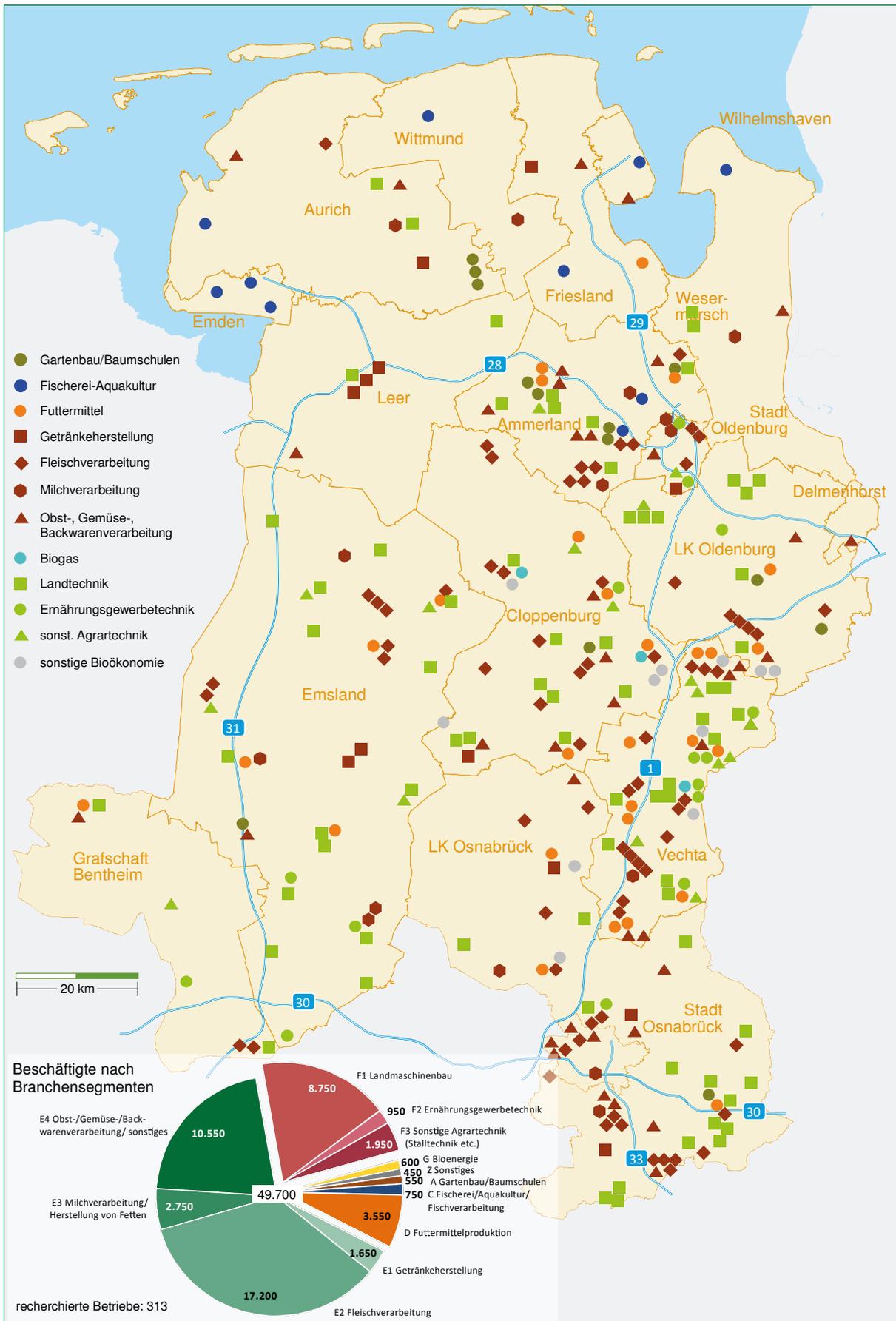


Quellen: BA (2015), jeweils Summe der sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVB) und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte (aGeB), eigene Berechnungen.

Bei der Zusammenstellung amtlicher Daten über die Beschäftigung der Bioökonomie-Branchen können für einige Bereiche keine Daten spezifiziert werden, weil sie in der Branchensystematik unzureichend erfasst sind. Dies betrifft vor allem die Bereiche „F 3 sonstige Agrartechnik (Stalltechnik etc.)“ sowie „G Bioenergietechnik“. Daher wurden im Rahmen einer eigenen empirischen Erhebung insgesamt 313 Betriebe über verschiedene Quellen direkt mit ihren Beschäftigtendaten erhoben, wobei der sehr kleinteilige Bereich der Landwirtschaft ausgeklammert wurde.<sup>3</sup> Danach konnten für über 97 % der Betriebe eine Beschäftigtenangabe recherchiert oder qualifiziert abgeschätzt werden.

<sup>3</sup> Die Quellen waren in erster Linie eine Betriebsliste des Projektes „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ des Teilprojektes Bioökonomie/Agrarsystemtechnik, die auf der Website [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu) veröffentlicht ist und im Frühjahr durch die regio gmbh ergänzend erhoben wurde, und die Unternehmensdatenbank REGIS-online ([www.regis-online.de](http://www.regis-online.de)). Zudem wurden ergänzende Internetrecherchen insbesondere zur Vervollständigung der Beschäftigtenangaben vorgenommen. Falls Beschäftigtenangaben nur nach Größenklassen vorlagen, wurde die unterste Angabe gewählt. Die ausgewählten Betriebe wurden in Gänze nach dem Schwerpunktprinzip genau einem Branchensegment der Bioökonomie zugeordnet.

Abb. 2: Standorte der Betriebe der Bioökonomie (außer Landwirtschaft und Veterinärwesen) in Weser-Ems (Auswahl)



Quellen: eigene empirische Erhebung u.a. auf Basis der Internetpräsenz [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu) und [www.regis-online.de](http://www.regis-online.de). Jedes Symbol repräsentiert einen Betrieb. Die georeferenzierte Positionierung wurde anhand der Postleitzahlregionen ermittelt und ohne Überdeckung dargestellt.

Diese meist größeren Betriebe repräsentieren immerhin fast 50.000 Beschäftigte in der Region (vgl. Abb. 2). Somit konnten die Lücken der amtlichen Statistik aufgefüllt werden, Einzelheiten werden im Verlauf dieser Studie in den jeweiligen Kapiteln detaillierter vorgestellt.

Die Darstellung der Betriebe anhand einer georeferenzierten Karte ermöglicht die räumlichen Schwerpunkte der Branchensegmente darzustellen, so dass ein regionales Standortmuster nachgezeichnet werden kann. Danach existieren räumliche Ballungen vor allem im Oldenburger Münsterland, dem Ammerland sowie den Landkreisen Oldenburg und Osnabrück. Des Weiteren konzentrieren sich im nördlichen Teil von Weser-Ems die Baumschulen, die Fischerei/Fischverarbeitung sowie Teile des Ernährungsgewerbes (Getränkeherstellung und Milchverarbeitung), während im Oldenburger Münsterland die Bioenergie-technik und die Futtermittelverarbeitung besonders

konzentriert sind. Die anderen Branchensegmente der Bioökonomie wie die Fleischverarbeitung, das sonstige Ernährungsgewerbe, die Agrartechnik oder die Biogasbranche sind im südlichen Teil von Weser-Ems konzentriert.

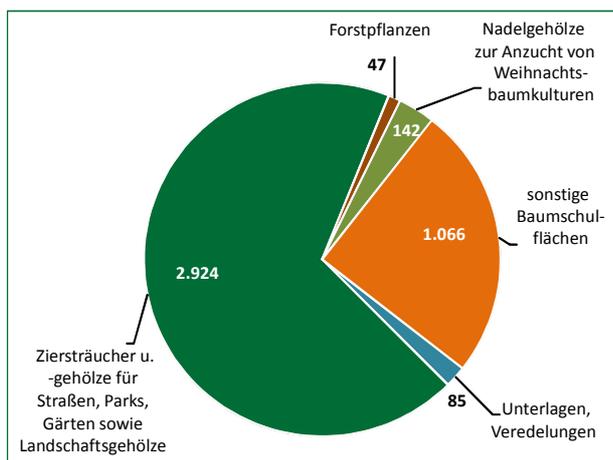
Im Verlauf der Studie wird des Öfteren eine Unterscheidung zwischen dem nördlichen und dem südlichen Teil von Weser-Ems getroffen, um zumindest in Ansätzen teilregionale Strukturen identifizieren zu können. Bei dem nördlichen Teil werden die kreisfreien Städte Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven sowie die Landkreise Aurich, Friesland, Leer, Wesermarsch und Wittmund zusammengefasst. Unter dem südlichen Teil werden die Landkreise Cloppenburg, Emsland, Grafschaft Bentheim, Oldenburg und Osnabrück sowie die kreisfreie Stadt Osnabrück verstanden.

### 3 Regionalwirtschaftliche Schwerpunkte der Bioökonomie

#### 3.1 Gartenbau/Baumschulen

Ein besonderer Schwerpunkt der Bioökonomie in der Region stellen die Baumschulen dar, die in Teilregionen landschaftsprägend sind. Der Landesverband Weser-Ems (2015) des Bundes deutscher Baumschulen geht von 650 Betrieben in der Region aus. Nach der Baumschulerhebung, die Baumschulen ab einer Größe von 0,5 ha Baumschulflächen (ohne Pflanzgärten in Forstbetrieben) erfasst (LSN 2014f), sind im Jahr 2012 in Weser-Ems insgesamt 458 Betriebe als Baumschulen wirtschaftlich aktiv, die auf einer Fläche von 4.265 ha vor allem Zierbäume, -gehölze und -sträucher anbauen (vgl. Abb. 3). Die Agrarstrukturhebung kommt zu dem Ergebnis, dass in der Region in ca. 500 Betrieben insgesamt 7.900 Personen tätig sind (einschließlich die Eigentümer und mithelfenden Familienangehörigen) (vgl. LSN 2014d).

Abb. 3: Struktur der Baumschulflächen in Weser-Ems 2012 in ha



Quelle: LSN (2014f), Baumschulerhebung 2012, eigene Berechnungen

Tab. 2: Baumschulen in Weser-Ems 2012 nach Betriebsgrößenklassen

Betriebsgrößenklasse	Betriebe	Fläche in ha
bis unter 1 ha	51	37,32
1-5 ha	276	559,00
5-15 ha	124	1.083,43
15-50 ha	46	2.585,55
50 u. mehr ha	12	
insgesamt	458	4.265,30
davon: LK Ammerland	248	2.898,10
Anteil an Deutschland (in %)	20,4 %	19,6 %

Quelle: LSN (2014f), Baumschulerhebung 2012, Statistisches Bundesamt 2013, eigene Berechnungen

Von diesen erfassten Baumschulen haben 397 Betriebe im Jahr 2014 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte angestellt. Damit stellt die Region Weser-Ems ein entscheidendes Zentrum der deutschen Baumschulen dar, vor

allem der Landkreis Ammerland mit einer langen Gartenbau-tradition. In Weser-Ems befinden sich fast drei Viertel der gesamten niedersächsischen und 20 % der deutschen Baumschulflächen (vgl. Tab. 2). Die 248 Ammerländer Baumschulen vereinen alleine über 13% der Flächen in Deutschland, mit einem eindeutigen Schwerpunkt auf die Rhododendrenzucht, bei der nach dem Flächenanteil zu schließen mindestens jeder zweite in Deutschland angebaute Strauch aus dem Ammerland stammt.

Der allgemeine regionale und sektorale Konzentrationsprozess vollzieht sich seit geraumer Zeit auch bei der Baumschulbranche, infolgedessen die Betriebsanzahl sinkt und die durchschnittliche Betriebsgröße in Deutschland von 6,2 ha im Jahr 1992 auf 9,7 ha im Jahr 2012 steigt. (ZBG 2014, S. 1) Bundesweit befindet sich die Branche dabei in einem Schrumpfungsprozess, so sinkt nicht nur die Betriebszahl zwischen 2008 und 2014 um 15% sondern auch die (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigtenzahl um 5,7%. Entgegen diesem Trend ist allerdings in Weser-Ems trotz abnehmender Betriebszahl eine Ausweitung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung festzustellen: sie steigt um über 5% auf knapp 3.900 SVB im Jahr 2014 an (vgl. Tab. 3). Wird auch der erhebliche Anteil der ausschließlich geringfügig entlohnten Beschäftigten betrachtet, die immerhin eine beträchtliche Zahl von 1.200 Beschäftigten ausmachen, so sind im Bereich der Baumschulen insgesamt in Weser-Ems 5.100 Personen tätig.

Tab. 3: Beschäftigte in den Baumschulen (WZ 01.3) in Weser-Ems

	2008	2014	Veränd. 08-14 in %
Betriebe	439	397	-9,6
Sozialversicherungs. Beschäftigte	3.696	3.887	+5,2
geringfügig entl. Beschäftigte	1.767	1.201	-32,0
Summe	5.463	5.088	+6,9

Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Der hohe Anteil von 31 % an geringfügig entlohnten Beschäftigten verweist auf die Beschäftigungsqualität in der Branche, die als unterdurchschnittlich einzustufen ist. Ein weiterer Beleg dafür sind die deutlich niedrigeren Verdienste in der Branche, die im Durchschnitt um mehr als 30% unter dem Durchschnitt aller Branchen liegen (BA 2014, Tabelle 7.2.1)<sup>4</sup>.

Insgesamt betrachtet ist aber auch in Weser-Ems die Branche Schrumpfungsprozessen ausgesetzt. So gehen Branchenvertreter weiter von einer sinkenden Betriebsanzahl aus. Die Gesamtbeschäftigung (sozialversicherungspflichtig und geringfügig entlohnte Beschäftigung) sinkt zwischen 2008 und 2014 um fast 7%, wenn-

<sup>4</sup> Hier wird der Median als Durchschnittswert angegeben, nicht das arithmetische Mittel.

gleich hier die Schrumpfung weniger stark ausgeprägt ist als im Bundesgebiet insgesamt (-10,5 %).

Unter den Baumschulen in Weser-Ems befinden sich einige Weltmarktführer mit einem erheblichen Exportanteil. So hat sich z.B. die Baumschule Bruns Pflanzen-Export GmbH & Co. KG im Ammerländischen Bad Zwischenahn schon früh auf die Zucht von Rhododendren für den Export spezialisiert, baut heute auf mehr als 500 ha Fläche mit über 300 Beschäftigten ein breites Sortiment an und ist damit eine der größten Baumschulen Europas. Den größeren Baumschulen wird auf dem umkämpften und sehr stark unter Preisdruck geratenen Markt eine stärkere Wettbewerbsfähigkeit unterstellt (ZBG 2014, S. 5). Der inländische Markt ist in großem Maße abhängig von der öffentlichen und privaten Nachfrage, die sich zwar relativ stabil entwickelte, aber entgegen den tendenziell steigenden Verbraucherpreisen konnten die Baumschulen keine höheren Preise am Markt durchsetzen, so dass Gewinnmargen kaum vorhanden waren. Dies trifft vor allem auf kleinere Baumschulen mit Direktverkauf zu (ebd. S. 4).

Da sich an der Marktlage kaum etwas ändert, könnte sich der beschäftigungsmäßige Schrumpfungsprozess bei den Baumschulen weiter fortsetzen.

### 3.2 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft gilt heute oftmals nur noch als residuale Restgröße, die sich mit der Herausbildung moderner Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften von der ehemals dominanten Branche der Primärproduktion zu einer weitgehend unbedeutenden, mitunter nostalgisch anmutenden Nische entwickelte. Eine solche Zustandsbeschreibung wird oft vermittelt, obwohl die Landwirtschaft gerade in den ländlichen Räumen landschaftsprägend ist und deren Produkte noch immer einen relativ großen Anteil an der Lebensmittelversorgung der hiesigen Bevölkerung haben. Und ein solches Bild verkennt die reale ökonomische Bedeutung dieses Sektors, in dem viele Tätigkeitsbereiche in andere Branchen verlagert wurden und in der Summe sehr wohl einen relevanten Entwicklungsfaktor ausmacht.

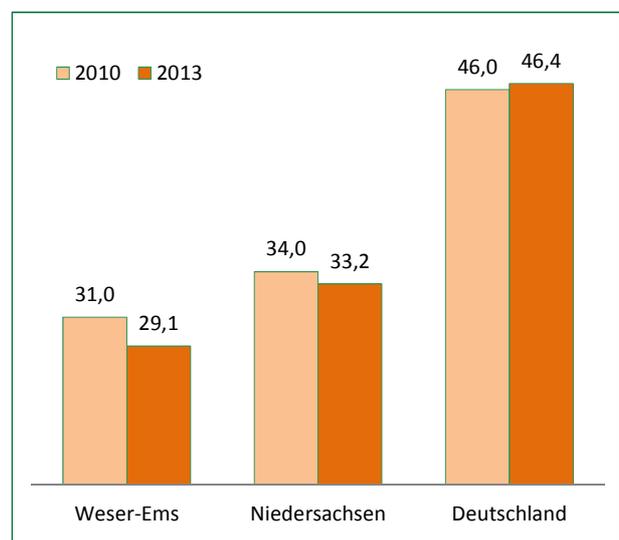
#### 3.2.1 Strukturwandel in der Landwirtschaft

Ein grundlegender Strukturwandel hat jedoch dazu geführt, dass die heutige Landwirtschaft kaum noch etwas mit dem Bild der vermeintlichen Idylle kleinbäuerlicher Strukturen zu tun hat. Eine weitgehende Mechanisierung, Spezialisierung und Kapitalisierung zeichnet die heutige Landwirtschaft aus. Sie verlor dadurch ihre relative Selbstständigkeit und ist heute „nur noch eines von vielen Gliedern eines branchenübergreifenden agraren Produktionssystems“ (Muscheid/Naber 1995, S. 69) mit vorgelagerten Zulieferern vor allem der Futtermittel- und Saatgutindustrie und der Agrochemie sowie mit dominanten Nah-

rungsmittelkonzernen auf der Abnehmerseite. In diesem Zusammenhang wurden in der Landwirtschaft oftmals industrietypische Produktionsverfahren übernommen, die sich durch intensivierte Technik- und Energieeinsatz, Steigerung der Produktionsmengen und einer überregionalen oder gar weltweiten Absatzorientierung auszeichnen (ebd., S. 85).

In diesem Zusammenhang sank in Weser-Ems sowohl die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe kontinuierlich auf nunmehr 17.500 (im Jahr 2013<sup>5</sup>), als auch die Zahl der tätigen Personen (auf knapp 60.000 einschließlich Saisonarbeitskräfte), bei gleichzeitigem stetigen Anwachsen der Produktivität. Die Folge ist, dass in immer größeren landwirtschaftlichen Betrieben mit mehr landwirtschaftlich genutzter Fläche und/oder mehr gehaltenem Vieh die Arbeit von immer weniger Personen verrichtet wird.

Abb. 4: Nebenerwerbsquoten in der Landwirtschaft (Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an allen Landwirtschaftsbetrieben)



Quelle: LSN (2014d), Statistisches Bundesamt (2014a), Agrarstrukturerhebungen, eigene Berechnungen

Der Rückgang der Betriebszahlen rührt zu einem Großteil aus der Aufgabe von Nebenerwerbsbetrieben, bei denen der Hauptanteil der Einkommensbasis aus anderen Erwerbsquellen stammt. So waren von den zwischen 2010 und 2013 aufgegebenen 800 Betrieben statistisch gesehen fast 600 Nebenerwerbsbetriebe. Ein nicht unerheblicher Teil der landwirtschaftlichen Betriebe wird aber immer noch im Nebenerwerb geführt. In Weser-Ems machen sie 29 % aller landwirtschaftlichen Betriebe aus. Allerdings liegt die Nebenerwerbsquote in Weser-Ems deutlich niedriger als in Niedersachsen und in Deutschland insgesamt. Im Nordwesten sind traditionell zusammen mit bayrischen

<sup>5</sup> Basis ist die Agrarstrukturerhebung 2013, die als repräsentative Stichprobe durchgeführt wurde. Die Ergebnisse weisen einen Standardfehler in der Regel bis 2 %, in einigen Bereichen aber auch bis zu 5 % oder sogar bis zu 10 % auf. Da die kleinste räumliche Ebene, für die Daten ausgewiesen wurden, die ehemalige Regierungsbezirksebene ist, sind dort die Standardfehler in der Regel höher.

Regionen die niedrigsten Nebenerwerbsquoten in Deutschland festzustellen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass in Weser-Ems der hauptgewerbliche Bereich der Landwirtschaft sehr stark entwickelt ist, was vor allem mit der Struktur der Veredelungswirtschaft in der Region zusammenhängt, bei denen der Einzug industrieller Produktionsformen am weitesten verbreitet ist.

Die Schwerpunktsetzung ist ein Grund dafür, dass die durchschnittlichen Betriebsgrößen gemessen an der landwirtschaftlich genutzten Fläche je Betrieb mit 52,8 ha (2013) deutlich geringer sind als im Landes- (65,6 ha) oder Bundesvergleich (58,6 ha). Dennoch vollzieht sich in ähnlichem Tempo auch im Nordwesten der Trend zu immer flächengrößeren Betrieben. Bei sinkender Betriebszahl insgesamt steigt zwischen 2010 und 2013 die Anzahl der

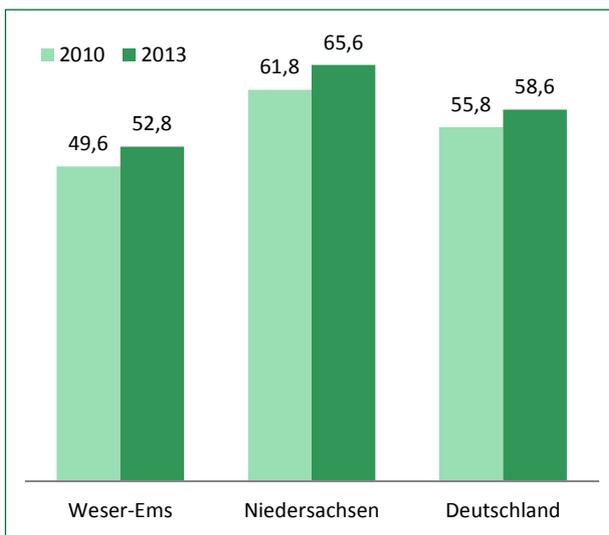
Betriebe mit 100 und mehr ha Fläche von etwas über 1.900 auf 2.300 an. Diese Gruppe der Betriebe verfügt somit 2013 insgesamt über fast 39% der gesamten landwirtschaftlich genutzten Flächen, 2010 waren es nur 33%, machen aber selbst nur 13,8 % der Betriebe aus. Gleichzeitig steigt sowohl in Niedersachsen als auch in Weser-Ems die Zahl kleiner Betriebe mit weniger als 10 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF). „Dieser Zuwachs ist jedoch nicht auf die Steigerung kleinerer Nebenerwerbslandwirtschaften zurückzuführen, sondern es handelt sich um spezialisierte Tierhaltungsbetriebe, die überwiegend Geflügel halten und ihr Futter nahezu vollständig zukaufen.“ (Sauer u.a. 2015, S. 107).

Tab. 4: Landwirtschaftliche Betriebe und Arbeitskräfte in Weser-Ems

	Betriebszahl	Landwirtschaftlich genutzte Fläche LF	LF je Betrieb	Arbeitskräfte				
				insgesamt	je Betrieb	Familienarbeitskräfte	Ständige Arbeitskräfte	Saisonarbeitskräfte
<b>2013</b>								
alle Betriebe	17.500	923.500	52,8	59.600	3,41	27.100	12.800	19.700
nur Nebenerwerbsbetriebe	5.100	103.500	20,5	9.200	1,80	8.000	.	.
<b>2010</b>								
alle Betriebe	18.316	908.627	49,6	64.099	3,50	31.357	10.537	22.205
nur Nebenerwerbsbetriebe	5.681	89.857	15,8	11.178	1,97	9.477	739	962
<b>Veränderung 2010-2013 (in %)</b>								
alle Betriebe	-4,5	+1,6	+6,4	-7,0	-2,7	-13,6	+21,5	-11,3
nur Nebenerwerbsbetriebe	-10,2	+15,2	+29,7	-17,7	-8,3	-15,6	.	.

Quelle: LSN (2014d), Regionaldatenbank, Tab. 116-48-4, eigene Berechnungen

Abb. 5: Landwirtschaftlich genutzte Fläche je Betrieb in ha 2010 und 2013



Quelle: LSN (2014d), Statistisches Bundesamt (2014a), Agrarstrukturerhebungen, Regionaldatenbank, Tab. 116-35-4, eigene Berechnungen

Einher mit der durchschnittlich steigenden Betriebsgröße konnte in allen Bereichen die Flächenproduktivität im Pflanzenanbau erhöht werden. So stieg sie beispielsweise

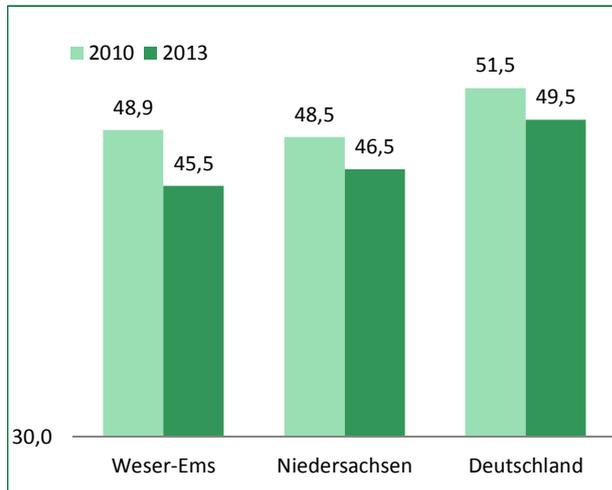
in Niedersachsen der Ertrag im Getreideanbau (einschließlich Körnermais) pro Hektar von 50 Dezitonnen (dt) Ende der 1980er Jahre auf ca. 80 dt in den Jahren 2013/2014 an (Sauer u.a. 2015, 105).

Der flächenbezogene Konzentrationsprozess geht einher mit einem Größenwachstum von Viehhaltungsbetrieben, in denen die Viehzahl pro Betrieb stetig steigt. Beide Konzentrationsprozesse führen in der Tendenz zu immer größeren landwirtschaftlichen Betrieben. Allerdings sind diese größeren Produktionseinheiten auch arbeitsproduktiver, weshalb die Arbeitskräftezahl im zeitlichen Vergleich pro Betrieb zwischen 2010 und 2013 leicht sinkt und nunmehr in Weser-Ems bei 3,41 Arbeitskräften pro Betrieb liegt. In Niedersachsen (3,55) und Deutschland insgesamt (3,58) ist dieser Wert etwas höher, was aber auch mit dem dort vergleichsweise höheren Anteil an Nebenerwerbsbetrieben zusammenhängt.

Ein weiterer bislang kaum beachteter Aspekt des Strukturwandels in der Landwirtschaft bezieht sich auf die Beschäftigungsstruktur. Bislang dominieren die Familienarbeitskräfte, also der Betriebsinhaber sowie mithelfende Familienangehörige, soweit sie auf dem landwirtschaftlichen Betrieb leben. Diese machen 45% (27.100) der knapp 60.000 tätigen Personen in Weser-Ems aus, in Niedersachsen und Deutschland insgesamt liegen die Anteile

leicht höher. Im Zeitverlauf allerdings sinkt dieser Anteil deutlich, während er bei den „ständigen Arbeitskräften“ stetig ansteigt: Zwischen 2010 und 2013 klettert er in Weser-Ems von 16,4% auf 21,5%, während sich der erhebliche Anteil der Saisonarbeitskräfte kaum veränderte und bei rund einem Drittel verbleibt.

Abb. 6: Anteile der Familienarbeitskräfte an allen Arbeitskräften in der Landwirtschaft 2010 und 2013 in %



Quelle: LSN (2014d), Statistisches Bundesamt (2014a), Agrarstrukturerhebungen, Regionaldatenbank, Tab. 116-48-4, eigene Berechnungen

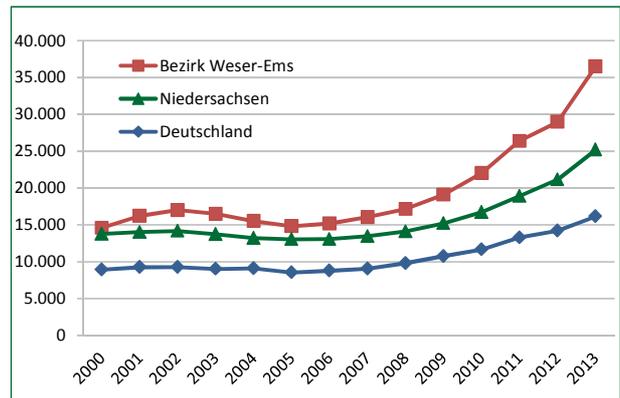
Dies ist ein prägnanter Ausdruck der sich durchsetzenden industriell-gewerblichen Produktionsformen, bei denen in verstärktem Maße auf Lohnarbeitskonzepte gesetzt wird und die zu den bei großen Einheiten typischen eigenen Managementstrukturen und zur Ausweitung der Produktion auf mehrere Standorte führen. Die Folge ist, dass sich der ursprüngliche Charakter der landwirtschaftlichen Höfe in Richtung „normaler“ gewerblicher Strukturen tendenziell auflöst. Der besondere Status der familienorientierten Selbstständigkeit in der Landwirtschaft erodiert und zwar in Weser-Ems deutlich stärker als in Niedersachsen und in Deutschland insgesamt.

Im Rahmen der Tendenz zur Lohnarbeit nehmen nämlich auch sozialversicherte Beschäftigungsverhältnisse stark an Bedeutung zu. Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe, die mindestens einen sozialversicherten Beschäftigten angestellt haben, erhöhte sich in Weser-Ems zwischen 2008 und 2014 um mehr als ein Drittel auf nunmehr knapp 4.000 Betriebe. Die Zahl der SV-Beschäftigten verdoppelte sich im gleichen Zeitraum sogar auf 12.300. Dies stellt ein Niveau dar, das noch vor 20 Jahren undenkbar war.

Durch die Kopplung der Größe von landwirtschaftlichen Viehhaltungsbetriebe und der notwendigen landwirtschaftlichen Fläche (Nachweisflächen) zur Ausbringung der tierischen Ausscheidungen bzw. als Futtermittelquelle entsteht eine steigende Flächennachfrage, gerade in agrarischen Intensivregionen mit ausgeprägter Tierhaltung. Ein zusätzlicher erheblicher Einflussfaktor auf die gestiegene

Flächennachfrage ist der Biogasboom, der ausgelöst durch die EEG-Vergütungen, zu einem stark gestiegenen Flächenbedarf zur Ausbringung der Gärreste geführt hat. Des Weiteren gilt die Wirtschaftskrise 2008/2009 als eine Mitverursacherin für die steigenden Flächenpreise, weil durch die in Folge der Krise deutlich sinkenden Zinsen Flächen und Immobilien als sichere Kapitalanlagen gelten und in großem Umfang Finanzkapital auf den landwirtschaftlichen Bodenmarkt dringt.

Abb. 7: Entwicklung der Kaufwerte für landwirtschaftlich genutzte Fläche 2000-2013 in Euro je ha



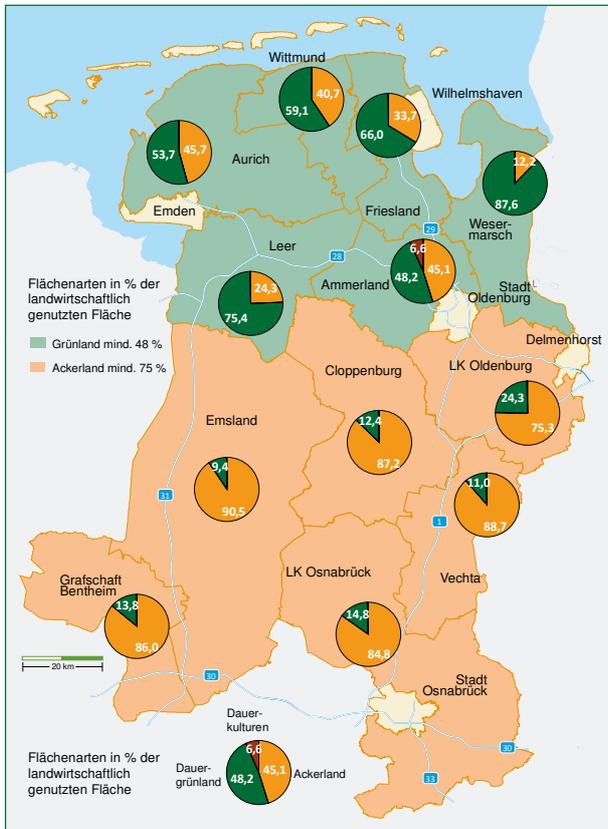
Quelle: LSN-Online, Speicher: K9290111, Genesis-Online, Tab. 61521-0002, eigene Berechnungen

Insgesamt führen diese Prozesse dazu, dass der Kaufpreis für landwirtschaftlich genutzte Flächen in den letzten Jahren stetig gestiegen ist. Zwar waren traditionell in Weser-Ems die Preise immer etwas höher als in Niedersachsen und vor allem in Deutschland insgesamt. Spätestens seit den Jahren 2008/2009 findet aber eine zunehmende Entkopplung der Entwicklung statt, die sich bei insgesamt steigenden Preisen durch eine deutlich stärkere Zunahme in Weser-Ems auszeichnet. Im Jahr 2013 wird der Hektar an landwirtschaftlich genutzter Fläche für knapp 36.500 Euro gehandelt, was einer Zunahme seit 2008 um 112 % entspricht. Der Kaufpreis liegt mittlerweile um zwei Drittel höher als in Niedersachsen und weit mehr als doppelt so hoch wie in Deutschland.

Die Landwirtschaft in Weser-Ems weist über den bereits ausgeführten Aspekten des Strukturwandels einige sektorale und räumliche Spezialisierungen und Konzentrationen auf, die sie von anderen Regionen wesentlich unterscheidet. Besonders hervorzuheben ist die stark ausgeprägte Spezialisierung auf die Tierproduktion, insbesondere Geflügel, Schweinemast sowie Milchviehhaltung und Rindermast. Innerhalb von Weser-Ems ist dabei eine Spezialisierung der Milchviehhaltung und der Rindermast im nördlichen Teil des ehemaligen Regierungsbezirks und der Geflügel- und Schweinezucht und -mast in den südlichen Gebieten von Weser-Ems anzutreffen (vgl. auch Guenther-Lübbbers/Theuvsen 2014, S. 6, Weingarten/Plankl 2012, S. 10). Die Konzentration drückt sich auch in der Nutzung der Landwirtschaftsfläche aus, bei der im nördli-

chen Teil die Dauergrünlandnutzung und im südlichen Teil von Weser-Ems der Ackerbau (vor allem als Futtermittelanbau) im Vordergrund steht (vgl. Abb. 8).

Abb. 8: Landwirtschaftliche genutzte Fläche in Weser-Ems nach der Nutzungsart 2010



Quelle: LSN (2010a), eigene Berechnungen

Darüber hinaus kennzeichnet die Agrarstruktur in Weser-Ems Schwerpunkte im Gartenbau bzw. bei den Baumschulen im nördlichen Teil von Weser-Ems, insbesondere im Landkreis Ammerland (vgl. Kap. 3.2), sowie bei den Dauerkulturflächen vor allem dem Erdbeeranbau, der mit einem Anteil von zwei Dritteln der niedersächsischen Flächen in Weser-Ems verortet ist (vgl. auch Sauer u.a. 2015, S. 107).

Der dargestellte Strukturwandel der Landwirtschaft beschreibt ein betriebliches Größenwachstum, das auf konventionellem Wege aufgrund der Produktivitätssteigerung zu einer immer intensiveren Nutzung landwirtschaftlicher Ressourcen führt. Er folgt einer Strategie der Massenproduktion und Kostenführerschaft, bei der Kostenersparnisse durch Größenvorteile („economies of scale“ bzw. steigende Skalenerträge) erzielt werden (vgl. Brandt/Heine 2012). Hier hat die Region Weser-Ems in den letzten Jahren erhebliche ökonomische Erfolge erzielt.

Die Konsumentenseite steht der Intensivlandwirtschaft kritisch gegenüber, was sich bislang aber jedoch nur bedingt in einem anderen Kaufverhalten widerspiegelt. Dennoch lässt sich der veränderte Nachfragetrend nicht zuletzt an dem rasant wachsenden Markt für Produkte aus

dem biologischen Anbau<sup>6</sup> ablesen. Dieser fristet aber aufgrund der Dominanz der konventionellen Intensivwirtschaft in Weser-Ems ein Schattendasein. Hatten bereits 2010 in Deutschland 5,5 % der landwirtschaftlichen Betriebe auf biologischen Anbau umgestellt, so waren es in Weser-Ems nur 1,8 % (Regionaldatenbank, Tab. 116-34-4).

### 3.2.2 Grünland und Ackerbau

Die landwirtschaftliche Landnutzung in Weser-Ems hat vornehmlich die Funktion des Futteranbaus. Wie schon im vorherigen Kapitel erwähnt, dominieren der Ackerbau im Süden von Weser-Ems und die Grünlandwirtschaft in den Küstenmarschen im Norden von Weser-Ems. Neben dem Ackerbau existieren noch Dauerkulturen, die vor allem im Gemüse- und Obstanbau eine Rolle spielen. Insgesamt nimmt das Grünland in Weser-Ems mit ca. 315.000 ha einen deutlich größeren Anteil (34 %) ein als in Niedersachsen insgesamt (27 %).

Spielt in den östlichen Gegenden Niedersachsens und in Ostdeutschland der Weizenanbau eine große Rolle, ist er in Weser-Ems vergleichsweise deutlich weniger wichtig. Bezogen auf die Fläche ist der Mais (Silo- und Körnermais) mit Abstand die bedeutendste angebaute Ackerfrucht, die in Weser-Ems im Durchschnitt 2013/2014 fast die Hälfte der Ackerbaufläche beansprucht. In Niedersachsen ist der Flächenanteil mit 32 % deutlich geringer. „Im ehemaligen Regierungsbezirk Weser-Ems wird in einem besonders großen Umfang auch Mais als Futtermittel produziert, wobei er in den nördlich gelegenen Landkreisen vor allem in Betrieben in der Milcherzeugung und Rindermast und in den südlichen Landkreisen vor allem in Betrieben in der Schweine- und Geflügelwirtschaft Verwendung findet.“ (Nier/Tamásy 2015, S. 16)

Aber Mais wird außerdem als Energiepflanze für den Betrieb von Biogasanlagen angebaut. Im Jahr 2013 wurden in Weser-Ems nach Berechnungen des Kompetenzzentrums 3N auf durchschnittlich 10,9 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Energiepflanzen für die Biogaserzeugung angebaut.<sup>7</sup> Damit liegt die Region deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 5,4 % und nahezu auf dem Niveau des Landesdurchschnitts von 10,5 % (vgl. Abb. 9). Getreide und vor allem Mais sind momentan die leistungsfähigsten Kulturarten für die Biogasproduktion. In Veredelungsregionen mit hoher Biogas- und gleichzeitig hoher Viehdichte – wie z. B. im Süden der Untersuchungsregion – führt der zunehmende Maisanbau für die Biogasproduktion und die Veredelung dazu, dass der Mais in einigen Gemeinden über 50 % der Ackerfläche ein-

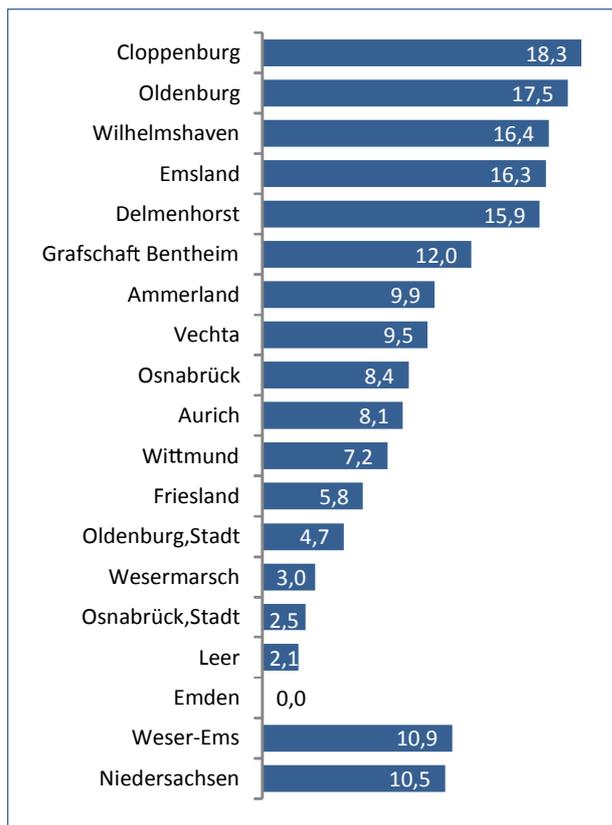
<sup>6</sup> Als Betriebe mit ökologischem Landbau gelten Betriebe, die pflanzliche und/oder tierische Produkte nach den Grundsätzen der Verordnung EG Nr. 834/2007 produzieren.

<sup>7</sup> Allerdings deuten andere Berechnungsmethoden darauf hin, dass der Anteil deutlich höher anzusetzen ist. So legen die Berechnungen z.B. von Müller (2012, S. 125 f.) nahe, dass der Maisanbaufläche für Biogasanlagen um mindestens 30% höher einzustufen sein dürfte.

nimmt, wodurch sich Landschaftsbild und Artenvielfalt verändern.

In den letzten Jahren hat der Maisanteil an der Ackerfläche kontinuierlich zugenommen. Er stieg von einem hohen Niveau im Jahr 2008 um ein Zehntel zum Jahr 2014 an, was eine geringere Steigerung gegenüber Niedersachsen (27 %) bedeutete. Mit dieser Steigerung vollzog sich allerdings ein Wandel in den Maisarten: während die Silomaisflächen in Weser-Ems um 32 % zunahm, sank der Anteil der Körnermaisflächen um über 28 %. Ein überwiegender Anteil des zusätzlichen Silomais, so die Annahme aus der Biogasinventur Niedersachsen, geht auf Mais zurück, der für Biogasanlagen bestimmt wird (vgl. 3N 2014, S. 19). Betreiberdaten bestätigen, dass zwischen 85 und 87 % des Pflanzenbedarfs von Biogasanlagen durch Mais gedeckt wird. Daher wird für Niedersachsen im Durchschnitt angenommen, dass mittlerweile 37 % des Maisanbaus für den Betrieb von Biogasanlagen bestimmt sind (ebd.). Gerade in den Gebieten mit hoher Viehdichte führt das zu einer erhöhten Konkurrenz mit dem Futtermaisbau.

Abb. 9: Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen 2013 (jeweils Anteil in % an der landwirtschaftlich genutzten Fläche)



Quelle: 3N (2014), S. 18 sowie übermittelte Daten, 3N (2015)

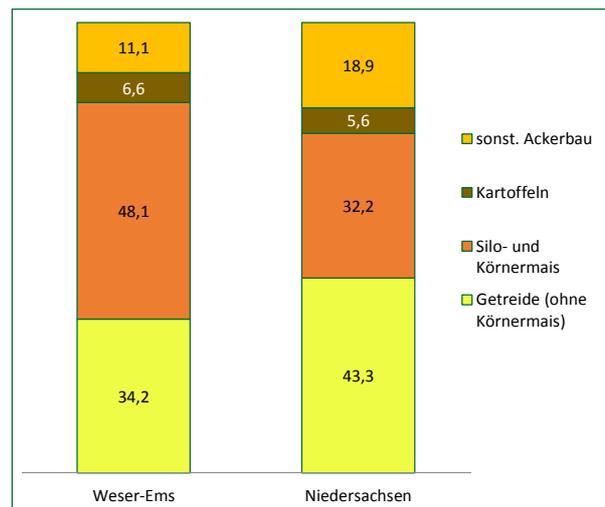
Weil Biogasbetriebe anfänglich bereit waren, höhere Pachtpreise zu zahlen, führte dies zudem zur Verdrängung von bestehenden landwirtschaftlichen Produktionsformen, allerdings mit zum Teil deutlichen regionalen Unterschieden (Scheffelowit u.a. 2014, Höher 2010, Karpenstein- Machan/Weber 2010). Daher wird der Preisanstieg

für landwirtschaftliche Fläche, sowohl beim Kaufpreis als auch beim Pachtpreis, vor allem als Folge des Biogasbooms der letzten Jahre gesehen (vgl. Emmann/Theuvsen 2012).

Betroffen hiervon sind insbesondere die Veredelungsregionen und damit auch der südliche Teil der Untersuchungsregion, in denen das Pachtpreinsniveau bereits überdurchschnittlich hoch ist. In anderen Regionen ist das Niveau trotz relativ hoher Anzahl an Biogasanlagen und einem hohen Anteil an Energiepflanzen an der Ackerfläche deutlich niedriger geblieben.

Für die mittlere Zukunft führen neben zunehmenden Akzeptanzproblemen vor allem die Veränderung der EEG-Vergütungsregelungen dazu, dass der Neubau von Biogasanlagen und damit auch die Flächeninanspruchnahme für Energiepflanzen stagnieren wird (BBE/Fachverband Biogas 2015). Ob sich daraus auch der Druck für eine weitere „Vermaisung“ reduzieren wird, steht auf einem anderen Blatt, weil noch andere Faktoren den verstärkten Maisanbau begünstigen.

Abb. 10: Struktur des Ackerbaus im Vergleich – Anteil der Anbauarten an Ackerbaufläche insgesamt 2014 in %



Quelle: LSN (2015c)

Neben Mais wird vor allem Getreide angebaut, zum Teil als Tierfutter, zum Teil für die Weiterverarbeitung zu Backwarenmitteln. Der Getreideanbau liegt aber mit einem Flächenanteil von 34 % in Weser-Ems deutlich gegenüber dem Wert in Niedersachsen mit 43 % zurück. Besonders für die weiterverarbeitende Ernährungswirtschaft nimmt der Kartoffelanbau eine wichtige Funktion ein. Niedersachsen besitzt das größte Kartoffelanbaugelände Deutschlands, fast die Hälfte der in Deutschland angebauten Kartoffeln stammt aus Niedersachsen (ML 2010, S. 12). Innerhalb von Weser-Ems kann ein Schwerpunkt des Kartoffelanbaus im Emsland (15,9 %) und in der Grafschaft Bentheim (14,1 %) ausgemacht werden, wo 2012 ein weit überdurchschnittlicher Anteil der Ackerfläche für den „Erdapfel“ genutzt wird (Nier/Tamásy 2015, S. 16). Insgesamt in Weser-Ems nimmt die 40.000 ha Kartoffel-

anbaufläche einen Anteil von 6,6 % des Ackerlandes ein, der damit etwas höher liegt als in Niedersachsen insgesamt (5,6 %).

Der Gemüseanbau bildet einen quantitativ betrachtet kleineren Bereich der Landwirtschaft in Weser-Ems. Zu nennen ist hier insbesondere der Anbau von Spargel, Salat und Pilzen, wobei bezogen auf die Anbaufläche der Spargelanbau im Landkreis Osnabrück besonders stark ausgeprägt ist. Statistisch wird der Gemüseanbau mit dem Erdbeeranbau zusammen erhoben und ausgewertet. In Weser-Ems existieren 2013 insgesamt 247 landwirtschaftliche Betriebe, die Gemüse und Erdbeeren anbauen und dabei eine Fläche von 9.400 ha nutzen (LSN 2015a).

In der Region haben sich einige der größten Anbauunternehmen in Deutschland entwickelt, so z.B. die Mählmann Gemüsebau GmbH aus Emstek im Landkreis Vechta. Das Unternehmen baut auf ca. 1.400 ha Fläche vor allem Salat, Blumenkohl und Brokkoli an und hat neben mittlerweile ca. 100 Dauerarbeitsplätzen auch 850 Arbeitsplätze für Saisonkräfte geschaffen (BVNON 2015, OM23 2008). Ein anderes Beispiel ist die Pilzland Vertriebs GmbH aus Rechterfeld (Landkreis Vechta), die zur Ernst Wesjohann Gruppe zählt und in 9 deutschen Standorten mit ca. 700 Beschäftigten einer der größten deutschen Produzenten von Champignons ist (Pilzland 2015). Viele regional erzeugte Produkte werden unter dem Dach der Genossenschaft Erzeugergroßmarkt Langförden-Oldenburg (ELO) deutschland- und europaweit vermarktet.

Ein besonderer Schwerpunkt in Weser-Ems liegt im Erdbeeranbau mit 98 Betrieben. Das sind ein Drittel der niedersächsischen Betriebe, und sie bewirtschaften dabei über 2.700 ha landwirtschaftlicher Fläche mit Erdbeeren. Das sind über zwei Drittel der Erdbeeranbaufläche in Niedersachsen (LSN 2015a). Gerade dieser Bereich hat in den letzten Jahren eine ungeheure Dynamik entfaltet: So stieg die Anbaufläche in Weser-Ems von 2008 auf 2013 um 28 % auf ähnlichem Niveau wie der Landesdurchschnitt (30 %). Gleichzeitig nahm die durchschnittliche Betriebsgröße aber erheblich zu, weil die Zahl der Betriebe im gleichen Zeitraum um fast 20 % zurückging. Der regionale Schwerpunkt des Erdbeeranbaus liegt vor allem in den Landkreisen Cloppenburg und Osnabrück sowie mit einigem Abstand im Landkreis Vechta. Der Anbau anderer Obstsorten spielt in Weser-Ems eine untergeordnete Rolle (vgl. ebd.).

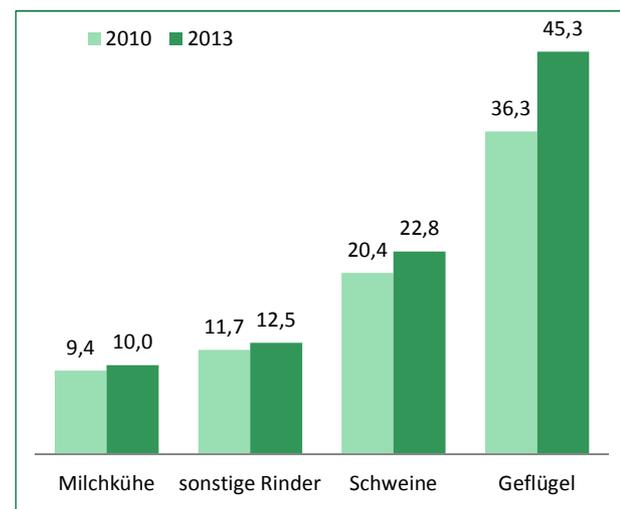
Für die zukünftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel relevant ist die Frage, wie weit verbreitet bislang Bewässerungssysteme in der Landwirtschaft in Weser-Ems sind, die bislang vor allem bei Dauerkulturen eine Rolle spielten. Der Anteil der bewässerten Flächen in Weser-Ems ist mit 1,1 % im Jahr 2010 vergleichsweise gering, während er in Niedersachsen mit 8,5 % deutlich und in Deutschland mit 2,2 % etwas höher lag (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2011, S. 38 ff.). Vor allem die Kulturanbaubetriebe von Gemüse, Obst, Gartenbau, etc. machen einen großen Anteil an den be-

wässerten Flächen aus, die im östlichen Niedersachsen von größerer Bedeutung sind als in Weser-Ems. Zudem waren die bisherigen Niederschlagsbedingungen im Nordwesten günstiger als in anderen Teilen Niedersachsens, was sich aber mit dem Klimawandel ändern kann. Von den 365.000 ha Freilandfläche, die 2012 in Deutschland bewässert wurden, befinden sich 206.900 ha in Niedersachsen (Statistisches Bundesamt 2014c).

### 3.2.3 Nutztierhaltung

Bundesweit bekannt geworden ist die Agrarregion Weser-Ems vor allem wegen der Nutztierhaltung, die in Teilen auch mit dem Begriff „Veredelungswirtschaft“ belegt wird. Die Aufzucht und Mast von Geflügel, Schweinen und Rindern sowie die Legehennenhaltung wird in einem industriellen Maße betrieben, deren Rationalisierung sich in einem rasanten Tempo vollzieht. Heute sind Weser-Ems und speziell einige Teilräume hochspezialisierte Tierhaltungsstandorte mit einer enormen Konzentration an entsprechenden Haltungsbetrieben und Tierzahlen.

Abb. 11: Anteil des jeweiligen Tierbestandes in Weser-Ems am Gesamtbestand in Deutschland in %



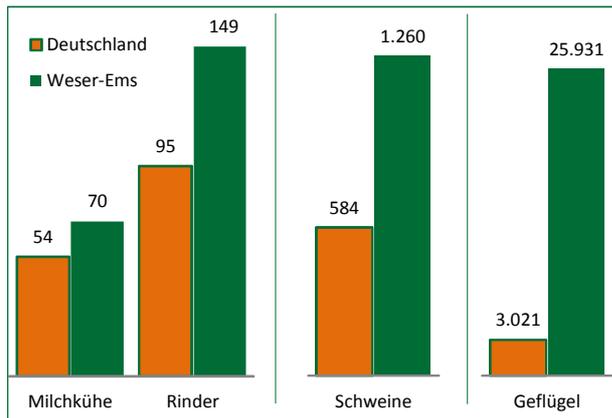
Quelle: LSN (2014b), Statistisches Bundesamt (2014), Regionaldatenbank, Tab. 116-33-4, eigene Berechnungen

Die räumliche Konzentration, die sich hierbei niederschlägt, verdeutlichen die folgenden Zahlen: Nach der jüngsten Agrarstrukturerhebung 2013 befinden sich in der Weser-Ems-Region, die nur gut 4 % der deutschen Landfläche einnimmt, 10 % der deutschen Milchkühe, 12,5% der sonstigen Rinder, 22,8 % des Schweine- und 45,3 % des gesamten Geflügelbestands in Deutschland. Die schon seit längerem bestehende Konzentration der Tierhaltung in Weser-Ems hat damit in den letzten Jahren noch einmal deutlich zugenommen (vgl. Abb. 11), vor allem in den Schwerpunktsegmenten der Schweine- und Geflügelhaltung<sup>8</sup>, und ein außergewöhnlich hohes Niveau erreicht.

<sup>8</sup> Die deutliche Steigerung der Geflügelzahlen in Weser-Ems von 2010 auf 2013 entspricht aller Voraussicht so nicht der Realität,

Wie extrem sich die Tierkonzentration in der Weser-Ems-Region darstellt, verdeutlichen die absoluten Zahlen der Nutztierbestände für 2013: 426.000 Milchkühe, 1,01 Mio. sonstige Rinder, 6,55 Mio. Schweine und 80,39 Mio. Hühner, Puten und sonstiges Geflügel werden in Weser-Ems gehalten. Werden die Daten der (baurechtlich) genehmigten Stallplätze für Geflügel hinzugezogen, dann gibt es im Jahr 2014 in Weser-Ems sogar eine Stallplatzkapazität für über 90 Mio. Tiere (Fisser 2014).

Abb. 12: Betriebsgrößen nach durchschnittlicher Viehanzahl je Betrieb im Vergleich Weser-Ems zu Deutschland 2013



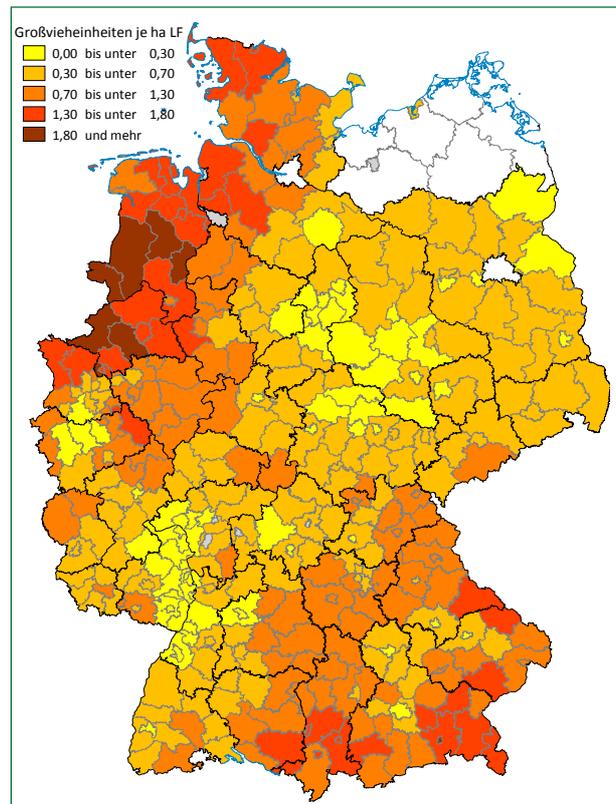
Quelle: LSN (2014b), Statistisches Bundesamt (2014), Regionaldatenbank, Tab. 116-33-4

Während die landwirtschaftlichen Betriebe in Weser-Ems bezogen auf ihren Flächenbestand eine eher kleine Betriebsgrößenstruktur aufweisen (vgl. Kap. 3.2.1), sind sie bezogen auf die Tierhaltung als überdurchschnittlich groß zu charakterisieren. Die Tendenz zu Großbetrieben in der Tierhaltung hat sich in Weser-Ems mit enormer Geschwindigkeit entwickelt, die Betriebsgrößen liegen zum Teil um ein Vielfaches über dem bundesdeutschen Durchschnitt. In Deutschland insgesamt hat ein Haltungsbetrieb für Rinder im Schnitt 95 Tiere, in Weser-Ems liegt die Größe um die Hälfte darüber bei 149 Tieren. Bei der Schweinehaltung ist ein Betrieb in Weser-Ems mit durchschnittlich 1.260 Tieren sogar um mehr als doppelt so groß wie in Deutschland insgesamt (584 Tiere). Und beim Geflügel ist die betriebliche Durchschnittsgröße in Weser-Ems (mehr als 25.900 Tiere) sogar mehr als sieben-einhalb Mal größer als in Deutschland insgesamt (rund 3.000 Tiere pro Betrieb). Hervorzuheben ist, dass dies Durchschnittswerte darstellen. Zwei Beispiele verdeutlichen dies: Von den 6,55 Mio. Schweinen wird die Hälfte in Betrieben gehalten, die mehr als 2.000 Schweine haben. Von den 16,3 Mio. Legehennen, die in Weser-Ems gehalten

weil bei der Erhebung 2010 vermutlich eine Reihe von Haltungsbetrieben gar nicht erfasst wurde, weshalb die Zahl für das Jahr 2010 als zu niedrig angenommen werden müssen. Darauf deuten die z.T. erheblichen Differenzen zwischen der Erhebung 2010 und den Daten der Tierseuchenkasse, auf die Bäurle und Tamásy (2012, S. 12) hingewiesen haben.

werden, befinden sich über die Hälfte in Betrieben mit jeweils mehr als 50.000 Tieren (LSN 2014b, S. 80, 85).

Abb. 13: Räumliche Konzentration des landwirtschaftlichen Nutztierbestandes in Deutschland 2010



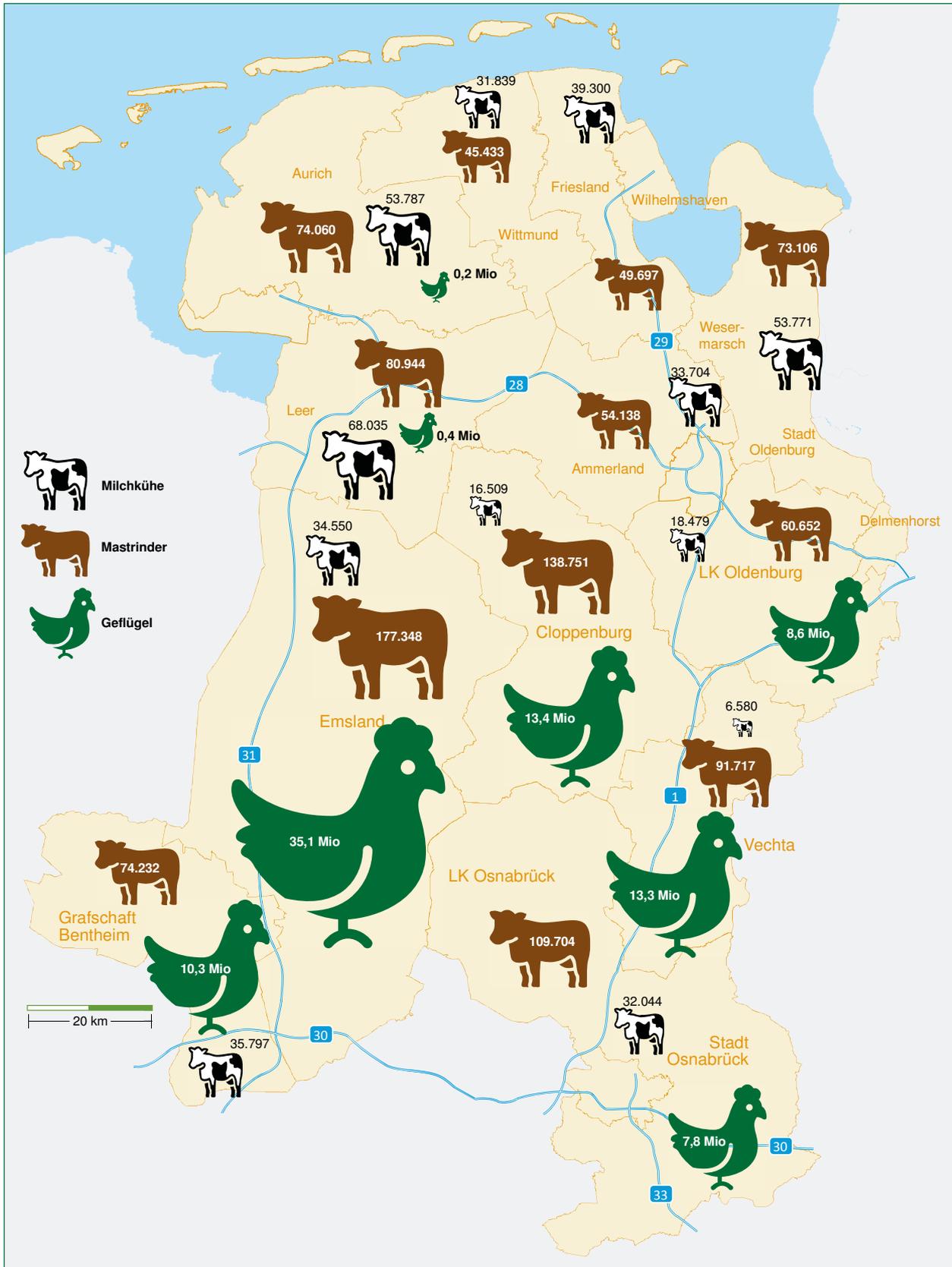
Quelle: : Regionaldatenbank, Tab. 116-33-4, 116-31-4,

Um hier übergreifend für alle Tierarten den Intensitätsgrad in der Tierhaltung messen zu können, wird die statistische Kennzahl „Großvieheinheit (GVE)“<sup>9</sup> herangezogen. In Weser-Ems befanden sich – statistisch gesehen – im Durchschnitt 1,88 GVE auf jedem Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche. In Deutschland insgesamt waren es nur 0,78 GVE. Die Kreise Vechta (2,96), Cloppenburg (2,64), Grafschaft Bentheim (2,18) sowie Emsland (1,93) liegen in den Top-6 Landkreisen in Deutschland mit der höchsten GVE-Intensität (vgl. Abb. 13). Im zeitlichen Verlauf nahm die Tierkonzentration in Weser-Ems zu, denn 2013 wurde bereits eine Dichte von 2,13 GVE pro ha Fläche erreicht<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Großvieheinheit ist eine statistische Größe, die eine Vergleichbarkeit der Tierhaltung über alle Tierarten hinweg ermöglicht. Eine Einheit soll einem Tier mit einem Lebendgewicht von 500 kg entsprechen; einzelne Tierarten werden mit Umrechnungsfaktoren in eine Einheit übersetzt, z.B. hat ein Rind einen Faktor von 1, eine Zuchtsau 0,3 oder ein Huhn 0,004 (LSN 2012d, S. 12).

<sup>10</sup> Allerdings kann die Zunahme auch aus methodischen Schwächen bei der Erhebung 2010 resultieren, bei der wahrscheinlich zu wenig Betriebe und Tiere erfasst wurden. So haben Bäurle/Tamásy (2012, S. 19) darauf hingewiesen, dass nach den Daten der Tierseuchenkassen z.T. erheblich höhere Besatzdichten zu erwarten seien.

Abb. 14: Bestand an Geflügel, Mastrindern und Milchkühen in Weser-Ems 2014/2015



Quelle: Fisser (2014), LSN (2015b), Geflügel: genehmigte Stallplätze 2014, Mastrinder und Milchkühe Stand Mai 2015.

Das betriebliche Größenwachstum und die räumlichen Konzentrationsprozesse hängen auch mit der zunehmenden

vertikalen Integration landwirtschaftlicher Tierhaltung mit dem weiterverarbeitenden Fleischgewerbe und der

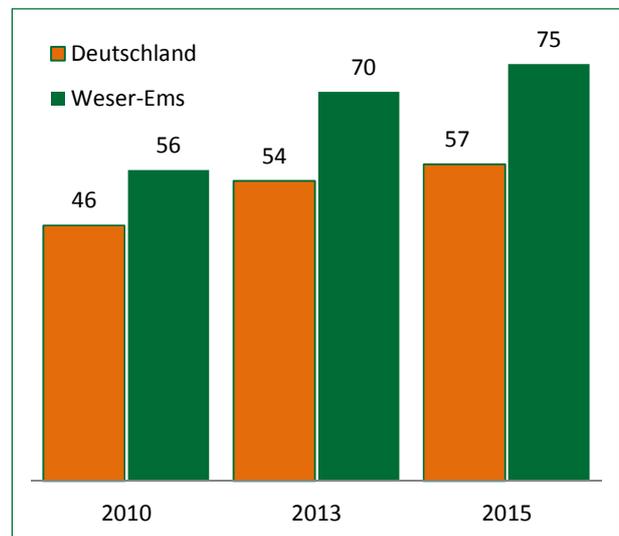
vorgelagerten Futtermittelherstellung zusammen. Ein Vorbild gebendes Beispiel für die gesamte Branchenentwicklung ist die PHW-Gruppe, ehemals Lohmann/Wesjohann, als größtem niedersächsischem Nahrungsmittelkonzern (nach dem Deutschen Milchkontor) mit Hauptsitz in Visbek, Landkreis Vechta, und einem konzernweiten Umsatz von 2,4 Mrd. Euro und 5.700 Beschäftigten (Nord/LB 2014, S. 7). In einem engen Geflecht mit einer Vielzahl von Unternehmen werden große landwirtschaftliche Viehhaltungsbetriebe quasi als ein Glied der gesamten Wertschöpfungskette eingebunden. Sie übernehmen oftmals im Konzern zentral eingekaufte Stallanlagen, beziehen das aus konzerngebundenen Futtermittelbetrieben erzeugte Futtermittel und liefern Geflügel an die konzern-eigenen Schlachtereien, das z.T. mit eigenen Marken (z.B. Wiesenhof) vertrieben wird (vgl. auch Muscheid/Naber 1996, 85 ff.). Gerade im Geflügelsektor existieren eine ganze Reihe solcher Konzernstrukturen, die auf eine vertikale Integration der gesamten Wertschöpfungskette von der landwirtschaftlichen Erzeugung bis hin zur Nahrungsmittelverarbeitung abzielen (z.B. Rothkötter aus dem emsländischen Haren, Deutsche Frühstücksei aus Neuenkirchen-Vörden). Damit verliert die Landwirtschaft immer mehr ihre relative Autonomie im Vergleich zu den herkömmlichen ökonomischen Sektoren, was sicherlich in der fleischerzeugenden Landwirtschaft am offenkundigsten zu Tage tritt.

### Milchviehhaltung

Die Milchviehhaltung ist zwar noch nicht in dem Maße von der industriell ausgerichteten Tierhaltung geprägt wie die Schweine- und vor allem die Geflügelzucht. Doch entsprechen die betrieblichen Strukturen dort auch nicht dem bäuerlichen Idealbild, weisen doch die knapp 5.800 Betriebe mit Milchkühen in Weser-Ems 2015 eine durchschnittliche Größe von 75 Tieren pro Betrieb auf (Deutschland 57 Tiere pro Betrieb, vgl. Abb. 12). Gleichwohl vollzieht sich einerseits eine große Dynamik im Größenwachstum der Betriebe, denn 2010 lag die durchschnittliche Größe noch bei 56 Tieren pro Betrieb, andererseits existieren große regionale und betriebliche Unterschiede: aktuell sind die Milchkuhhaltungen in den Landkreisen Friesland (111 Milchkühe) und Wesermarsch (104 Milchkühe) mehr als doppelt so groß wie beispielsweise im Landkreis Vechta (48 Milchkühe). Die besondere Bedeutung der Milchwirtschaft in den Küstenmarsch-Regionen führt dazu, dass dort eine relativ gesehen große Anzahl von größeren Betrieben existiert: So weist beispielsweise der Landkreis Wesermarsch eine bundesweite Spitzenposition bei dem Anteil großer Betriebe mit mehr als 100 GVE auf, die 2010 bei 53% aller landwirtschaftlichen Betriebe mit Viehhaltung lag. Doch scheinen die Strukturen im nördlichen Weser-Ems mit seinen vielen Großbetrieben noch eine vergleichsweise kleine Größe abzubilden, wenn sie mit Betrieben in

Mecklenburg Vorpommern oder Brandenburg verglichen werden, wo der durchschnittliche Milchkuhbestand pro Betrieb schon 2010 bei 248 bzw. 208 lag (Bäurle/Tamásy 2012, S. 49). Dies verweist darauf, dass auch in der Milchkuhhaltung der weitere Prozess der Mechanisierung und Automatisierung der Haltungsprozesse beispielsweise durch computergesteuerte individuelle Futtermittelausgabe oder durch automatisierte Melkmaschinen (Melkrobotern) weiter voranschreitet. Mit einer weiteren Automatisierung, dem Einsatz hochleistender Milchkühe und einer steigenden Bestandsgröße pro Betrieb geht der Trend einher, dass immer weniger Weidehaltung des Milchviehs betrieben wird (vgl. Brade 2012). Als Grund dafür sind Automatisierungsprozesse (u.a. Füttern, Melken) zu nennen, die im Stall wesentlich intensiver und besser durchgeführt werden können. Zudem können gerade die größeren Betriebe manchmal nicht mehr genug hofnahe Weideflächen aufbringen, um einen Viehtrieb rationell durchführen zu können. Es wird angenommen, dass in Deutschland nur noch 42 % der Kühe auf Weiden geführt werden, was im Umkehrschluss bedeutet, dass über die Hälfte der Kühe niemals einen Weidegang erleben. In Niedersachsen, und damit auch in Weser-Ems, wird angenommen, dass noch 67 % der Kühe auf Weiden gehalten werden (Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen 2015).

Abb. 15: Durchschnittliche Größe der Milchviehbetriebe – Milchkühe je Milchhaltungsbetrieb 2010 – 2015 im Vergleich



Quelle: LSN 2014b, LSN 2015b, Regionaldatenbank, Tab. 116-33-4, Statistisches Bundesamt 2015b, Tab. 2.1.1, eigene Berechnungen

Mit der fortschreitenden Automatisierung aber auch mit voranschreitenden Züchtungen ist es in den letzten Jahren auch gelungen, die Produktivität in der Milcherzeugung kontinuierlich zu steigern. So weisen Bäurle/Tamásy (2012, S. 46) darauf hin, dass die gesamte Milchmenge in Deutschland zwischen 1999 und 2010 von 28,3 auf 29,6 Mio. t gesteigert werden konnte, obwohl der Bestand an Milchkühen im gleichen Zeitraum um 12,6 % sank.

Ähnlich wie in den südlichen Tierhaltungsregionen mit ihrem Schweine- und Geflügelschwerpunkt führen auch die Tierhaltungsstrukturen von Milchvieh zu ökologischen Folgeproblemen, weil in großem Maße Gülle auf die wenigen Ackerbauflächen für den Maisanbau ausgebracht wird, was zu einer erhöhten Nitratbelastung des Oberflächen- und Grundwassers führen kann.

In der Milchwirtschaft vollzieht sich auch in sehr starkem Maße eine vertikale Integration der einzelnen Produktionsstufen von der Milcherzeugung in der Landwirtschaft und der Milchverarbeitung im Ernährungsgewerbe, so dass man beide Bereiche kaum getrennt darstellen kann. Allerdings weisen die Prozesse doch einige Unterschiede zu den Entwicklungen im Tiermastbereich auf (z.B. keine Integration der Futtermittelverarbeitung, höherer Eigenversorgungsgrad). Zentral ist, dass die Weiterverarbeitungsstufe in den Molkereien oftmals in Form von Genossenschaften organisiert ist, bei denen die einzelnen Milchlandwirte die Genossen darstellen<sup>11</sup>. Obwohl sich dadurch formal die Weiterverarbeitungsstufe im Besitz und unter Kontrolle der Landwirte als Eigentümer befindet, ergibt sich in der Regel alleine aus der Größe der Molkereibetriebe ein umgekehrtes Abhängigkeitsverhältnis, bei dem die Weiterverarbeitungsstufe als Abnehmer der produzierten Milch den Preis vorgibt. Und diese Stufe hat zumindest in Weser-Ems und weiten Teilen Norddeutschlands einen so hohen Monopolisierungsgrad erreicht, dass die großen Molkereibetriebe viele Prozesse und vor allem den Abnahmepreis bestimmen können.

In der Regel werden die Preisschwankungen für Milch an die Produzenten direkt weitergegeben, so dass die sich kurzfristig ändernden Marktbedingungen keine verlässlichen Rahmenbedingungen für die Landwirte darstellen. Das Marktumfeld ist zudem durch einen zunehmenden internationalen Konkurrenzdruck (der in der Regel durch entsprechende Regulierungen begünstigt wird) schwierig für die Landwirte. Derzeit sinken Erzeugerpreise wieder auf unter 30 Cent pro kg Milch. Über die Gründe gehen die Meinungen allerdings auseinander: Zum einen wird die Überproduktion angeführt, die sich im letzten Jahr verschärft hat, weil der wichtige Auslandsmarkt Russland, der zuvor ein Drittel des Milchexports in Drittstaaten ausgemacht hat, wegen des Embargos weggebrochen ist und weil der Export nach China deutlich nachgelassen hat (Belaya 2015). Zum anderen wird der Wegfall der Milchquote im April dieses Jahres angeführt, die eine Mengenregulierung darstellte und nun zugunsten einer weiteren Liberalisierung des Marktes aufgegeben wurde (Ratte 2015).

Als eine mögliche Gegenbewegung sind alternative Kanäle der Direktvermarktung zu nennen, mit denen einige

Landwirte versuchen, höhere Gewinnmagen zu erzielen<sup>12</sup>. Doch ob diese Entwicklungen, auch wenn ein Aufwärtstrend zu lokalen und regionalen Produkten festzustellen ist, zu nennenswerten Segmenten der Milchvermarktung aufsteigen können, bleibt abzuwarten. Derzeit haben diesen Weg nur ca. 300 der 17.500 Landwirte eingeschlagen (LSN 2014d, S. 248)<sup>13</sup>. Die Erfahrungen der Vergangenheit deuten daher eher auf Skepsis hin.

Durch die Überproduktionskapazitäten und die veränderten Marktregulierungen wird angenommen, dass sich die Zahl der Haltungsbetriebe weiter verringern wird und die verbleibenden Betriebe sich vergrößern müssen. Einige Experten gehen davon aus, dass eine Größe von unter 100 Milchkühen kaum mehr wettbewerbsfähig sein dürfte.

### 3.3 Fischerei, Aquakultur und Fischverarbeitung

Der Fischereisektor mit Fischfang und Fischverarbeitung ist in der Region Weser-Ems nicht besonders stark ausgeprägt, die deutschen Fischerei- und Verarbeitungszentren sind Bremerhaven, Cuxhaven und Hamburg. Dennoch können vor allem Emden und Wilhelmshaven als kleine Zentren charakterisiert werden.

Für die Analyse der Struktur und Entwicklung des Fischereisektors in Weser-Ems wird entlang der üblichen Unterscheidung zwischen Küsten-/Hochseefischerei, Binnenfischerei und der Fischverarbeitung differenziert, wobei quer dazu seit 2011 Daten zu Aquakulturbetrieben vorliegen.

Die deutsche Seefischerei wird dominiert durch die kleine Küstenfischerei. Von den ca. 1.500 Fischfangschiffen der deutschen Fischereiflotte mit insgesamt 2.500 tätigen Personen sind über 1.100 Schiffe mit 1.400 tätigen Personen dieser kleinen Küstenfischerei zuzuordnen (BMEL 2015). In Niedersachsen sind davon 134 Schiffe gemeldet, die zusammen ca. 430 Personen eine Beschäftigung ermöglichen (Niedersächsischer Landtag 2013).

In Weser-Ems sind in insgesamt 13 Seehäfen zusammen 100 Küstenfischkutter beheimatet, davon alleine über ein Drittel in Greetsiel. Wenn man davon ausgeht, dass pro Kutter jeweils im Durchschnitt 2-3 Personen arbeiten (vgl. Cofad 2004, S. 11), entfallen auf Weser-Ems etwa 250 Beschäftigte auf die Küstenfischerei.

Der Binnenfischerei, die die Zucht und den Fang von Süßwasserfischen betreibt, sind derzeit (2013) in Niedersachsen 53 Betriebe der Binnenfischerei (Brämick 2014, S. 5) und 177 Aquakulturbetriebe (Statistisches Bundesamt 2014) zuzurechnen, von denen aber nur 175 Betriebe Fische züchten und von denen die große Mehrzahl Ne-

<sup>11</sup> Einen anschaulichen kurzen Überblick über die Entwicklung der Genossenschaften in der Milchwirtschaft gibt Nuhn (1999, S. 118 ff.).

<sup>12</sup> Es existieren einige Höfe mit eigenen kleinen Molkereianlagen und eigenen Vertriebswegen, gesicherte Daten über den Bedeutungsumfang existieren aber nicht.

<sup>13</sup> Dieser Wert ist aus der Agrarstrukturerhebung abgeleitet, bei der rund 300 Betriebe in Weser-Ems angenommen wurde, die Einkommen aus Direktvermarktung und Verarbeitung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse generiert haben.

benewerbsbetriebe sind.<sup>14</sup> Zusätzlich existieren noch 5 Betriebe, die Fische und Meerestiere in Salzwasseranlagen züchten. Von den 175 fischzüchtenden Betrieben, die zusammen 2,2 t Fisch produzierten, befinden sich nur 32 in Weser-Ems. Allerdings erzeugten die Weser-Ems-Betriebe die Hälfte der Binnenfische in Niedersachsen. Da dies aber nur ca. 5% der bundesweit produzierten Binnenfischmenge ausmacht, wird deutlich, dass die Binnenfischerei kein ausgeprägter Schwerpunkt in Weser-Ems ist. Direkte Beschäftigtenangaben zur Binnenfischerei existieren darüber hinausgehend nicht.

Tab. 5: Betriebe und Beschäftigte in der Fischerei und Fischverarbeitung in Weser-Ems 2008-2014

	2008	2014	Veränd. 08-14 in %
SV-Beschäftigte	877	894	1,9
geringfügig entl. Beschäftigte	141	147	4,3
Summe	1.018	1.041	2,3%
Betriebe	120	109	-9,2
	2009	2013	09-13 in %
Tätige Personen	.	471	.
Betriebe	4	3	-25,0

Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, LSN (2014g), eigene Berechnungen

In der Fischverarbeitung existieren nach einer langen krisenhaften Entwicklung laut Statistik des Verarbeitenden Gewerbes noch 3 Betriebe (mit mehr als 10 Beschäftigten), die zusammen 471 Personen beschäftigen (LSN 2014, Verarbeitendes Gewerbe). Davon ist eines die COSTA in Emden mit ca. 80 Beschäftigten, einem führenden Hersteller von tiefgekühlten Meeresspezialitäten, welches jetzt zur apetito-Gruppe gehört. Ein anderes ist die Greenland Seafood mit der Produktionsstätte in Wilhelmshaven mit geschätzten 350 Beschäftigten und dem Hauptsitz in Bremen, die eine große Auswahl von Convenience-Fischgerichten produzieren – nach eigenen Angaben 1,3 Mio. pro Tag (Greenland Seafood 2015). Das Unternehmen wurde 2013 von dem dänischen Konzern Royal Greenland an eine Investorengruppe verkauft (Jeversches Wochenblatt 2013). Daneben existiert noch eine Vielzahl kleinerer Fischverarbeiter, meist mit speziellen Ausrichtungen wie z.B. die Aalräuchereien im Ammerland. Die kleineren Betriebe werden zum Teil schon zum Einzelhandel gerechnet, weil sie die Verarbeitungsstufe mit dem Verkauf verbinden.

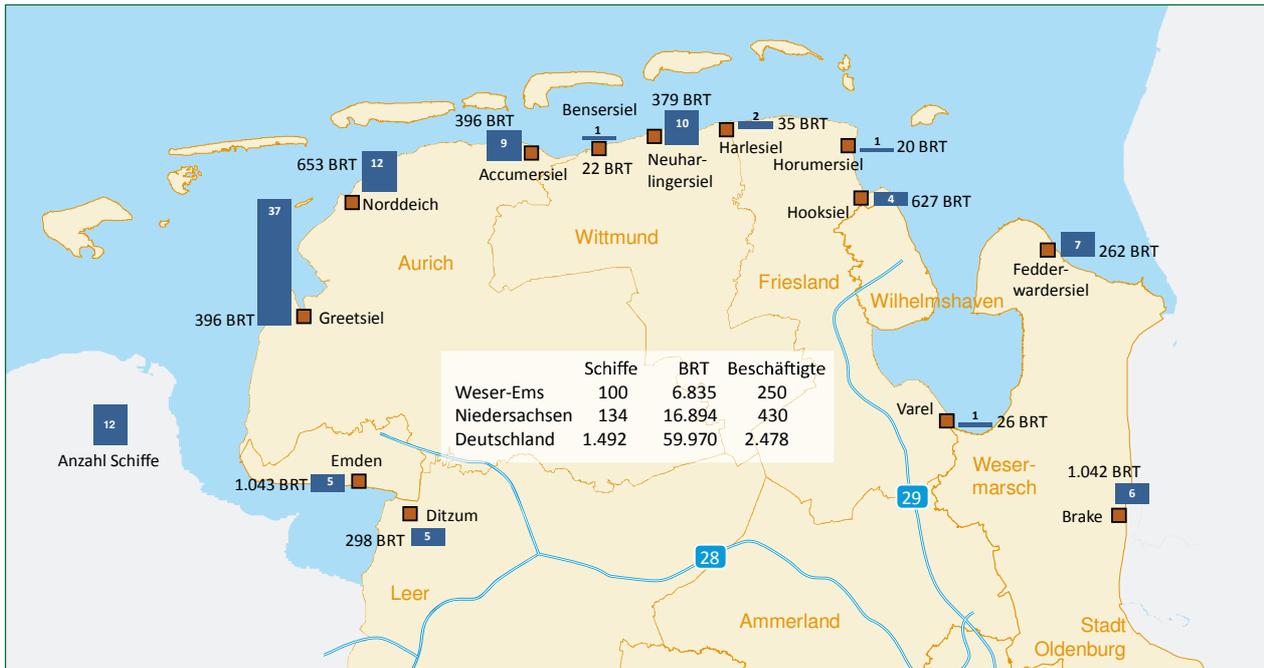
Besonders die großen Betriebe verarbeiten in der Regel nur zu einem kleinen Teil Fisch, der von der regionalen oder nationalen Fischerei gefangen wurde, sondern führen Fisch und andere Meerestiere aus anderen Fanggründen ein. Nach allgemeinen Schätzungen wird der Fisch-

konsum in Deutschland derzeit nur zu 10% aus heimisch erzeugtem Fisch gedeckt (Nationale Anlaufstelle für Aquakultur 2015), das Gros der Fische wird importiert, was übrigens nicht nur für Meeres- sondern auch für Süßwasserfische gilt. Werden die drei Segmente zusammen in der Sozialversicherungsstatistik betrachtet, so lässt sich für Weser-Ems ein Rückgang der Betriebszahlen zwischen 2008 und 2014 von 120 auf 109 Betriebe nachweisen, die mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten angestellt haben. Entgegen des allgemeinen Trends in Niedersachsen (- 10,1 %) und in Deutschland (- 6,7 %) nimmt allerdings im gleichen Zeitraum die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Weser-Ems um 2 % auf knapp 900 zu. Diese Zunahme ist fast ausschließlich auf den südlichen Weser-Ems-Bereich zurückzuführen, wo sich 2014 aber nur 18 Betriebe mit 61 Beschäftigten, vor allem im Bereich Aquakultur und Binnenfischerei befinden. Werden die knapp 150 ausschließlich geringfügig Beschäftigten hinzugerechnet und angenommen, dass ein Großteil der Beschäftigten auf den Seefischkuttern und in Aquakulturbetrieben im Haupterwerb als Selbstständige geführt sind (in der Summe ca. 150), dann kann angenommen werden, dass in Weser-Ems derzeit ca. 1.200 Personen in der Fischerei und der Fischverarbeitung arbeiten.

In allen drei Segmenten (See- und Binnenfischerei sowie Fischverarbeitung) ist eine rückläufige und schrumpfende Entwicklung in den letzten Jahren festzustellen. Zum Teil stark rückläufige Betriebszahlen gehen einher mit einer schwierigen Marktlage. Diese wird im Allgemeinen als sehr kritisch angesehen: „Die aktuelle Marktsituation ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich der Küsten- und Hochseefischerei unter Druck steht, da die Erzeugerpreise um 20 bis 30 % bei gleichbleibend hohen Treibstoffkosten gefallen sind.“ (Niedersächsischer Landtag 2013, S. 2) Während in der Fischerei und der Fischverarbeitung auch weiterhin ein Schrumpfungsprozess bei gleichzeitiger betrieblicher Konzentration angenommen wird, wird der Aquakultur ein großes Zukunftspotential beschieden. Es wird argumentiert, dass der Begrenztheit der natürlichen Ressourcen und der Überfischung in weiten Teilen der Welt mit einer Zunahme an künstlichen Haltungsformen begegnet werden muss und werden kann, so dass hier von einem weiteren Wachstum ausgegangen wird (Nationale Ansprechstelle für Aquakultur in Deutschland 2014). Inwieweit Weser-Ems von dieser angenommenen Entwicklung profitieren kann, bleibt abzuwarten. Die natürlichen Voraussetzungen sind sicherlich begrenzter als in anderen Regionen.

<sup>14</sup> Die Daten liegen zwischen beiden Quellen etwas auseinander. Brämick (2014, S. 5) geht von 175 Betrieben mit Fischaufzucht aus, die Aquakulturerhebungsstatistik des Bundes weist 177 Betriebe für Süßwasserfische aus (Statistisches Bundesamt 2014).

Tab. 6: Fischereiflotte in Weser-Ems 2014 im regionalen Vergleich



Quelle: Schiffe: EU Fleet Register (2015), Beschäftigte: BMEL (2015), Niedersächsischer Landtag (2013), eigene Schätzung (Beschäftigte in Weser-Ems)

### 3.4 Futtermittelverarbeitung

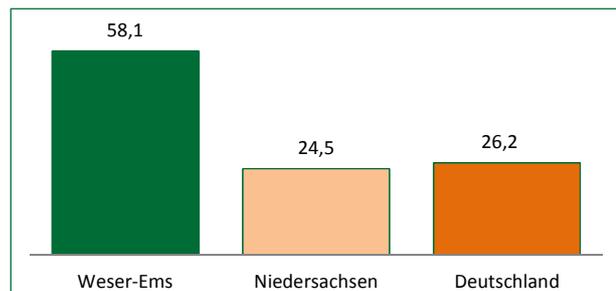
Im Kapitel über die Landwirtschaft (Kap. 3.2) wurde bereits ausgeführt, dass ein großer Teil des agrarischen Landbaus in Weser-Ems der Futtermittelproduktion für die ansässige Tierproduktion dient. Dies betrifft sowohl die Grünlandflächen, die heutzutage zumeist für Silage verwendet werden, als auch die Ackerbauflächen, auf denen in großem Maße Silomais zur Verfütterung für das Milchvieh und für die Rindermast angebaut wird (neben der energetischen Verwertung der Pflanzen).

Dennoch deckt der regionale Futtermittelanbau bei weitem nicht den Bedarf der regionalen Nutztierhaltung, so dass in großen Mengen Futtermittel von außerhalb der Region zugeführt wird. Ein Großteil davon wird auf dem Weltmarkt bezogen und meist über den Seeweg nach Weser-Ems transportiert. Dies betrifft vor allem die eiweißreichen Futtermittel, die oftmals aus Sojabestandteilen bestehen und in tropischen Regionen und in den USA in großem Stil angebaut werden. Ein Zentrum des Umschlags von Futtermitteln bildet der Hafen Brake, in dem das Umschlagsunternehmen J. Müller zu den ganz Großen der Branche gerechnet wird. Durch laufende Erweiterung in den Lagerkapazitäten wird derzeit Brake zum „führenden Agrarlogistik-Standort ausgebaut“ (Hanuscke 2014). Ebenfalls wird ein Großteil der in der Region benötigten mineralischen Düngemittel über den Hafen Brake eingeführt (MW 2015, S. 10).

Der Aufstieg der Futtermittelhersteller war eng verbunden mit der Entwicklung der Tierhaltungswirtschaft. Wie die schon genannten Beispiele PHW-Gruppe und Rothkötter

zeigen, stammten einige der ganz Großen der agrar- und ernährungswirtschaftlichen Konzerne ursprünglich aus der Futtermittelproduktion. Sie bezogen schon früh auf den Weltmärkten Kraftfutter, verarbeiteten es regional und konnten aufgrund ihrer globalen Markterfahrungen auch schnell einen internationalen Absatz für die weiterverarbeiteten Produkte organisieren.

Abb. 16: Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Futtermittelverarbeitung 2008-2014 in %



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Reine futtermittelverarbeitende Betriebe nehmen heute eine relativ kleine Bedeutung innerhalb der Bioökonomie ein. Die amtliche Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit gibt hierüber Auskunft: In Weser-Ems gibt es 2014 insgesamt 54 Betriebe, die zusammen 2.774 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte aufweisen, die überwiegende Mehrzahl von 44 Betrieben mit 2.548 Beschäftigten befinden sich im Südtel von Weser-Ems. Das räumliche Muster der Futtermittelverarbeitung orientiert sich somit an der räumlichen Konzentration der Intensivtier-

haltung in den südlichen Landkreisen (vgl. Tab. 7). Die Entwicklung vollzog sich allerdings rasant. So stieg seit 2008 sowohl die Zahl der Betriebe als auch die Zahl der Beschäftigten um mehr als die Hälfte an. Damit entwickelte sich dieses Segment der Bioökonomie in Weser-Ems deutlich dynamischer als in Niedersachsen und Deutschland insgesamt, wo nur Steigerungsraten zwischen 24 % und 26 % bei den Beschäftigten zu verzeichnen war.

Tab. 7: Betriebe und Beschäftigte in der Futtermittelherstellung und -verarbeitung (WZ 11) in Weser-Ems 2008, und 2014 (jeweils am 30.06.)

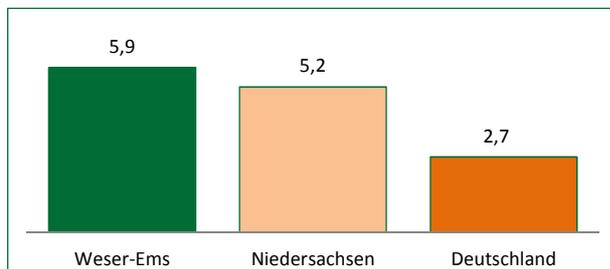
	2008	2014	Veränd. 08-14 in %
Betriebe			
Weser-Ems (gesamt)	35	54	+54,3
Weser-Ems (Nord)	4	10	+150,0
Weser-Ems (Süd)	31	44	+41,9
Sozialvers. Beschäftigte			
Weser-Ems (gesamt)	1.755	2.774	+58,1
Weser-Ems (Nord)	98	226	+130,6
Weser-Ems (Süd)	1.657	2.548	+53,8

Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

### 3.5 Ernährungsgewerbe

Die Weiterverarbeitungsstufe der in der Landwirtschaft erzeugten Produkte, die in der Branche Ernährungsgewerbe bzw. dem Nahrungs- und Genussmittelgewerbe zusammengefasst ist, bildet einen Schwerpunkt der Bioökonomie, wenn die Beschäftigtenzahl herangezogen wird. In der Branche sind 2014 in 800 Betrieben fast 38.000 Personen sozialversichert beschäftigt. Werden auch die fast 6.000 ausschließlich geringfügig Beschäftigten hinzugerechnet, dann weist alleine die Branche in Weser-Ems 44.000 Beschäftigte auf.

Abb. 17: Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Ernährungsgewerbe 2008 – 2014 in %



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Auch in diesem Segment der Bioökonomie hat sich in den letzten Jahren ein betriebliches Größenwachstum aufgrund von Fusionen und Aufgaben kleiner Betriebe fortgesetzt: Die Anzahl der Betriebe ging von 2008 sehr stark um 14,5 % zurück, während die Beschäftigtenzahl (nur die

SV Beschäftigten) um fast 6 % stieg. Dieser Beschäftigungszuwachs fiel deutlich stärker aus als in Niedersachsen (5,2 %) und in Deutschland (2,7 %). Damit ist die Branche nach dem Kriseneinbruch 2008/2009 deutlich erholt und konnte ihre Stellung sogar ausbauen. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung als besonderer regionaler Wachstumsmotor hat die Branche dagegen eingebüßt, denn insgesamt in Weser-Ems nahm die Beschäftigung mit fast 15 % erheblich stärker zu als in der regionalen Ernährungswirtschaft.

Tab. 8: Betriebe und Beschäftigte in dem Ernährungsgewerbe (WZ 10) in Weser-Ems 2008 und 2014 (jeweils am 30.06.)

	2008	2014	Veränd. 08-14 in %
Betriebe			
Weser-Ems (gesamt)	942	805	-14,5
Weser-Ems (Nord)	316	269	-14,9
Weser-Ems (Süd)	626	536	-14,4
Sozialvers. Beschäftigte			
Weser-Ems (gesamt)	35.826	37.940	+5,9
Weser-Ems (Nord)	7.917	8.478	+7,1
Weser-Ems (Süd)	27.909	29.462	+5,6

Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Wird die Statistik des verarbeitenden Gewerbes herangezogen, in der Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten enthalten sind, dann werden für das Ernährungsgewerbe (zusammen mit der Futtermittelherstellung) in Weser-Ems im Jahr 2013 in 279 Betrieben insgesamt mehr als 34.000 tätige Personen gezählt. Diese Statistik wird oftmals angeführt, wenn in einigen Veröffentlichungen behauptet wird, dass die Ernährungswirtschaft die zweitbedeutendste Branche in Niedersachsen sei.<sup>15</sup> Bezogen auf alle Beschäftigte (sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte) in allen Wirtschaftszweigen macht die Ernährungswirtschaft (unter Einschluss der Futtermittelverarbeitung) einen Anteil von 4,3 % aus, wodurch das Ernährungsgewerbe in Weser-Ems deutlich stärker ausgeprägt ist als in Niedersachsen (3,0 %) oder in Deutschland (2,2 %).

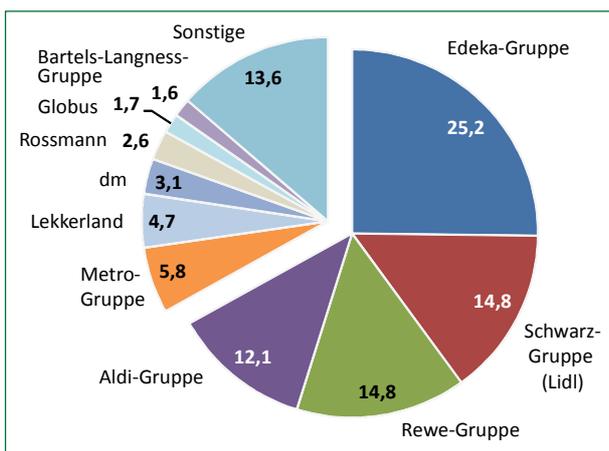
Das Marktumfeld des Ernährungsgewerbes steht in einem engen Zusammenhang mit der großen Marktmacht des Lebensmittelhandels, der wiederum von großen Einzelhandelsketten geprägt wird und den wichtigsten Absatzmarkt der Branche darstellt. Die besondere Marktmacht des Handels ist durch seine Konzentrationsstruktur zu erklären, denn die vier großen Einzelhandelskonzerne Edeka, Schwarz-Gruppe (Lidl), Aldi und Rewe bestimmen 2/3 des Marktes und können daher oftmals (niedrige) Preise der Ernährungsindustrie diktieren, weil der dortige Konzentrationsgrad weit weniger stark ausgeprägt und der Konkurrenzkampf ungleich höher ist. Auch das Bun-

<sup>15</sup> Dabei erklärt sich diese Rangordnung nur im Verhältnis zum Verarbeitenden Gewerbe insgesamt.

deskartellamt kam zu dem Schluss, dass der monopolisierte Teil des Lebensmitteleinzelhandels Strukturvorteile in den Preisverhandlungen besitzt (Bundeskartellamt 2014, S. 407 ff.).

Neben einer Dominanz von Einzelhandelskonzernen wird der Absatzmarkt für die Ernährungsindustrie durch sinkende Verbraucherpreise für Lebensmittel geprägt, wobei im Allgemeinen ein enger Zusammenhang zur Marktmacht des Einzelhandels angenommen wird. Denn die Verbraucherpreise für Lebensmittel fallen in langfristiger Betrachtung gegenüber der Entwicklung der Verbraucherpreise insgesamt seit Anfang der 1990er Jahre zurück. Kostensteigerungen in der Produktion können nur eingeschränkt an die Kunden weitergegeben werden. Nunmehr wenden die deutschen Verbraucher nur noch etwas über 10 % ihrer Konsumausgaben für Lebensmittel auf (BVE 2015b, S. 10). Aber seit der Krise 2008/2009 steigen die Lebensmittelpreise wieder stärker als die allgemeinen Lebenshaltungskosten an, was sich vor allem in einem gestiegenen Bedarf an höherpreisigen Produkten niederschlägt.

Abb. 18: Struktur des Marktes des deutschen Lebensmitteleinzelhandels - Umsatzanteile 2014 in %



Quelle: BVE (2015), S. 17

Generell sinkt der Absatz im deutschen Lebensmittelhandel, weil zumindest die Mengennachfrage seit Jahren zurückgeht, vor allem bei Fleischprodukten und Frischmilch. Die Verbraucherpräferenzen haben sich aber zugunsten von Premiumprodukten und bestimmten Qualitätsansprüchen verschoben, weshalb auch der Lebensmitteleinzelhandel mit Vollsortiment seine Marktanteile gegenüber den stärker am Preiswettbewerb orientierten Discountern ausbauen konnte (BVE 2015a, S. 17). Die Discounter vereinten 2014 nur noch einen Marktanteil von 43 % (ebd.).

Der rückläufigen Entwicklung auf dem Inlandsmarkt versuchen die Hersteller des Ernährungsgewerbes mit einer zunehmenden Internationalisierung zu begegnen, um ihren Absatz dort zu gewährleisten bzw. auszubauen. Infolgedessen steigt der Exportanteil des Ernährungsgewerbes seit Jahren stetig an.<sup>16</sup>

Lag die Exportquote 2005 noch bei rund 22 %, so kletterte sie 2014 bereits auf 32 % (BVE 2015b, S. 6). Gleichwohl ist der Internationalisierungsgrad im Vergleich mit anderen Branchen, wie z.B. der Automobilindustrie, nach wie vor gering. Doch das rasante Wachstum des Auslandsabsatzes verdeutlicht, dass sich in der Ernährungsindustrie das vormals räumlich integrierte Produktionssystem mit einem hohen regionalen und nationalen Absatz auflöst und auch hier der internationale Wettbewerb oftmals dominiert (vgl. Nuhn 1999).

### 3.5.1 Schwerpunkte des Ernährungsgewerbes

Der Schwerpunkt des Ernährungsgewerbes in Weser-Ems liegt eindeutig bei der Fleischverarbeitung (Schlachtereien und Fleischverarbeitung). Dort sind in 330 Betrieben mit 16.620 Beschäftigten rund 40 % aller ernährungswirtschaftlichen Beschäftigten tätig. Die besondere Bedeutung dieses Segments wird deutlich, wenn ein Vergleich mit der deutschen Struktur vorgenommen wird, wo die Fleischverarbeitung nur einen Anteil von 22 % ausmacht (vgl. Abb. 19).

Tab. 9: Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den Branchensegmenten des Ernährungsgewerbes (WZ 10) in Weser-Ems am 30.06.2014

	Beschäftigte	Ver. 08-14 in %	Betriebe
Getränkeherstellung	736	-21,1	25
Fleischverarbeitung /-schlachtung	16.620	+8,5	330
Milchverarbeitung/ Herst. von Fetten	3.866	+15,2	35
Obst- und Gemüseverarbeitung	1.368	+62,3	19
Mahl-/Schälmmühlen, Stärkeerzeugn.	547	-38,8	24
Herst. von Back- und Teigwaren	8.221	+5,9	306
Herst. v. sonstigen Nahrungsmitteln	6.582	-2,1	66
Summe (Ernährungsgewerbe insg.)	37.940	+5,9	805

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen

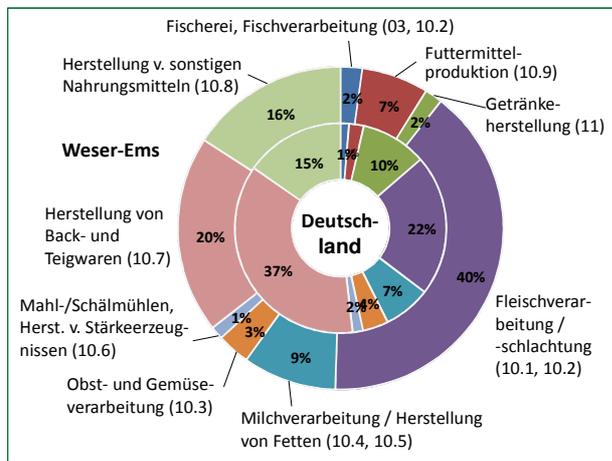
Innerhalb der Fleischverarbeitung machen die verarbeitenden Branchen, die das Fleisch nach dem Schlachten zu Produkten weiterverarbeiten, den größten Anteil aus. Überdurchschnittlich vertreten sind aber auch die 13 ansässigen Schlachtereien für Geflügel, die 20 und mehr Beschäftigte aufweisen und die zusammen immerhin 3.750 Personen beschäftigen. Damit stellen die Geflügelschlachtereien eine größere Beschäftigung als die Schlachtereien für Rinder und Schweine, in denen 3.264 Personen tätig sind.

Es folgt der große Bereich Herstellung von Back- und Teigwaren, der mit über 300 Betrieben und über 8.200 Beschäftigten zu Buche schlägt. Sowohl die Fleischver-

<sup>16</sup> Brandt u.a. (2010) weisen zu Recht darauf hin, dass es große Unterschiede bezüglich der Exportorientierung innerhalb der Ernährungswirtschaft gibt. So ist z.B. nach ihren Analysen anhand der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes die Exportquote bei Back- und Teigwaren weit unterdurchschnittlich.

beitung als auch die Back- und Teigwarenherstellung sind von einer polarisierten Struktur geprägt: Erstens existieren eine Vielzahl an großen industriell geprägten Verarbeitungsbetrieben mit mehreren hundert Beschäftigten, die meist eingebunden in übergeordnete Konzernstrukturen sind und große Produktionsmengen verarbeiten (z.B. Rothkötter-Gruppe, PHW-Gruppe, Danish Crown als fleischverarbeitende Betriebe<sup>17</sup> und die Conditorei Copenrath & Wiese aus Osnabrück sowie die Lieken-Gruppe aus dem cloppenburgischen Garrel aus der Backwarenindustrie). Zweitens existieren nach wie vor eine Reihe von kleinen Betrieben, die dem Fleischer- und Bäckerhandwerk zuzurechnen sind und die kleinere Mengen mit einer größeren Produktvielfalt anbieten.

Abb. 19: Beschäftigungsanteile von Branchensegmenten an Nahrungs- und Futtermittelverarbeitung insgesamt am 30.06.2014 in %



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

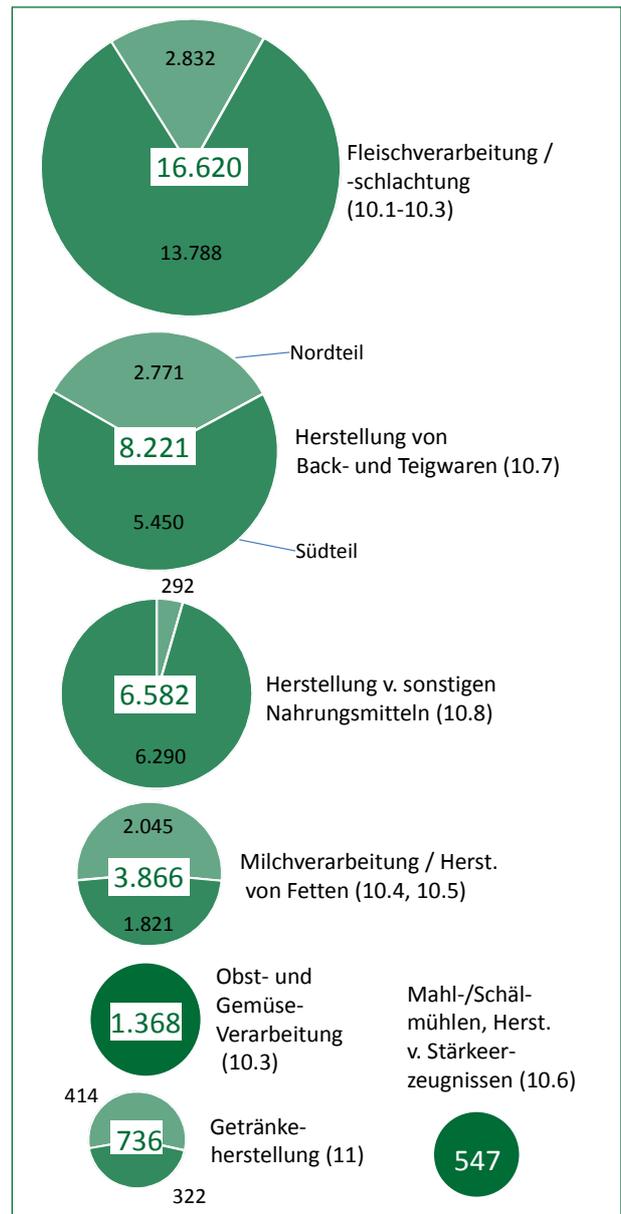
Trotzdem ist gerade in den beiden Bereichen ein erhöhter Konzentrationsprozess zu beobachten, dem oftmals die kleineren Handwerksbetriebe zum Opfer fallen. So hat sich zwischen 2008 und 2014 die Zahl der Betriebe in der Fleischverarbeitung um mehr als 15 % und bei den Back- und Teigwaren sogar um über 21 % reduziert, während gleichzeitig die Beschäftigung stieg. Dieser Konzentrationsprozess vollzieht sich in Weser-Ems in gleichem Maße wie in Niedersachsen und Deutschland – abgesehen von kleinen Akzentverschiebungen. Damit zusammenhängend finden in großem Stile Fusionen, Übernahmen und Produktionsstilllegungen statt. Von letzterem ist Weser-Ems ebenso betroffen, wie das prominenteste Beispiel der Aufgabe der Produktionsstätte der Lieken Brot und Backwaren GmbH in Garrel (Golden Toast, Lieken Urkorn)

<sup>17</sup> Die besondere Größe der Schlachtereien wird am Beispiel des Geflügelschlachtens deutlich: in Deutschland insgesamt wurden 2014 in den 243 Geflügelschlachtbetrieben insgesamt 725 Mio. Geflügeltiere geschlachtet. Die 62 Betriebe, die 100.000 und mehr Tiere pro Jahr schlachten, vereinen dabei 99,8 % der Tiere (Statistisches Bundesamt 2015, Tabelle 3.6). Von den Geflügelschlachtereien befinden sich 13 in Weser-Ems.

zeigt, deren Betrieb spätestens 2017 eingestellt werden soll (Linkert 2014).

Ein weiterer überdurchschnittlich großer Bereich nimmt der Wirtschaftszweig „Herstellung von sonstigen Lebensmitteln“ ein, hinter dem sich neben der Herstellung von Zucker und Süßwaren vor allem die Herstellung von Fertigprodukten verbergen, die im Zuge eines Trends zu Convenience-Food schnell und einfach zuzubereiten sind. Dort sind in 66 Betrieben fast 6.600 Beschäftigte zu finden.

Abb. 20: Sozialversicherungspfl. Beschäftigte in Segmenten des Ernährungsgewerbes in Weser-Ems am 30.06.2014, differenziert nach Nord- und Südteil der Region



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen,

Auch in den kleineren Segmenten der Milchverarbeitung (zusammen mit der Herstellung von Ölen und Fetten), der Obst- und Gemüseverarbeitung sowie dem Zweig der

Schäl- und Stärkeerzeugnisse weist Weser-Ems gegenüber dem Bund einen nachweislich höheren Spezialisierungsgrad auf. Einzig das Segment der Getränkeherstellung ist gegenüber Deutschland insgesamt unterdurchschnittlich in Weser-Ems repräsentiert, u.a. weil dort im Zeitraum zwischen 2008 und 2013 ein erheblicher Beschäftigungsrückgang von über einem Fünftel zu verzeichnen war. Gleichwohl befinden sich unter den ansässigen 25 Betrieben mit aktuell 736 Beschäftigten national bedeutende Hersteller wie die Jever-Brauerei im Landkreis Friesland, die heute zur Radeberger-Gruppe innerhalb des Oetker-Konzerns gehört und rund 270 Personen beschäftigt. Dazu gehört auch die Berentzen-Gruppe aus dem emsländischen Haselünne, die einer der führenden deutschen Getränkehersteller im Bereich Spirituosen und Erfrischungsgetränke ist, mehrere Standorte in Deutschland unterhält und in der zusammen 500 Beschäftigte tätig sind. Hauptanteilseigner ist der Finanzinvestor Aurelius.

**Beschäftigungsqualität**

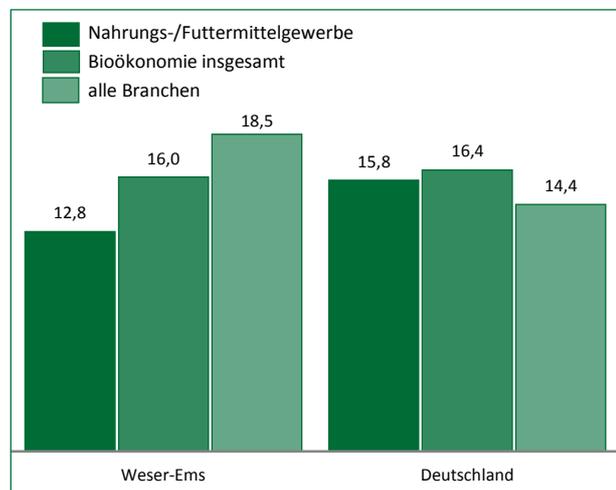
Trotz des relativ stabilen Marktumfeldes und des weiteren Beschäftigungswachstums in der Ernährungswirtschaft gerät die Branche in weiten Teilen aufgrund ihrer Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisse mitunter in den medialen Fokus und hat sich damit ein negatives Image erarbeitet. Besonders publik wurden Beschäftigungsverhältnisse in der Fleischindustrie. Hier wurde verschiedentlich nachgewiesen, dass in den industriellen Schlachtereien eine hohe Anzahl an Subunternehmen bzw. eine große Anzahl an (meist osteuropäischen) Beschäftigten mit Werkverträgen tätig sind (vgl. Huter 2006, S. 58, ZEIT v. 10.12.2014), die meist sehr niedrige Löhne erhielten. Gesicherte Daten zu Beschäftigungsverhältnissen liegen nicht vor, gelegentlich wurden in den Medien recherchierte Daten präsentiert, durch die auf einen Anteil von bis zu 80 % Werkvertragsarbeitern in den Schlachtereien geschlossen werden konnte (vgl. z.B. ZEIT v. 10.12.2014). Mögen diese Zustände Einzelfälle, wie von Branchenvertretern erklärt, oder durchgängige Struktur mit System sein, wie Gewerkschaftsvertreter anklagen, insgesamt erscheint die Beschäftigungsqualität in weiten Teilen der Branche sehr gering zu sein.

Ein Kriterium, das dies belegt, ist der Umfang von einfachen Arbeitstätigkeiten („Einfacharbeit“), die in einer ersten Definition als Arbeit von ungelernten oder angelernten Arbeitskräften oder von einfachen Angestellten charakterisiert werden (vgl. Abel u.a. 2011, S. 23). Das Ernährungsgewerbe ist eine der Branchen innerhalb des verarbeitenden Gewerbes, die den höchsten Anteil an Einfacharbeit aufweist: nach den Angaben des Mikrozensus 34,6 %, nach den Angaben des IAB-Betriebspanels 31,3 % der Beschäftigten, wobei sich der Anteil im Zeitverlauf zwischen 1995 und 2007 kontinuierlich erhöht hat (ebd., S. 23 ff.). Laut dem Mikrozensus liegen diese einfachen

Tätigkeiten in allen Segmenten des Ernährungsgewerbes mit über 30 % sehr hoch, wobei sie in der Fischverarbeitung, der Futtermittelherstellung, der Obst- und Gemüseverarbeitung und der Milchverarbeitung zum Teil deutlich über dem Durchschnitt von 34,6 % liegen (ebd.).

In allen Segmenten des Ernährungsgewerbes liegt ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Verpackungs- und Verladetätigkeiten vor, der sich vermutlich aus der geringen Automatisierbarkeit bei einer hohen Variationsbreite an Verpackungen und Liefernetzen erklären lässt (ebd., S. 32). Zudem ist in einigen Segmenten eine hohe Anzahl an Filialbetrieben zu finden, die den (regionalen) Vertrieb zum Endkunden organisieren und oftmals mit an- und ungelernten Arbeitskräften bestückt sind.

Abb. 21: Geringfügigkeitsquote im Nahrungs- und Futtermittelgewerbe – Anteile der ausschließlich geringfügig entlohnten Beschäftigten (aGeB) an Summe aus SV-Beschäftigte und aGeB am 30.06.2014 in %



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Dies drückt sich im Allgemeinen auch durch einen hohen Bestand an prekären Beschäftigungsverhältnissen aus. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit handelt es sich bei dem Ernährungsgewerbe um eine Branche mit dem höchsten Anteil an geringfügig entlohnten Beschäftigungsverhältnissen sowie einer überdurchschnittlichen Teilzeitquote innerhalb der Industrie (zit. n. ebd., S. 29). Wenn die geringfügig entlohnten Beschäftigten betrachtet werden, die ausschließlich ein solches Beschäftigungsverhältnis innehaben, dann liegt die Geringfügigkeitsquote des Ernährungsgewerbes in Deutschland (16,4 %) leicht über dem Durchschnitt aller Branchen (14,4 %). Weser-Ems dagegen hat mit 12,8 % im Ernährungsgewerbe eine deutlich niedrigere Geringfügigkeitsquote. Und sie liegt hier vor allem deutlich unter dem Durchschnitt aller Branchen, die in Weser-Ems bei 18,5 % liegt. Ein Grund dieser Strukturunterschiede könnte sein, dass in Weser-Ems der industrielle Produktionsanteil gegenüber dem arbeitsintensiveren Endkundenvertrieb höher liegt als im

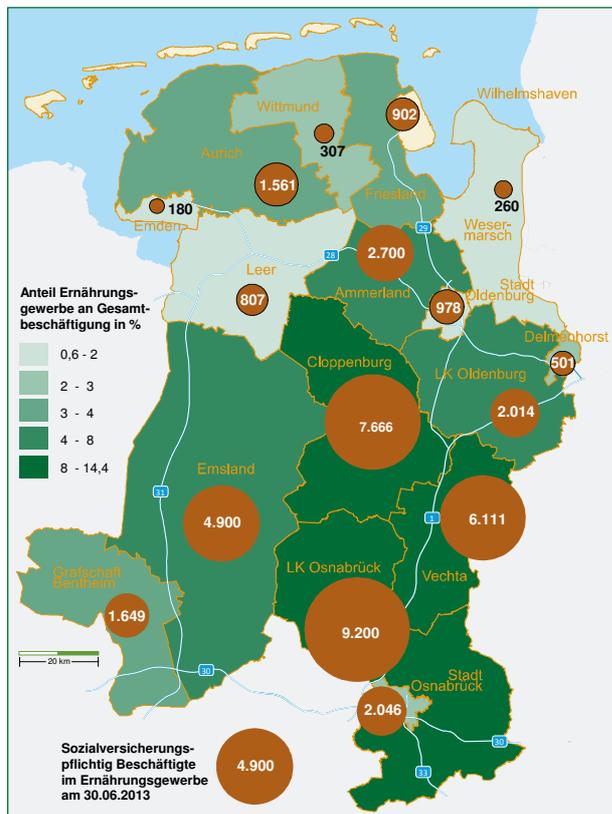
übrigen Deutschland. Denn gerade in den handwerklichen Filialbetrieben werden in hohem Maße geringfügig entlohnte Beschäftigte eingesetzt.

Ein weiteres Kriterium der Beschäftigungsqualität ist die Lohnhöhe. Im Ernährungsgewerbe können fast durchweg geringere Durchschnittslöhne nachgewiesen werden, regionalisierte genauere Angaben existieren jedoch nicht. Insgesamt kann aber trotzdem der Schluss gezogen werden, dass das Segment des Ernährungsgewerbes eine geringere Qualität der Beschäftigungsverhältnisse aufweist als der Branchendurchschnitt.

**Regionale Verteilung des Ernährungsgewerbes**

Die innerregionale Verteilung des Ernährungsgewerbes zeigt, dass ein Großteil der Branche im südlichen Teil von Weser-Ems verortet ist. In den Landkreisen Cloppenburg, Emsland, Grafschaft Bentheim, Oldenburg, Osnabrück und Vechta sowie der Stadt Osnabrück sind zusammen fast 29.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte oder zusammen mit den geringfügig entlohnten Beschäftigten und dem Futtermittelzweig mehr als 36.000 Arbeitsplätze in den dortigen Betrieben angesiedelt. Im Norden dagegen liegt die Zahl mit 8.500 bzw. 10.500 deutlich niedriger. Das größte Beschäftigungszentrum des Ernährungsgewerbes stellt der Landkreis Osnabrück mit 9.200 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dar, gefolgt von den Landkreisen Cloppenburg, Vechta und Emsland.

Abb. 22: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Nahrungs- und Futtermittelgewerbe am 30.06.2013 in %



Quelle: LSN-Online, Speicher: K70H5502

Diese räumliche Verteilung ähnelt dem Muster, das sich auch für die Landwirtschaft herausgebildet hat: Die fleischverarbeitenden Bereiche haben eindeutig ihre Zentren in den entsprechenden Haltungsregionen des Mastviehs und können als territorial integrierte Produktionssysteme bezeichnet werden. Auch der Schwerpunkt der Back- und Teigwarenherstellung, insbesondere mit dem Sitz großer Industriebetriebe (Coppnath & Wiese, Lieken), befindet sich zu mehr als zwei Dritteln im Süden. Fast gänzlich im südlichen Teil von Weser-Ems ist die Weiterverarbeitung in Richtung Fertigprodukten (zusammen mit dem sonstigen Lebensmittelgewerbe) verortet. Ebenso haben fast die gesamten Bereiche der Obst- und Gemüseverarbeitung sowie der Mühlen bzw. Stärkeherstellung ihren Standort im südlichen Teil von Weser-Ems, da sie auch in hohem Maße die Nähe zu den Anbauregionen bevorzugen, die mehrheitlich im Süden liegen. Im Nordteil dagegen liegt der Schwerpunkt der Milchverarbeitung und der Getränkeherstellung, wenngleich beide Bereiche auch hohe Anteile im Süden aufweisen. Zudem ist der Norden eindeutig Zentrum der Fischverarbeitung, wenn man dieses Segment auch zum Ernährungsgewerbe hinzurechnet.

**3.5.2 Beispiel: Milchverarbeitung**

Im Jahr 2013 waren 25 Molkereibetriebe laut Marktordnungswaren-Meldeverordnung in Niedersachsen ansässig (LVN 2014, S. 41), diese Zahl sank noch mal 2014 auf 23 ab (LVN 2015); weitere 7 Betriebsstätten können darüber hinaus in Niedersachsen gezählt werden. Allerdings handelt es sich bei einem relativ großen Teil dieser Molkereien um reine Milchsammelstellen. Insgesamt verarbeiteten tatsächlich nur 16 Molkereiunternehmen und weitere Betriebsstätten selbst Milch. Damit sank die Zahl der Molkereibetriebsstätten in Niedersachsen von 58 im Jahr 2000 noch weiter auf nunmehr 23 Betriebe. 1980 wurden noch 176 Molkereien gezählt (LVN 2015, S. 41). Der damit einhergehende Konzentrationsprozess innerhalb der Milchverarbeitung wurde bereits seit geraumer Zeit beobachtet (z.B. Nuhn 1999, Naber/Muscheid 1996) und hat sich damit weiter intensiviert.

In Weser-Ems gab es vor der Gründung der Oldenburger MZO-Botterbloom Milch Genossenschaft im Jahr 1994 noch 16 private oder genossenschaftliche Molkereien (eigene Berechnung nach: Nuhn 1999, S. 148, Muscheid/Naber 1996, S. 88 ff.). Die MZO-Botterblom fusionierte dann 1999 mit den damals drei anderen größten niedersächsischen Molkerei-Genossenschaften Bremerland/Nordheide in Stuhr, Nordmilch in Zeven und Hansano in Hannover zur Nordmilch eG, um sich dann 2011 mit dem bis dato zweitgrößten deutschen Milchunternehmen, der Humana-Milchunion eG, zum Deutschen Milchkontor (DMK) mit Hauptsitz in Zeven zusammenzuschließen. Damit hat sich die DMK zum mit Abstand größten Milchunternehmen in Deutschland entwickelt mit

über 11.000 anliefernden Milchkuhhaltungen und einer Anlieferungsmenge von ca. 6,7 Mrd. Liter Milch (DMK 2014). Die DMK gilt im europaweiten Vergleich als der siebtgrößte Milchverarbeiter in Europa (MIV 2014, S. 5). Bei allen vergangenen Fusionierungen wurden Produktionskapazitäten neu strukturiert und in der Regel einzelne Standorte aufgegeben, wodurch das Netz von Molkereistandorten in Weser-Ems weiter ausgedünnt wurde.

Tab. 10: Molkereien und milchverarbeitende Betriebe in Weser-Ems

Betrieb	Standort	Beschäftigte
Deutsches Milchkontor (DMK)		
Standort Holdorf	49451 Holdorf	108
Standort Neubörger	26909 Neubörger	114
Stand. Beesten/DP Supply GmbH	49832 Beesten	84
Standort Georgsmarienhütte	49124 Georgsmarienh.	230
Standort Edeweicht	26188 Edeweicht	558
Standort Strückhausen	26939 Strückhausen	104
TURM-Sahne GmbH	26125 Oldenburg	40
Molkerei Ammerland eG	26215 Wiefelstede	357
	26125 Oldenburg	
Ostfrieslandmilch Wiegert GmbH	26446 Wiesedermeer	
Rücker GmbH	26605 Aurich	500
Paul Mertens Molkerei	49586 Neuenkirchen	54
CORMAN GmbH	49832 Beesten	
Summe		2.149

Quelle: basierend auf LVN (2015), DMK (2014) und eigene Internetrecherchen

Die Deutsche Milchkontor GmbH hat nunmehr Anfang 2015 insgesamt 6 Betriebsstätten in Weser-Ems und ist der mit Abstand bedeutendste Abnehmer der regional erzeugten Milch. Ihre Stellung wird noch weiter gestärkt, weil sie erst kürzlich die Molkerei Wiegert im Münsterländischen Velen übernommen hat, zu der wiederum seit 2011 die Molkerei in Wiesedermeer in der Gemeinde Friedeburg gehört (Cordsen 2015). Zudem war die DMK Minderheitsgesellschafterin der Betriebsstätte des belgischen Mutterkonzerns Corman im emsländischen Beesten und zu zwei Dritteln an dem Kaffeesahnehersteller „Turm Sahne“ beteiligt, so dass nun nicht mehr als drei weitere eigenständige Molkereibetriebe in Weser-Ems<sup>18</sup> verbleiben: die Molkerei-Genossenschaft Ammerland mit zwei Produktionsstätten in Wiefelstede und in Oldenburg, die Privatmolkerei Rücker in Aurich und als kleinstes Unternehmen die private Paul Mertens Molkerei in Neuenkirchen. Weitere Fusionen der DMK sind geplant; derzeit ist eine Fusion mit einer großen niederländischen Molkereigruppe im Gespräch. Es ist davon auszugehen, dass damit weitere Umstrukturierungen verbunden sein werden, in

<sup>18</sup> Wobei hier nur die Molkereigenossenschaften hinzugerechnet werden, die über eigene Verarbeitungsstätten verfügen. Die LVN führt noch die Kooperative Milchverwertung Emlichheim, Laarwald, Wielen, Wilsum eG aus der Grafschaft Bentheim an, die mit ihren 120 Mitgliedern aber ihre Milch an die DMK weitergibt.

deren Zuge auch Produktionsstandorte in Weser-Ems zur Disposition stehen können.

Nach derzeitigem Stand 2015 konnten durch eine eigene empirische Erhebung einschließlich der DMK-Betriebsstätten 13 Molkereistandorte in Weser-Ems identifiziert werden, die zusammen mindestens 2.150 Personen beschäftigen, wobei für zwei Molkereien keine Beschäftigtendaten verfügbar waren. Nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes konnten diese 13 Betriebe insgesamt 2.550 Beschäftigten auf sich vereinen und generierten einen Umsatz von 2,7 Mrd. Euro im Jahr 2013.

Für Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten konnten Daten für das Jahr 2014 nur zusammen mit der Branche „Herstellung von tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten“ ausgewertet werden. Danach sind in 35 Betrieben in Weser-Ems zusammen 3.866 Beschäftigte tätig, wobei die Mehrheit von 2.045 Beschäftigten im Norden von Weser-Ems ansässig ist, also dort, wo sich auch die Mehrheit der landwirtschaftlichen Milcherzeugungsbetriebe befindet.

### Marktumfeld

Die Milchwirtschaft hat sich seit einigen Jahren von einem Schrumpfungsprozess erholt, der mit dem Einzug der Mengenregulierung 1984 einsetzte und in dessen Zuge sich die produzierten Milchmengen reduzierte (vgl. Bäuerle u.a. 2013, Nuhn 1999). Seit 1990 steigt die angelieferte Milchmenge in Niedersachsen wieder von 4,5 Mrd. kg auf knapp 6 Mrd. kg an und lag damit um 588.000 kg über der quotierten Menge für Niedersachsen (LVN 2014, S. 39, 41). Dagegen war der inländische Verbrauch an Milch und Milchprodukten im gleichen Zeitraum mit Schwankungen relativ konstant (in Teilbereichen sogar leicht rückläufig), wobei sich strukturelle Veränderungen vollzogen hatten: Der Verbrauch von Trinkmilch (Konsummilch) nimmt ab, der von Käse und Sahne- und Joghurtherzeugnissen nimmt zu (ebd., S. 45 ff.).

Aufgrund steigender Milchverbrauchsmenge, aber konstantem bis leicht rückläufigem inländischem Absatz, steigt der Export der verarbeiteten Milchprodukte kontinuierlich an. Neben dem Größenwachstum, um steigende Skalenerträge zu erzielen, ist die Ausweitung des Exports ein wesentlicher Bestandteil der strategischen Ausrichtung, die in der Milchverarbeitung derzeit vorherrschend ist. Der dortige Exportanteil liegt deutschlandweit allerdings mit 24 % (2013) nicht so hoch wie in der Ernährungsindustrie insgesamt mit 32 % (2014) (vgl. LVN 2015a, S. 16). Verschiedentlich wird auch darauf hingewiesen, dass dieser Anteil verglichen mit anderen Bereichen des verarbeitenden Gewerbes (Maschinenbau, Kraftfahrzeugindustrie, auch Landtechnik) vergleichsweise klein ist. Damit weist die Milchwirtschaft in Gänze noch immer eine stark regional, in Teilen auch national ausgerichteten Absatz auf.

In Weser-Ems allerdings mit der DMK als größtem deutschen Betrieb und dem zweitgrößten regionalen Betrieb, der Molkerei Ammerland, ist diese regionale Orientierung deutlich weniger ausgeprägt. So weist die DMK einen Exportanteil für das Geschäftsjahr 2013 von 44,5 % (DMK 2014, S. 27) und die Molkerei Ammerland von 49 % (Molkerei Ammerland 2015) aus. Dass selbst eine, gemessen im Verhältnis des Konzerns der Großen, relativ kleine Molkerei wie die Molkerei Ammerland eine solch ausgeprägte Exportstrategie verfolgt und mittlerweile in über 55 Länder exportiert (ebd.), verweist darauf, dass die traditionelle regionale Absatzorientierung in der Milchverarbeitung ein Auslaufmodell zu sein scheint.

### 3.6 Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik

Der Bau technischer Anlagen zur Bearbeitung der landwirtschaftlichen Fläche und zur Tierhaltung ist ein Hauptbestandteil der Agrartechnik. Diese Branche entwickelte sich in Weser-Ems in eng verflochtener direkter Kooperation mit der Landwirtschaft und der gewerblichen Tierhaltung und Tierverarbeitung in der Region, weswegen auch von einem Cluster entlang der Wertschöpfungskette gesprochen werden kann (vgl. Mose/Schaal 2012, S. 53 f., Müller 2012). Bezogen auf die Verarbeitungsstufe von Lebensmitteln hat sich gleichfalls eine Reihe von spezialisierten Unternehmen entwickelt, die dem Anlagen- und Maschinenbau zugeordnet sind.

Die Agrartechnik wird gelegentlich unterteilt in die klassische Landtechnik, die dem „Außenbereich“ zuzurechnen ist und der Flächenbearbeitung dient, und die Agrartechnik, die dem „Innenbereich“ zuzuordnen ist und die, insbesondere bezogen auf Tierhaltung, Stalltechnik herstellt (vgl. Müller 2012, 77 f., Krawczyk 2009, S. 27).

Tab. 11: Betriebe und Beschäftigte in der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik

	Beschäftigte	Betriebe
SV-Beschäftigte 2014 (WZ 2008, 28.3.+29.83) <sup>1</sup>	6.421	60
SV-Beschäftigte 2008 (WZ 2008, 28.3.+29.83) <sup>1</sup>	5.992	67
SV-Beschäftigte 2008 (WZ 2003, 29.3.+28.62.5) <sup>1</sup>	8.177	
<b>Statistik des Verarb. Gewerbes (WZ 2008)</b>		
Maschinenbau für Ernährungsgew. (WZ 29.83)		
2009	672	9
2013	934	12
Landmaschinenbau (WZ 28.3)		
2009	4.811	25
2013	6.068	26
<b>Eigene Recherche 2015</b>		
Landmaschinenbau	8.750	71
Ernährungsgewerbetechnik	950	14
sonstige Agrartechnik	1.950	17

Quellen: <sup>1</sup>BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, <sup>2</sup>LSN (2014g), <sup>3</sup>Krawczyk 2009, S. 17, eigene Berechnungen

Im Folgenden wird dieser Branchenbereich anhand der Sonderauswertung der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit und einer eigenen Recherche von Betrieben, die dem Branchenbereich zuzuordnen ist, näher dargestellt, wobei, wenn möglich, zu unterscheiden ist zwischen (a) Landtechnik und Landmaschinenbau, (b) sonstige Agrartechnik und Stalltechnik und (c) Ernährungsgewerbetechnik.

Für den Bereich Landtechnik und Landmaschinenbau ist in Weser-Ems und im angrenzenden Münsterland bzw. nördlichen NRW eine besondere räumliche Konzentration von Betrieben und Beschäftigten festzustellen, in der sich 2007 mit 11.300 Beschäftigten knapp 31% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der gesamten Branche in Deutschland befinden (Müller 2012, S. 84 ff.)<sup>19</sup>. Die Auswertung der auf Kreisebene zugrundeliegenden Daten verdeutlicht gleichzeitig, dass Beschäftigungsschwerpunkte innerhalb von Weser-Ems vor allem in den südlichen Landkreisen Emsland, Vechta, Osnabrück, Oldenburg und Cloppenburg<sup>20</sup> liegen. Anhand der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes, in der nur Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten berücksichtigt werden, ist Weser-Ems ein bedeutender Standort der Landtechnik und des Landmaschinenbaus: dort sind 16 % der Beschäftigten in Deutschland in dieser Branche angesiedelt (Krawczyk 2009, Abb. 3, S. 14). Nach der Auswertung der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit werden dort 13 % der deutschen Branchenbeschäftigung ausgemacht (ebd., S. 17). Die Branche weist seit 2000 eine weit überdurchschnittliche Wachstumsdynamik auf (ebd., S. 16f.)<sup>21</sup>, die sich anhand der aktuellen Zahlen fortzusetzen scheint. Für die Landtechnik und die Ernährungsgewerbetechnik liegen aktuelle amtliche Betriebs- und Beschäftigendaten gemeinsam vor<sup>22</sup>. Danach waren Mitte 2014 in den 60 Betrieben des Branchensegments mehr als 6.400 sozial-

<sup>19</sup> Müller (2012, S. 84) wertet hier die sozialversicherungspflichtig Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit und fasst die Branche mit den drei Wirtschaftszweigen 29.31.1, 29.32.1 und 28.62.5 der Wirtschaftszweigsystematik 2003 zusammen. Er betont, dass damit nur der „Außenbereich“, nicht aber der „Innenbereich“ mit der Stalltechnik erfasst werden kann.

<sup>20</sup> Die Reihenfolge der Kreisnennungen entspricht der absteigenden Beschäftigtenzahl, absolute Werte sind nicht genannt (vgl. ebd. Abb. 4.3, S. 85).

<sup>21</sup> Die früheren Auswertungen von Müller (2012) und Krawczyk (2009) können leider nicht mit der aktuellen Auswertung der Beschäftigtenstatistik verglichen werden, weil sich mittlerweile die Branchensystematik geändert hat und weil eine andere Branchenordnung gewählt wurde. Krawczyk (2009, S. 17) beispielsweise weist für 2008 und der Landtechnik nach der WZ 2003 (29.3 und 28.62.5) in Weser-Ems insgesamt 8.177 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte aus, nach der WZ 2008 (28.3) sind für das gleiche Jahr ohne die Zweige der Metallverarbeitung dagegen nur 5.051 Beschäftigte ausgewiesen.

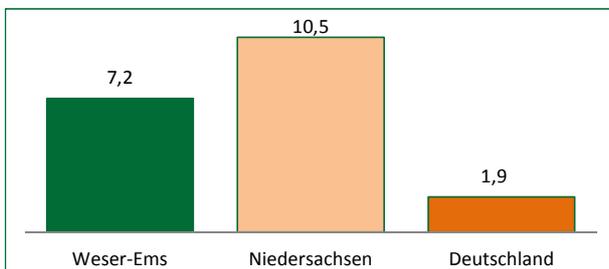
<sup>22</sup> Darunter werden die beiden Branchen 28.3 „Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen“ und 28.93 „Herstellung von Maschinen für die Nahrungs- und Genussmittelerzeugung und die Tabakverarbeitung“ der WZ 2008 zusammengefasst. Die zusammenfassende Darstellung ist notwendig, weil exakte Einzelergebnisse für die Branche 28.93 nicht veröffentlicht werden dürfen.

versicherungspflichtig Beschäftigte tätig. Werden die relativ wenigen 200 geringfügig entlohnten Beschäftigten hinzugerechnet, dann sind insgesamt in der Branche mehr als 6.600 Beschäftigte tätig. Die starke regionale Konzentration dieses Branchensegments in Weser-Ems drückt sich dadurch aus, dass über 10 % der bundesweiten Beschäftigten in der Branche ihren Arbeitsplatz in Weser-Ems haben, obwohl über alle Branchen hinweg Weser-Ems nur gut 3 % der Beschäftigten in Deutschland stellt.

Gerade die Branche der Agrar- und Ernährungsgewerbeteknik gilt in der Region als besonders dynamisch und wachstumsorientiert. Zwischen 2008 und 2014 sind die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Weser-Ems mit 7,2 % auch deutlich stärker gewachsen als im Bundesgebiet (+1,9 %), doch schwächer als in Niedersachsen (+10,5 %). Auch verglichen mit dem Branchendurchschnitt in Weser-Ems liegt hier nur ein unterdurchschnittliches Wachstum vor, denn der Beschäftigungsaufbau dort war im gleichen Zeitraum doppelt so hoch.

Real gehen wir aber davon aus, dass die Beschäftigungszahl in diesem Segment sogar deutlich höher liegt, weil einerseits einige Betriebe, die technische Anlagen für die Landwirtschaft und das Ernährungsgewerbe herstellen, anderen, meist metallverarbeitenden Branchen zugeordnet sind und daher hier statistisch nicht erfasst sind, und weil andererseits Leiharbeitnehmer nicht berücksichtigt sind, die im Maschinenbau und in der Metallverarbeitung im Allgemeinen eine relevante Größe darstellen. Dies legt auch die Industriestatistik nahe, die für Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten für Weser-Ems im Jahr 2013 insgesamt mit 6.068 Beschäftigten in 26 Betrieben nur für den Landmaschinenbau einen spürbar höheren Wert ausweist als die Sozialversicherungsstatistik. Zudem haben die eigenen Recherchen ergeben, dass in dem Branchensegment Landtechnik 71 Betriebe mit insgesamt ca. 8.750 Beschäftigten in Weser-Ems angesiedelt sind.

Abb. 23: Veränderung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Agrar- und Ernährungsgewerbeteknik (WZ 28.3+28.93) 2008 – 2014 in %



Quelle: BA (2015), sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte, eigene Berechnungen

Bei der Verteilung der Branche ist innerhalb von Weser-Ems ein ausgesprochenes Süd-Nordgefälle offenkundig: im Südteil konzentrieren sich knapp 6.250 Beschäftigte, die in 49 Betrieben tätig sind, während im Nordteil nur rund 380 Personen in der Branche beschäftigt sind.

Innerhalb der Branche nimmt der Landmaschinenbau eine erheblich stärkere Rolle ein als die Ernährungsgewerbeteknik, in der nur weniger als 1.000 Personen beschäftigt sind.

Die Branche wird dominiert von großen Landmaschinen-Herstellern, die in ihren Segmenten zu den Weltmarktführern gehören: Amazone mit Standorten in Hasbergen und Hude, Bernhard Krone in Spelle oder Grimme in Damme.<sup>23</sup> Zudem existiert eine Reihe von weiteren mittelgroßen Betrieben, die Spezialanfertigungen oder Maschinenteile herstellen und oftmals auch eng mit dem Landmaschinenhandel verflochten sind.

Die Landtechnik hat sich im Laufe ihrer Entwicklung von der regionalen und nationalen Absatzorientierung gelöst. Heute ist die Exportorientierung ausgesprochen stark ausgeprägt, allerdings scheinen die Hersteller in Weser-Ems weniger exportorientiert als die Gesamtbranche im Bundesgebiet (Krawczyk 2009, s. 14) zu sein, was aber wahrscheinlich mit dem starken regionalen „Heimatmarkt“ zusammenhängt und sich bei weiterem Wachstum, gerade im Zusammenhang mit einer möglichen Öffnung der nordamerikanischen Märkte durch entsprechende Handelsabkommen, voraussichtlich schnell ändern wird.

Für die sonstige Agrartechnik und Stalltechnik, die Produkte für den „Innenbereich“ herstellt, liegen keine amtlichen Daten vor, weil die Branchensystematik diesen Bereich nicht abbildet. Mithilfe eigener Recherchen in diesem Bereich konnten zumindest 17 Betriebe in Weser-Ems identifiziert werden, die zusammen fast 2.000 Beschäftigte auf sich vereinen. Bedeutendstes Unternehmen ist hier die BIG Dutchman Gruppe mit Hauptsitz in Vechta, die weltweit ca. 2.500 Mitarbeiter beschäftigt (Schätzung für Weser-Ems: 850 Beschäftigte) und die Stalltechnik für die Geflügel- und Schweinehaltung liefert und dabei Weltmarktführer ist.

Im Bereich des Maschinenbaus für die Ernährungswirtschaft liegen amtliche Daten der Industriestatistik vor. Hier werden 2013 für Weser-Ems insgesamt 934 tätige Personen in 16 Betrieben gezählt, was gegenüber den 6 im Jahr 2009 identifizierten Betrieben mit 670 Beschäftigten eine deutliche Steigerung darstellt. Die Werte sind zumindest vergleichbar mit unseren eigenen Recherchen, die für diesen Bereich 14 Betriebe mit rund 950 Beschäftigten in Weser-Ems ergaben, wobei eine kleinbetriebliche Struktur mit ausgeprägter Spezialisierung vorherrschend ist.

Insgesamt hat gerade der technische Zweig der Bioökonomie eine erhebliche Wachstumsdynamik vollzogen und aufgrund der hohen Exportorientierung sich von der regi-

<sup>23</sup> Zudem wird zukünftig auch einer der Weltmarktführer in der Erntetechnik, die Claas GmbH aus dem Kreis Gütersloh über einen Produktionsstandort in Weser-Ems verfügen, weil ein Zweigbetrieb in Dissen im Landkreis Osnabrück errichtet werden soll, in dem mit 150 Beschäftigten die Steuerungssysteme entwickelt werden (Adomeit 2015).

onalen Nachfrage faktisch abgekoppelt. Die weiteren Entwicklungsperspektiven hängen somit entscheidend von der umkämpften Weltmarktentwicklung ab, bei der z.B. europäische Hersteller von Landtechnik seit 2007 kontinuierlich Anteile verlieren (VDMA Landtechnik 2014, S. 6). Trotzdem wird von einem wachsenden Markt ausgegangen, so dass die Bedingungen für die weitere regionale Entwicklung gegeben sind.

### 3.7 Bioenergie

Die Verwendung von Pflanzenmaterial zur Energieerzeugung spielt in Weser-Ems eine hervorgehobene Rolle. Dies drückt sich in zwei Bereichen aus: erstens in der überdurchschnittlichen Dichte an Biogasanlagen, die in der Region installiert sind und einen großen Beitrag der Erzeugung von erneuerbarem Strom leisten. Zweitens haben sich aus der Agrartechnik heraus in der Region führende Anlagenhersteller entwickelt, die ein eigenes Segment der Bioökonomie in der Region darstellen. Mit zunehmender Dichte an Biogasanlagen wird der Pflanzenanbau stark von Energiepflanzen geprägt, der zum Betrieb der Anlagen notwendig ist, wie bereits ausgeführt wurde (Kap. 3.2.2).

Die energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen durch Erzeugung von Wärme und/oder elektrischem Strom kann in fester Form (biogene Brennstoffe), flüssiger Form (Biokraftstoffe) sowie gasförmig (Biogas) erfolgen. Entsprechend verschieden angewandter Definitionen und Abgrenzungen existieren auch unterschiedliche Daten über die Stromerzeugung aus Biomasse und Biogas. Die AG Erneuerbare Energien-Statistik kommt zu dem Ergebnis, dass im Jahr 2013 insgesamt in Deutschland 6.000 MW Nennleistung an Erzeugungsanlagen aus Biomasse installiert waren (ohne Abfallverbrennungsanlagen), wovon auf Biogas 3.750 MW, auf feste Biomasse 2.000 MW und auf flüssige Biokraftstoffe 250 MW entfallen. Nach diesen Angaben erzeugten sie zusammen 39.400 GWh Strom, womit 6,6% des Bruttostromverbrauchs gedeckt wird (BMW i 2015j, eigene Berechnungen).

Nach Zahlen, die in der Biogasinventur Niedersachsen verwendet werden, existieren im Jahr 2013 in Deutschland ca. 7.850 Bioenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von knapp 3.500 MW Nennleistung (3N 2014, S. 4).

In Weser-Ems waren laut EEG-Anlagenstammdaten zum Stand Mitte 2014 insgesamt 1.237 Bioenergieanlagen aufgestellt, wovon nur 1.092 Anlagen EEG-geförderten Strom in das öffentliche Netz einspeisten. Mit über 75 % handelt es sich dabei überwiegend um Biogasanlagen, in denen organische Materialien wie Energiepflanzen, Wirtschaftsdünger, organische Reststoffe oder Rückstände aus der Tierhaltung unter Luftabschluss (anaerob) vergoren

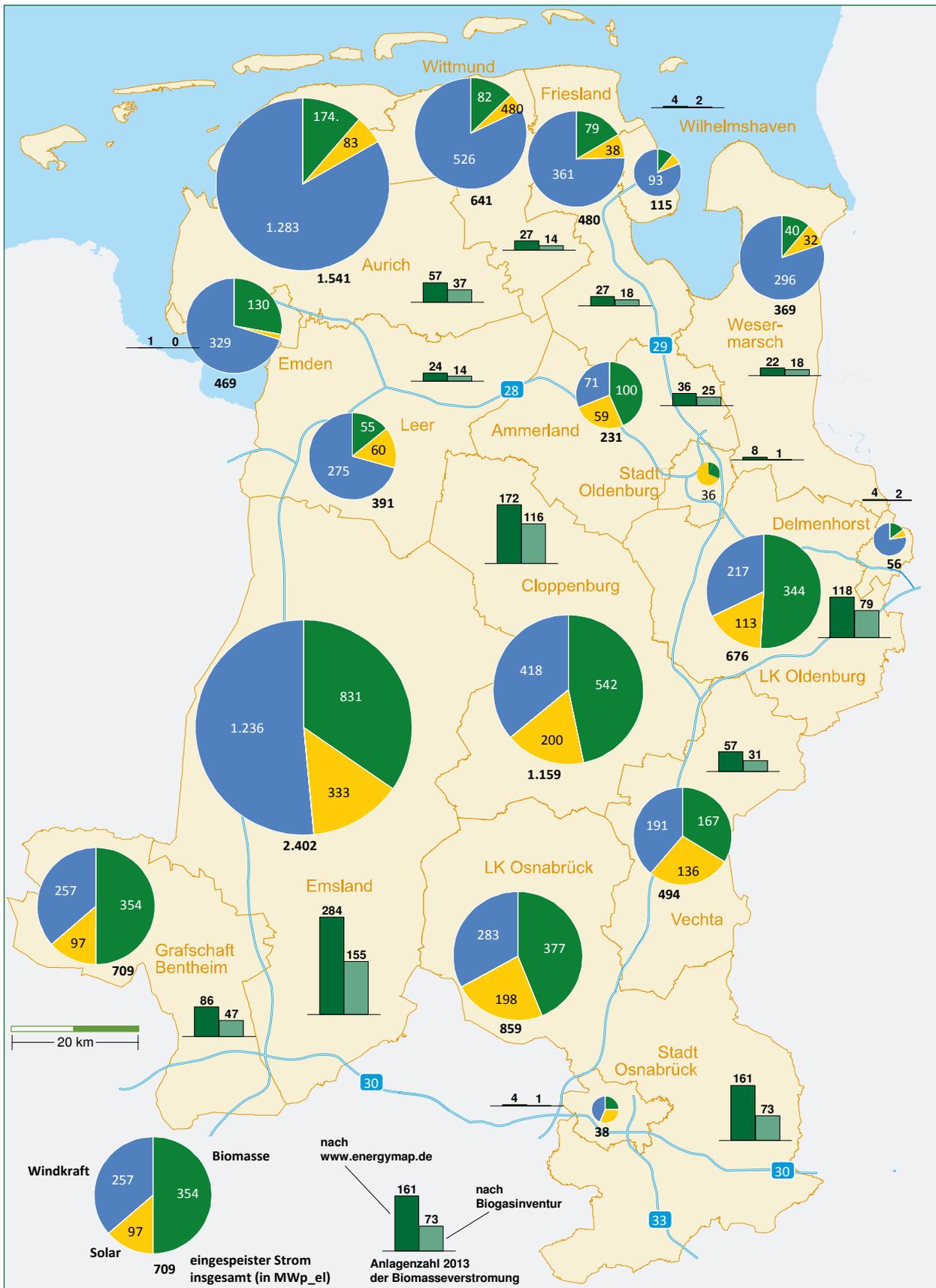
und durch Mikroorganismen zu einem methanhaltigen Gas umgewandelt werden. Im Gegensatz zu diesen Daten geht die Biogasinventur für Weser-Ems zum Stichtag Ende 2013 insgesamt nur von 633 Biogasanlagen aus. Der Unterschied der Anlagenzahl zwischen beiden Quellen ist zum einen, dass in der Biogasinventur nur Biogasanlagen und nicht die anderen Biomasseanlagen erfasst sind, zum anderen sind dort Kapazitätserweiterungen von bestehenden Anlagen nicht als Neuanlage verbucht, sondern der Altanlage hinzugerechnet. Insgesamt waren in den 1.237 Anlagen des Nordwestens 557 MW elektrische Leistung installiert, wodurch eine Strommenge von über 3.300 GWh erzeugt bzw. in das Netz eingespeist werden konnte. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Anlagengröße von knapp 0,45 MW installierter Leistung.

Neben den vielen eher kleineren Anlagen – über 96 % der Bioenergieanlagen haben eine Nennleistung von unter 1 MW – befinden sich an den Standorten Emden, Papenburg im Emsland und Emlichheim in der Grafschaft Bentheim drei große Biomasseheizkraftwerke mit einer installierten Nettol Leistung von jeweils 20 MW. Ein weiteres Kraftwerk in Emlichheim, das mit Stroh befeuert werden soll, befindet sich kurz vor Inbetriebnahme. Diese Kraftwerke erzeugen durch die Verbrennung von Altholz und anderer fester Biomasse elektrische Energie und stellen darüber hinaus Wärme bereit, die als Fern-, Nah- oder Prozesswärme genutzt werden kann. Im Betrachtungsjahr 2013 erzeugten die drei Kraftwerke jeweils zwischen 130 und 150 GWh Strom – insgesamt 414 GWh und damit 12 % des Stroms aller Bioenergieanlagen von Weser-Ems.

Auf Kreisebene bildet das Emsland sowohl bei der installierten Leistung als auch bei der eingespeisten Strommenge aus Bioenergie den bedeutendsten Teilraum. Die 136 MW installierte Leistung bzw. 830 GWh erzeugten Stroms entsprechen jeweils ca. einem Viertel des gesamten Nordwestens. Es folgen Cloppenburg (540 GWh) und bereits mit einigem Abstand die Landkreise Osnabrück (375 GWh), Oldenburg (345 GWh) und die Grafschaft Bentheim (355 GWh). Die regionalen Unterschiede sind vor allem auf Synergieeffekte in den südlichen Veredelungsregionen (Einsatz von Gülle als Substrat) und der spezifischen Ausprägung der dortigen Landwirtschaft mit einer engen Schnittstelle zur industriell verarbeitenden Ernährungsbranche zurückzuführen.

Neben der Stromgewinnung existieren in der Region auch überregionale bedeutende Pilotanlagen zur Einspeisung des erzeugten Biogases in das Erdgasnetz. Von den in Niedersachsen errichteten 21 Anlagen befinden sich drei in der Region, u. a. eine der ersten deutschen Anlagen, betrieben von der EWE in Werlte. Eine Reihe weiterer Einspeiseanlagen ist in Planung.

Abb. 24: Eingespeister Strom aus EEG-Anlagen und Anzahl der Biomasse-/Biogasanlagen in Weser-Ems 2013/2014 (in MWp\_el)



Quelle: Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH (2013) und Amprion GmbH (2013), DGS (2014), 3N (2014), eigene Berechnungen

Neben dem direkten Betrieb von Biomasseanlagen zur Energieerzeugung ist die Region vor allem auch durch eine relevante Anzahl von Herstellern der Biogasanlagen geprägt (EnviTec, Weltec, Seva, Biogas Weser-Ems). EnviTec aus Lohne ist dabei mit ca. 350 Beschäftigten der größte Hersteller von Komplettanlagen und europaweit einer der führenden Hersteller (EnviTec AG 2014). Die Entwicklung dieser Hersteller ist eng mit den diesbezüglichen Verarbeitungstechnologien von Biomasseerzeugnissen verknüpft. Der Landmaschinen- und Maschinenbau der Region ist somit Ausgangspunkt für den technologischen Entwicklungspfad, der neben den EEG-Vergütungsregelungen bzw. der Nawaro-Zusatzvergütung in Verbindung mit einer stark ausgeprägten Landwirtschaft den erfolgreichen Aufstieg der Biogasanlagenhersteller in der Region begünstigte.

Tab. 12: Hersteller von Biogasanlagen bzw. BHKW auf Biomassebasis in Weser-Ems

Betrieb	Standort	Beschäftigte
bwe Biogas Weser-Ems GmbH	26169 Friesoythe	50
EnviTec	49393 Lohne	350
Seva Energie AG	49685 Emstek	100
WELtec Biopower GmbH	49377 Vechta	80

Quelle: basierend auf Kröcher/Scheele (2015), eigene Internetrecherchen.

Allerdings ist mit der Veränderung der Vergütungsregelungen und der Zubaudeckelung mit dem EEG 2012 und dem EEG 2014 und der zunehmenden Akzeptanzprobleme die Neuerrichtung von Biogasanlagen seit 2013 in Deutschland fast völlig zum Stillstand gekommen. Einzig kleineren Gülleanlagen bis 75 kW werden Chancen eingeräumt (vgl. 3N 2014, S. 28). Damit ist der inländische Absatzmarkt weitgehend weggebrochen, so dass die Anlagenhersteller diesen Einbruch im Wesentlichen durch zwei Strategien zu kompensieren versuchen: Einerseits wird der internationale Absatz deutlich ausgebaut, was natürlich mit erheblichen Vertriebsinvestitionen verbunden ist. Fast alle führenden Anlagenhersteller errichten mehr oder weniger erfolgreich Anlagen weltweit, wobei sie länderspezifische Schwerpunkte wählen. Andererseits verfolgen sie die Strategie, die gesamte Wertschöpfungskette von der Projektierung über die Installation und vor allem bis zum Betrieb der Anlage zu organisieren. Gerade die Errichtung von Anlagen im Eigenbetrieb ermöglicht den sicheren Absatz der selbst gebauten Anlagen.

## 4 Forschung und Entwicklung, Innovationstransfer

Im Allgemeinen gelten Forschungseinrichtungen als wichtige Inkubatoren für innovative wirtschaftliche Strukturen und gerade zu Beginn eines Lebenszyklus als entscheidende Faktoren für eine wirtschaftlich erfolgreiche Entwicklung der beeinflussten Branchenbereiche. Nun können alle Branchensegmente der Bioökonomie mit Ausnahme der Biogasanlagenhersteller nicht als besonders junge Branchen gelten, die regional durch Ausgründungsprozesse neu entstanden oder deswegen besonders gewachsen sind. Dennoch spielen regional ansässige Forschungseinrichtungen für die dynamische Entwicklung der Branchensegmente eine wichtige Funktion: als Kooperationspartner zur Entwicklung von Produkt- und Prozessinnovationen und als Ausbildungsstätte von akademisch ausgebildeten Fachkräften.

Im Folgenden wird das Angebot an Forschungsleistungen in der Region Weser-Ems analysiert, das einen Bezug zu den Branchensegmenten der Bioökonomie hat. Dabei werden allerdings nur die direkten Bezüge betrachtet, nicht die Forschungsbereiche, die eine Querschnittsfunktion für die Betriebe einnehmen (z.B. Betriebswirtschaftslehre).

In Weser-Ems sind eine Reihe von wichtigen Forschungseinrichtungen ansässig, die die Entwicklung der Branchensegmente beeinflussen.

Die Hochschule Osnabrück stellt dabei mit ihrer Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur einen besonderen Schwerpunkt für die Land- und Ernährungswirtschaft dar.

Die Hochschule Osnabrück gehört zu den führenden interdisziplinären Forschungseinrichtungen im Bereich der Agrartechnologien. Die Hochschule selbst weist als einen von vier profilgebenden Forschungsschwerpunkten den Bereich „zukunftsweisende Agrarsystemtechnologien“ aus (Hochschule Osnabrück 2015a). Dieser Schwerpunkt wird vor allem im Kompetenzzentrum „Competence of Applied Agricultural Engineering“ (COALA) betrieben, in dem wissenschaftliche Expertise der Agrarwissenschaften, Elektrotechnik, Informatik und des Maschinenbaus verbunden und in anwendungsorientierte Forschungs- und Transferprojekte mit Unternehmen und anderen Partnern eingebracht wird. Dabei sind aus der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik einige Bereiche (Labore) beteiligt, die bereits in der Vergangenheit enge Kooperationsbeziehungen zu führenden Herstellern der Agrartechnik unterhielten. Im Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen werden beispielsweise Konzepte für die Fahrwerks- und Antriebstechnik erstellt sowie an Prozessoptimierungen von eingesetzten Systemen gearbeitet, indem z.B. Bedienungskonzepte ergonomischer gestaltet werden. Im Labor für Mikro- und Optoelektronik werden u.a. Sensorsysteme für autonome Feldmaschinenrobotern entwickelt. Zusammen mit dem Hersteller Amazone

aus Hasbergen und Bosch wurde bereits der vielbeachtete „Boni-Rob“ als Prototyp entwickelt. Mit anderen Laboren aus dem Bereich der Elektronik, Software und Agrarwissenschaften waren 2011 und 2012 insgesamt 41 Mitarbeiter an anwendungsorientierten Projekten mit einem Drittmittelvolumen von 4,6 Mio. Euro beteiligt (COALA 2013, S. 9). Das Kompetenzzentrum unterhält intensive Kooperationsbeziehungen mit den führenden Herstellern der Agrartechnik in und außerhalb der Region, u.a. mit dem Verein CCI Isobus e.V. als gemeinsame Entwicklungsplattform für Software und Steuerungstechnik von einigen Agrartechnikunternehmen.

Darüber hinaus wird vor allem in der Fakultät für Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur angewandte Forschung mit einem Anwendungsbezug zu den Branchensegmenten der Bioökonomie betrieben. Dort wird in verschiedenen Laboren ein breites Spektrum von bodenkundlichen, pflanzenbiologischen, umweltspezifischen, ökotrophologischen und züchtungsrelevanten Fragestellungen bearbeitet. Lehr- und Versuchsbetriebe sind eingeschlossen im Bereich Gartenbau, Landwirtschaft, Landschaftsarchitektur und Ökotoxikologie. Die Bedeutung dieser Forschungseinrichtung wird durch die Beschäftigtenzahlen in diesem Bereich unterstrichen: 62 Professor/inn/en, 25 Lehrkräfte für besondere Aufgaben, 91 wissenschaftliche Mitarbeiter/inn/en und 71 Mitarbeiter in der Verwaltung, zusammen: 249 (Stand: Januar 2015) (FAL 2015, S. 185).

Mit dieser Vielfalt an Angeboten ist die Hochschule Osnabrück sicherlich die wichtigste Forschungseinrichtung für die Bioökonomie in der Region Weser-Ems. Sie nimmt auch eine wichtige Ausbildungsfunktion wahr, die durch ein besonders großes Spektrum an akademischen Studiengängen gekennzeichnet ist, die einen direkten Bezug zur Bioökonomie aufweisen:

Bachelorstudiengänge

- Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökotoxikologie
  - Bioverfahrenstechnik in der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft
  - Landwirtschaft (mit Schwerpunkt: Angewandte Geflügelwissenschaften, mit Schwerpunkt: Pferdemanagement)
  - Ökotoxikologie
  - Produktionsgartenbau
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen im Agri- und Hortibusiness
- Masterstudienprogramme
- Agrar- und Lebensmittelwirtschaft
  - Boden, Gewässer, Altlasten
  - Lehramt an berufsbildenden Schulen - Teilstudiengang Ökotoxikologie
  - Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft

Tab. 13: Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems

Einrichtung und Abteilung	Tätigkeitsbereiche
<b>Carl von Ossietzky Universität Oldenburg</b>	
Institut für Betriebswirtschaftslehre und Berufspädagogik, (Prof. Dr. Reinhard Pfriem)	Nachhaltige Ernährungswirtschaft, regionale Ernährungskulturen
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, (Prof. Dr. Rainer Buchwald)	Vegetationskunde; Biozöologie (Tier-Pflanzen-Beziehungen); Naturschutz
<b>Hochschule Emden/Leer</b>	
Prof. Dr. Siegmund Fröhlich	Industrielle Abwasser- und Abluftreinigung; Bodensanierung; Reinhaltung der Luft
Prof. Dr. Helga Meyer	Lebensmittelchemie und Analytische Chemie, Chitin und Chitosan
EUTEC Institut, (Prof. Dr. Klaus Scharfenberg)	Bioverfahrenstechnik; Fermentationstechnik; Angewandte Mikrobiologie; Zellkulturtechnik; Zellkultivierung
EUTEC Institut, (Prof. Dr. Sven Steinigeweg)	Modellbasierte Optimierung von Biogas-/Biomethananlagen; Modellbasierte Optimierung von Abwasserbehandlungsanlagen; Modellierung von Energiebereitstellungsketten; Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe - chemisch und mikrobiologisch; Umweltanalytik
<b>Hochschule Osnabrück</b>	
<i>Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur</i>	
Labor für Biosystemtechnik, (Prof. Dr. habil. Thomas Rath)	Pflanzenbiophotonik und Biorobotik; Algenbiotechnologie; Begrünungstechnologie; Gewächshaustechnologie;
AG Zoologie/ Ökologie/ Umweltbildung, (Prof. Dr. Herbert Zucchi)	Kinder begegnen der Natur; Wildnisbezogene Umweltbildung; Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft
Labor für Bodenkunde in den Agrarwissenschaften, (Prof. Dr. Rüdiger Anlauf)	Bodenbiologie; Bodenchemie; Bodenphysik
Labor für Bodenkunde in der Landschaftsarchitektur, (Prof. Dr. Friedrich Rück)	Standortkundliche Bewertung von Böden und Bodenfunktionsbewertung für Planungsvorhaben;
Labor für Bodenschutz, (Prof. Dr. Helmut Meuser)	Bodenschutz; Bodensanierung; Entwicklung und Implementierung neuer Analysemethoden
Labor für gärtnerischen Pflanzenbau, (Prof. Dr. Werner Dierend)	Sensorik; Messung von physikalischen Parametern; Inhaltsstoffe
Labor für Lebensmittelphysik/-technik, (Prof. Dr. Ludger Figura)	physikalische Eigenschaften von Lebensmitteln; Verfahren zur Qualitätssicherung in der Produktion von Lebensmitteln
Labor für Pflanzenernährung, (Prof. Dr. Diemo Daum)	Untersuchung von Boden-, Substrat- und Pflanzenproben auf Nähr- und Schadstoffe, Untersuchungen zur inneren Qualität von gemüse- und obstbaulichen Erzeugnissen
Labor für Pflanzenzüchtung und Saatguterzeugung, (Prof. Dr. Günter Schröder)	Pflanzenzüchtung; Saatguterzeugung
Labor für Phytomedizin, (Prof. Dr. Christian Neubauer)	Phytopathologie/ Entomologie
Labor für Umweltanalytik, (Prof. Dr. Diemo Daum)	Untersuchung zur Belastung von Boden, Pflanze, Wasser, Luft mit Schwermetallen, Pflanzenschutzmittelrückständen, Nitrat, PAK, PCB u. a.
Labor für Vegetationsökologie und Botanik, (Prof. Dr. habil. Kathrin Kiehl)	Renaturierungsökologie; Einfluss der Landnutzung auf die Vegetation; Klimawandel und Landnutzung; Populationsbiologie seltener Pflanzenarten; Erfolgskontrollen im Naturschutz; Interaktionen zwischen Pflanzen und Tieren; Biodiversität
<i>Ingenieurwissenschaften und Informatik</i>	
Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen, (Prof. Dr. Bernd Johanning)	Maschinenbaukonzepte/ Leichtbau; Antriebstechnik/ Automatisierung; Off-Road-Fahrwerkstechnik; Prozessorientierung; Bedienkonzepte; Logistik/ Kommunikation; Agricultural Engineering
Labor für Mikro- und Optoelektronik, (Prof. Dr. Arno Ruckelshausen)	Optoelektronische Sensoren; Bildgebende Sensortechnik; Intelligente Sensorsysteme; Autonome Feldroboter; Agricultural Engineering
Kompetenzzentrum LAB, (Prof. Dr. Bernd Johanning, Prof. Dr. Viktor Prediger, Prof. Dr. Christian Schäfers)	Leichtbau; Antriebstechnik; Betriebsfestigkeit
Kompetenzzentrum COALA, (Prof. Dr. Arno Ruckelshausen)	Interdisziplinäre Auftragsforschung in der Agrartechnik
<b>Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover</b>	
Außenstelle für Epidemiologie (Bakum), (Prof. Dr. Thomas Blaha)	AG "Zoonoses and pre-harvest food safety"; AG "herd health management"; Lehre, Forschung und Dienstleistung auf dem Gebiet der präventiven Bestandbetreuung von Nutztierbeständen
<b>Universität Vechta</b>	
Kompetenzzentrum Regionales Lernen, (Dr. Gabriele Diersen)	Informationen zum Regionalen Lernen aus Wissenschaft und Praxis, Angebote für Fortbildungen sowie Beratung und Service
Institut für Strukturforchung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA), (Prof.in Dr. Christine Tamásy)	Strukturforchung; Gründungsgeschehen; Ländliche Räume
Wissenschafts- und Informationszentrum der Geflügelwirtschaft (WING) (Prof. Dr. Hans Wilhelm Windhorst)	International vergleichende Strukturforchung; Geflügelwirtschaft

Quelle: Internetportal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu), eigene ergänzende Internetrecherchen.

Tab. 14: Außerhochschulische Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems

Einrichtung und Abteilung	Tätigkeitsbereiche
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V.	
Dr. Volker Heinz	Prozesstechnologie; Produktinnovation; Lebensmittelphysik; Lebensmittelsicherheit
Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)	
Lebensmittel- und Veterinärinstitut, (Dr. Axel Preuß)	Diagnostik und Bekämpfung von Tierseuchen, Tierschutz
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West	
Institut für Futtermittel, (Dr. Michael Egert)	Futtermittelanalytik; Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17205
Institut für Tiergesundheit, (Dr. Katrin Beckmann)	Bakteriologie; Milchkrobiologie mit Zellzählung; Molekularbiologie (PCR); Serologie; Parasitologie
Institut für Lebensmittelqualität	Lebensmittelanalytik; Qualitätssicherung; Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17205
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
Pflanzenschutzamt, (Dr. Carolin von Kröcher)	Pflanzenschutzberatung; Umsetzung des Pflanzenschutzgesetzes

Quelle: Internetportal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu), eigene ergänzende Internetrecherchen.

Daneben bieten aber noch die anderen Hochschulen ein spezifisches Angebot für die Branchensegmente der Bioökonomie an. An der Universität Vechta ist vor allem das Institut für Strukturforschung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) an der Erforschung von agrarindustriellen Strukturen, deren sozioökonomischen Ursachen und den ökologischen Folgeproblemen beteiligt. Das ISPA ist ebenfalls zentraler Akteur bei der Vernetzung von regionalen Akteuren der Branchen der Bioökonomie, vor allem der Ernährungsindustrie, und nimmt seit Jahren die Geschäftsführung des landesweiten Netzwerkes NieKE ein (vgl. Kap. 6). Zudem existiert an der Universität Vechta seit 2012 das Wissenschafts- und Informationszentrum nachhaltige Geflügelwirtschaft (WING), das Forschungen auf dem Gebiet der Geflügelhaltung und -verarbeitung bündeln will. Die Hochschule Emden/Leer mit ihrem Fachbereich Technik und vor allem dem EUTEC Institut betreibt lebensmitteltechnische und mikrobiologische Forschungen, bearbeitet Prozesse der Chitosanherstellung (u.a. Beigabe in der Lebensmittelherstellung) und optimiert Prozesse in Biogas- bzw. Biomethanlagern.

In den beiden Universitäten Oldenburg und Osnabrück stehen naturwissenschaftliche Grundlagen oder landschaftsökologische Fragestellungen im Vordergrund, die einen Bezug zur Bioökonomie haben. Daneben wird sich an der Universität Oldenburg seit einiger Zeit in der Betriebswirtschaftslehre aus kulturalistischer Perspektive mit den zukünftigen Herausforderungen der Ernährungswirtschaft beschäftigt. In diesem Bereich war auch der Teil des Projektes 2050 angesiedelt, der die Herausforderungen der Ernährungswirtschaft bezogen auf den Klimawandel untersuchte (vgl. z.B. Akamp/Beermann 2012).

Eine Außenstelle der Tierärztlichen Hochschule Hannover in Bakum (Landkreis Vechta) betreibt angewandte Forschung im Bereich Epidemiologie und findet in den verdichteten Tierhaltungsregionen in Weser-Ems vielfältige Fragestellungen vor, wie epidemische Tierkrankheiten eingedämmt und Nutztierbestände präventiv behandelt werden können.

Neben diesen Hochschuleinrichtungen sind eine Reihe weiterer außeruniversitärer Forschungseinrichtungen zu

nennen, die zur Entwicklung der Bioökonomie in Weser-Ems einen Beitrag leisten. Für viele Bereiche des Ernährungsgewerbes bietet das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik in Quakenbrück (und einem Standort in Brüssel) Forschungsansätze. Das Institut wird von über 150 Mitgliedsunternehmen getragen und hat mittlerweile rund 160 Mitarbeiter zu verzeichnen. Der Schwerpunkt des Instituts ist die innovative Entwicklung von Produkten und Optimierung von Produktionsprozessen, ein neu eingerichteter Querschnittsbereich soll den Aspekt der Nachhaltigkeit in allen Forschungsbereichen besonders betrachten. Mit seinen Schwerpunkten ist das DIL eine wichtige Einrichtung für die regionalen Herausforderungen und arbeitet eng mit der Hochschule Osnabrück und dem ISPA zusammen.

Für die Land- und Ernährungswirtschaft ist die Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West, die mit 380 Mitarbeitern in ihren 5 Instituten an den Standorten Oldenburg und Hameln als Labordienstleister der Landwirtschaftskammer Niedersachsen fungiert, eine wichtige Einrichtung für angewandte Forschungen. Am Institut für Lebensmittelqualität ist das milchwirtschaftliche Bildungszentrum angeschlossen, das die Ausbildung der milchwirtschaftlichen Berufe vornimmt. Ebenso angewandte analytische Forschung betreiben die Institute des Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), von epidemiologischen Untersuchungen bis hin zu ökologischen Fischbestandsforschungen. Der Hauptsitz sowie das Lebensmittel- und Veterinärinstitut befinden sich in Oldenburg. Das LAVES übernimmt die Funktion der staatlichen Lebens- und Futtermittelqualitätskontrolle.

Mit diesem breiten Spektrum an Forschungseinrichtungen in der Region können große Teile der Nachfrage der Branchensegmente der Bioökonomie befriedigt werden, sowohl für den Gartenbau als auch die Landwirtschaft, das Ernährungsgewerbe, die Agrartechnik und die Biogashersteller. Zudem wurde durch die Aufstellung des Angebotes deutlich, dass verschiedene überregional bedeutende Forschungseinrichtungen ihren Sitz in der Region haben, was aufgrund der räumlichen Nähe durchaus zu Synergien in

der Kooperation mit den jeweiligen Wirtschaftsbereichen führen kann.

Einzig bezogen auf die Fischerei und Fischverarbeitung existiert in Weser-Ems keine ausgeprägte Profilierung als Forschungsstandort. So findet sich in der Liste der mehr als 30 Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Aquakultur und Fischerei des Nationalen Strategieplans zur Aquakultur keine einzige Einrichtung mit Sitz in der Region und lediglich drei, wenn auch zentrale, Einrichtungen in der Nachbarschaft in Bremerhaven (Nationale Ansprechstelle für Aquakultur in Deutschland 2014).

Zudem wird aus der Aufstellung der in der Region ansässigen (öffentlichen) Forschungskompetenz deutlich, dass die angewandten Forschungsbereiche besonders ausgeprägt, während grundlagenbezogene Forschungsbereiche kaum vertreten sind. Dies betrifft sowohl naturwissenschaftliche als auch ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, die meist von außerhalb der Region bezogen werden.

Es wird damit auch deutlich, dass in der Forschung gerade überregionale Netzwerke zu anderen Forschungsstandorten von zentraler Bedeutung für die weitere Entwicklung der Bioökonomie in der Region sind. Das Einklinken in diese überregional wirksamen Netzwerke wird mitunter sogar als wichtiger erachtet als die enge regionale Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Betrieben (vgl. Kröcher 2007, S. 164 ff.).

Für die Eigenentwicklung der hochschulischen Forschungseinrichtungen stellt sich in den technischen Bereichen das Problem dar, dass die Hochschule Osnabrück als wichtigster regionaler Akteur über keine Promotionsberechtigung verfügt. Daher ist die Eigenentwicklung zumindest erschwert, weil für die weiterführende akademische Laufbahn interessierte Promovenden nur durch Kooperationen mit anderen Hochschulen in der Region gehalten werden können.

## 5 Fachkräfteausbildung

Für die zukünftige Fachkräftesicherung ist die Ausbildung des Nachwuchses ein bedeutendes strategisches Element der Branche. Daher soll im Folgenden das Angebot an Ausbildungsmöglichkeiten in den Branchen der Bioökonomie dargestellt werden. Dabei wird unterschieden zwischen der dualen Berufsausbildung und der akademischen Ausbildung, die jedoch im Einzelnen unter dem Kapitel 4 zu Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen ausgeführt wird, sowie der beruflichen Weiterbildung.

Von herausgehobener Bedeutung ist das duale Ausbildungssystem, bei dem die Ausbildung sowohl im Betrieb als auch in der Berufsschule stattfindet. Die Darstellung dieser Ausbildungseinrichtungen orientiert sich dabei vor allem an den für die Branchensegmente der Bioökonomie typischen Ausbildungsberufen bzw. den fachbezogenen Ausbildungsangeboten. Dies bedeutet natürlich nicht, dass in der Branche keine andere Ausbildung erfolgt, beispielsweise im kaufmännischen Zweig, der notwendige Querschnittskompetenzen vermittelt. Die quantitative Bedeutung zwischen den einzelnen Ausbildungsbereichen wird am Beispiel Ernährungsgewerbe deutlich: Danach betreibt dieses Branchensegment zu einem Anteil von 44 % Ausbildung in technischen Berufen, 31 % in kaufmännischen Berufen und nur zu 25 % in ernährungsbezogenen Berufen (BVE 2015c, S. 9). Die Ausbildung in den Branchen erfolgt somit in einer Vielzahl von Berufen, die nicht unbedingt den Bioökonomie-Branchen zugeordnet sind. Besonders ist auf die Polarisierung der Beschäftigungsqualität in den Segmenten der Bioökonomie hinzuweisen, die z.B. in den Zweigen des Ernährungsgewerbes eine große Anzahl an geringqualifizierten einfachen Arbeitsplätzen vorsieht, die aber auf der anderen Seite auch ein über-

durchschnittlich großes Segment an höherqualifizierter Beschäftigung aufweist, z.B. in der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik (vgl. Kap. 3.5, 3.6).

Die Ausbildungssituation in den Bioökonomiebranchen ist ambivalent zu bewerten. Zum einen fällt die Ausbildungsintensität insgesamt annähernd durchschnittlich zu allen Branchen aus bzw. liegt mit 0,7 Auszubildenden je Betrieb im Schnitt nur leicht unter allen Branchen mit einem Wert von 0,8. Er liegt damit auch auf ähnlichem Niveau wie im Land Niedersachsen und in Deutschland insgesamt (vgl. Tab. 15). Zum anderen sind deutliche Rückgänge in der Ausbildung zwischen 2008 und 2014 festzustellen, die Zahl der Auszubildenden sinkt in diesem Zeitraum um fast 5 %, während sie in Weser-Ems insgesamt um über 5 % steigt. Doch der Branchenrückgang in Deutschland insgesamt ist mit fast 26 % sogar deutlich stärker als Weser-Ems.

Dieser Rückgang hängt vor allem, sieht man von den nicht so bedeutenden Branchen Gartenbau und Fischerei/Fischverarbeitung ab, mit dem zum Teil erheblichen Rückgang des ausbildungsintensiven Bereichs des Nahrungs- und Futtermittelgewerbes zusammen, der in Weser-Ems 13,5 % beträgt. Gerade in diesem Bereich mit vielen kleineren Handwerksbetrieben, in dem die Ausbildungsintensität in Weser-Ems mit 2,4 Auszubildenden pro Betrieb doppelt so hoch wie in ganz Deutschland ist, wurden erheblich Ausbildungsstellen abgebaut. Nach Einschätzung der Bundesvereinigung für Ernährungsindustrie fällt in der Branche der Anteil der nichtbesetzten Ausbildungsplätze zwischen 1 % und 4 % relativ gering aus (BVE 2015c, S. 9), weshalb der Rückgang hauptsächlich ein Abbau an Ausbildungskapazitäten darstellt.

Tab. 15: Auszubildende in den Bioökonomiebranchen in Weser-Ems 2008-2014 (Stand: jeweils zum 30.06. des Jahres)

	Auszub. Weser-Ems		Veränd. 2008-2014 in %			Auszubildende je Betrieb 2014		
	2008	2014	Weser-Ems	NDS	D	Weser-Ems	NDS	D
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	50.678	53.449	5,5	3,1	-8,3	0,8	0,7	0,6
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	296	168	-43,2	-46,6	-42,7	0,4	0,4	0,4
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	930	1.112	19,6	12,3	-15,6	0,3	0,2	0,2
C Fischerei/Fischverarbeitung (03, 10.3)	52	28	-46,2	-26,1	-30,3	0,3	0,3	0,3
D+E Nahrungs-/Futtermittelgew. (10, 11 ohne 10.2)	2.408	2.083	-13,5	-12,2	-30,6	2,4	1,8	1,2
F Land-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	390	487	24,9	24,7	7,9	8,1	6,6	4,0
Gesamt	4.076	3.878	-4,9	-5,0	-25,8	0,7	0,6	0,6

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen

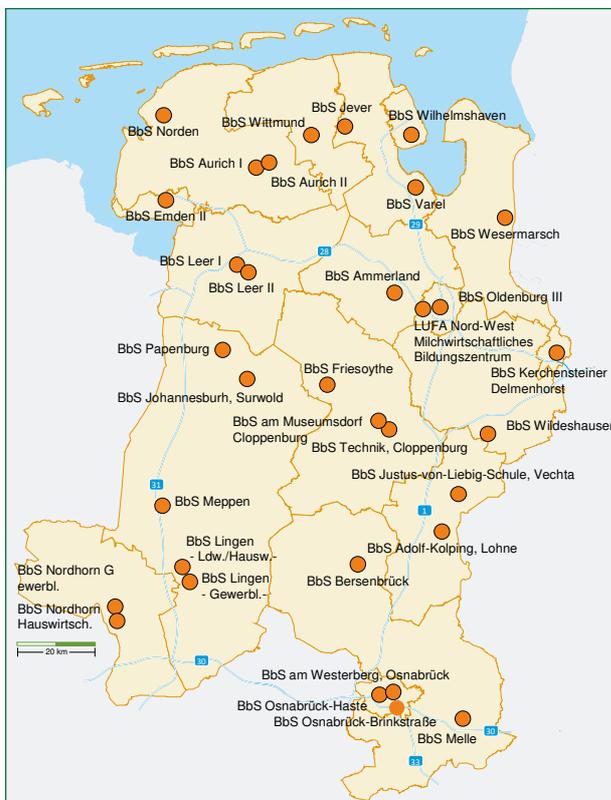
Weit überdurchschnittlich entwickelt sich dagegen der Ausbildungsbereich im Land- und Ernährungsmaschinenbau, in dem die Auszubildendenzahl zwischen 2008 und 2014 um fast ein Viertel anstieg und dort eine Ausbildungsintensität erreicht, die ebenfalls deutlich über dem Landes- und Bundesdurchschnitt liegt. Anscheinend setzen gerade diese technischen Bereiche verstärkt auf eine

Nachwuchsausbildung, um eine Fachkräftesicherung aktiv zu betreiben, jedenfalls stärker als in den anderen Segmenten der Bioökonomie. Deutlich zugenommen hat auch die Auszubildendenzahl in der Landwirtschaft, in der die Auszubildendenzahl um über 12 % stieg. Jedoch ist hier die formale Ausbildungsneigung im Rahmen der dualen Ausbildung seit jeher gering ausgeprägt, steigt aber im

Rahmen des beschriebenen Strukturwandels der Landwirtschaft an.

Die überwiegende Mehrzahl der 3.878 Auszubildenden in Weser-Ems in den aufgeführten Branchen der Bioökonomie besucht eine Berufsschule als Ort der schulischen Ausbildung. Nach den Recherchen, die im Projekt „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“ in der Region durchgeführt wurden, bilden 31 Berufsschulen bzw. Berufsschulzweige Berufe aus, die einen Bezug zu den Branchen der Bioökonomie aufweisen. Diese Einrichtungen sind gleichmäßig im Raum in den zentralen Orten verteilt, weisen jedoch eine gewisse Konzentration in den beiden Oberzentren Oldenburg und Osnabrück auf.

Abb. 25: Berufsschulen und Berufsschulzweige mit Bezug zur Bioökonomie in Weser-Ems



Quelle: Auswertung nach den Angaben zu den Bildungseinrichtungen der Bioökonomie im Portal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu) und eigene ergänzende Recherchen.

Die angebotenen Ausbildungsgänge und –berufe weisen ein breites Spektrum zur Sicherung des Fachkräftebedarfs der Branchensegmente der Bioökonomie auf. Sie umfassen 21 Ausbildungsberufe im dualen System und eine Reihe weiterer spezialisierte Ausbildungsmöglichkeiten. Das Angebot deckt einen großen Teil der branchenbezogenen Nachfrage der ansässigen Betriebe ab. Nur wenige Ausbildungsmöglichkeiten müssen außerhalb der Region absolviert werden, u.a. Fischwirt/in oder Pflanzentechnologe/in. Als spezialisierte Einrichtung ist besonders das Milchwirtschaftliche Bildungszentrum bei der LUFA Nordwest in Oldenburg zu nennen, das die Berufsausbil-

dungen in der Milchwirtschaft anbietet mit drei Ausbildungslehrgängen.

Darüber hinaus bestehen in der Regel enge Kooperationsbeziehungen der Berufsschulen mit den Branchenverbänden und den jeweiligen Kammern, die ein breites Spektrum an Weiterbildungslehrgängen anbieten.

Tab. 16: Angebotene Ausbildungsberufe und Ausbildungsgänge mit Bezug zur Bioökonomie an den Berufsschulzweigen in Weser-Ems

Ausbildungsberufe der Berufsschulzweige
Bäcker(in)
Biologielaborant(in)
Fachkraft Agrarservice
Fachkraft für Lebensmitteltechnik
Fachpraktiker(in) Hauswirtschaft
Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk, Bäckerei
Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk, Fleischerei
Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk, Konditorei
Fleischer(in)
Gärtner(in)
Hauswirtschaft(in)
Koch(Köchin)
Konditor/in
Landwirt(in)
Maschinen- und Anlagenführer(in) - Lebensmitteltechnik
Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik
Pferdewirt(in)
Tierwirt(in)
Werker/i im Gartenbau
Werker/in in der Landwirtschaft
Berufliches Gymnasium
Gesundheit und Soziales, (Agrarwirtschaft)
Gesundheit und Soziales, (Ökotrophologie)
Berufseinstiegsklasse und Berufsvorbereitungsjahr
Agrarwirtschaft
Hauswirtschaft und Pflege
Lebensmittelhandwerk und Gastronomie
Berufsfachschule
Agrarwirtschaft
Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege
Fahrzeug-Technik - Nutzfahrzeug-/Landmaschinen
Gartenbau
Hauswirtschaft und Pflege - (Hauswirtschaft)
Lebensmittelhandwerk - (Bäckerei/Konditorei/Verk.)
Fachschule/Fachoberschule
Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie
Agrarwirtschaft
Ernährung und Hauswirtschaft
Hauswirtschaft
Milchwirtschaftliches Bildungszentrum LUFA
Milchtechnologie/in
Milchwirtschaft. Laborant(in)
Molkereimeisterlehrgänge

Quelle: Auswertung nach den Angaben zu den Bildungseinrichtungen der Bioökonomie im Portal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu) und eigene ergänzende Recherchen.

## 6 Institutionen und Vernetzung der Bioökonomie

Die Region Weser-Ems weist hinsichtlich der Bioökonomie einen erstaunlich hohen institutionellen Vernetzungsgrad auf, der zum ökonomischen Erfolg der einzelnen Branchensegmente beiträgt. Die Dichte an innovativen und marktführenden Unternehmen drückt sich somit auch institutionell aus. Die zugehörigen Netzwerke und Netzwerkinstitutionen orientieren sich jedoch in starkem Maße an den jeweiligen Branchensegmenten, wobei vor allem zwischen der Veredelungswirtschaft, der fleischverarbeitenden Industrie und der Agrar- und der Ernährungsgewerbetechnik am deutlichsten branchenübergreifende Kooperationen stattfinden. Gleichwohl ist eine gewisse institutionelle „Zersplitterung“ entweder entlang der Branchensegmente oder entlang der räumlichen Ausdehnung der Netzwerke erkennbar, wenn die Region Weser-Ems als Ganzes als Referenzraum gilt.

Eines der wenigen, auch überregional gut sichtbaren Beispiele eines sowohl branchen- als auch räumlich übergreifenden Netzwerks ist die Landesinitiative „Niedersächsisches Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft NieKE“, die durch das Institut für Strukturforchung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der Universität Vechta und dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) in Quakenbrück getragen wird. Das Netzwerk entstand 1999 regional bezogen auf Weser-Ems und bündelt seit 2002 branchen- und technologieübergreifende Kompetenzen mit hohem Anwendungsbezug für die Ernährungsindustrie und die Agrar- bzw. Lebensmitteltechnik. Die Vernetzung erfolgt in enger Kooperation mit den beteiligten Unternehmen der genannten Branchen und zielt auf die Initiierung von Verbund- und Kooperationsprojekten, die Intensivierung eines Wissens- und Technologietransfers, die Fachkräftesicherung in den beteiligten Branchen und eine Unterstützung eines Standortmarketings für die Ernährungswirtschaft. Dazu dienen vor allem unterschiedliche Veranstaltungsformate und Angebote an die beteiligten Unternehmen und Einrichtungen.

NieKE hat ihren Anfang in Weser-Ems genommen und dort noch immer sein Hauptwirkungsgebiet, doch richtet es sich mit seinen Angeboten an das gesamte Land Niedersachsen und, zumindest temporär in Einzelprojekten, auch unter Einschluss des Landes Bremen.<sup>24</sup>

Das Niedersachsen Netzwerk für nachwachsende Rohstoffe e.V. (3N) ist ein zweites Beispiel von branchen- und regionalübergreifenden Netzwerken, welches sich vor allem als Informationsstelle und Kompetenzzentrum für die stoffliche und energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe engagiert. Mit verschiedenen Netzwerkpartnern, einzelnen Unternehmen wie anderen institutionellen Partnern, fördert es aktive Kooperationen „in der Entwicklung und Anwendung marktfähiger Produkte,

Produktionsverfahren und Dienstleistungen im Bereich nachwachsender Rohstoffe, einschließlich Bioenergie“ (ML 2010, S. 25).

Neben diesen landesweit orientierten Netzwerken existieren vor allem teilregionale Verbünde, die in der Schnittmenge Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft aktiv sind, z.B. das Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V.. Zudem reklamieren teilregionale Verbünde der kommunalen Wirtschaftsförderung eine Vernetzung, insbesondere in den als Cluster bezeichneten regionalwirtschaftlichen Schwerpunkten der Ernährungswirtschaft im Sinne des Nahrungs- und Genussmittelgewerbes. Dazu können der Verbund „Hansalinie“ unter Einschluss der Landkreise Cloppenburg, Oldenburg, Osnabrück und Vechta, die Ems-Achse e.V. als Kooperationsraum der Landkreise Emsland, Grafschaft Bentheim, Leer, Wittmund und der Stadt Emden (wobei die Ems-Achse auch stark von ansässigen Unternehmen getragen wird) und die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten gelten, die im Bereich Ernährungswirtschaft im Jahr 2009 ein Clustermanagement Ernährungswirtschaft (CEMBO) ins Leben gerufen hatte. Diese teilregionalen Aktivitäten verdeutlichen die regionale Zersplitterung der institutionell(en) (geförderten) Netzwerke, die nicht kongruent mit den wirtschaftlich gleichartigen Strukturräumen in der tierhaltungsorientierten Landwirtschaft, der fleischverarbeitenden Ernährungsindustrie und der Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik im südlichen Teil von Weser-Ems sind.

Diese wirtschaftlichen Strukturen werden nur eingeschränkt institutionell unterstützt durch die klassischen branchenorientierten Verbände bzw. die Institutionen, die einen Bereich der Wertschöpfungskette betrachten.

Im Landesverband Weser-Ems innerhalb des Bundesverbands der Baumschulen vermarkten über 200 Baumschulen ihre Produkte unter dem Namen „Meine Oldenburger“ auf dem überregionalen Markt und erarbeiteten gemeinsam branchenbezogene Kooperationen. In diesem Zusammenhang sind auch die sehr gut organisierten Strukturen der Landwirte zu nennen (z.B. Landvolk, Bauernverbände), die in räumlich differenzierten Formen eine gemeinsame Außenvertretung organisieren. In den anderen Branchensegmenten existieren ebenfalls ähnliche institutionelle Formen.

Für stark segmentierte Branchenbereiche der Bioökonomie, wie den Baumschulen oder der Fischindustrie, erscheinen solche Strukturen adäquat zu sein, um die künftigen Herausforderungen der Branche in der Region zu bearbeiten. Aber für die anderen Segmente sind übergreifende Strukturen förderlich, um die branchenübergreifenden Verflechtungen und Strukturentwicklungen in der Region aktiv zu begleiten.

<sup>24</sup> Das Projekt CEMBO der Metropolregion Bremen/Oldenburg im Nordwesten ist dabei zu nennen.

Zum Teil branchenübergreifende Vernetzungen repräsentieren die Branchenverbände des Ernährungsgewerbes. Die Landesvereinigung der Milchwirtschaft mit Sitz in Oldenburg beispielsweise folgt dem Strukturbruch der Landwirtschaft und vertritt die Interessen sowohl der Landwirte als auch der Milchverarbeitenden Unternehmen. Andere Netzwerke, die auch zum ökonomischen Erfolg der Branche beitragen, sind der Verband der Ernährungswirtschaft e.V., der mit seinen 250 Mitgliedern für die Länder Niedersachsen, Bremen und Sachsen-Anhalt zuständig ist, und die Marketinggesellschaft der niedersächsischen Land- und Ernährungswirtschaft e.V., die insbesondere zentrale Öffentlichkeitsarbeit für die Branche organisiert (vgl. Brandt 2010, S. 27).

Unternehmensgetriebene Vernetzungsprozesse sind besonders stark im Bereich der Agrartechnik ausgeprägt. Hier haben sich führende regionale Hersteller von Landmaschinen (Amazone, Grimme, Krone) mit 17 anderen Anbietern in Deutschland und der Hochschule Osnabrück zusammengeschlossen, um gemeinsam und herstellerübergreifend Steuerungssysteme und Elektronikkomponenten auf Basis des weltweiten Standards ISOBUS zu entwickeln. Das Ergebnis ist das Competence Center ISOBUS e.V. mit Sitz in Osnabrück, das die Entwicklungsarbeiten in enger Kooperation mit den Mitgliedsfirmen betreibt. Dies ist ein Beispiel für eine gelungene horizontale Kooperation, die trotz der Konkurrenz zwischen den einzelnen Herstellern zustande kam. Gerade die Führungsvorteile zur Hochschule Osnabrück wirken anscheinend positiv für die weitere Entwicklung der Branche, weil diese Forschungspotenziale zumindest als ein mitentscheidender Standortvorteil für die Ansiedlung von weiteren Betrieben gelten, wie das Beispiel der Ansiedlung der Forschungsabteilung der Firma Claas GmbH zeigt (vgl. Adomeit 2015).

Mitunter wird kritisiert, dass für eine nachhaltige Regionalentwicklung in den Bioökonomiebranchen in Weser-Ems die institutionelle Vernetzung nur einseitig auf die ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit angelegt ist. Denn Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen untereinander und zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen haben vor allem die ökonomische Optimierung der Elemente der Wertschöpfungskette im Blick. Die ökologische und soziale Dimension von Nachhaltigkeit dagegen wird nur am Rande betrachtet. So existieren in den bestehenden Netzwerken kaum bis gar keine Bezüge zu den Umweltverbänden und zu Gewerkschaften, die von einigen Unternehmen der Bioökonomie nach wie vor kritisch betrachtet werden. Mittlerweile sind aber gerade im Hinblick auf ökologische Belange die Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft enger geworden, unterhalten doch die Landwirtschaftskammer und der OOWV als regional größter Wasserversorger Projekte zur Minimierung des Nitrat- und Phosphateintrags in das Grundwasser. Auch das eingerichtete bislang einzigartige Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen in

Ovelgönne (LK Wesermarsch), das sich einer übergreifenden Vernetzung zwischen Landwirtschaft, Gewerbe, Wissenschaft und Politik Lösungen nachhaltiger Regionalentwicklung in den Grünlandregionen verschrieben hat, zeugt von einer stärkeren Betonung ökologischer Belange in den regionalen Netzwerken. Es zeichnet sich daher ab, dass auch ökologische Folgewirkungen der Produktionsprozesse innerhalb der Bioökonomiebranchen stärker in den Netzwerken zur Geltung kommen können. Besonders stark drückt sich dieser Wandel in den Netzwerkbeziehungen durch den bereits erwähnten „Masterplan Bioökonomie“ aus. Dort werden explizit ökologische Probleme der bisherigen Produktionsweise in Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft benannt, die es als zukünftige Herausforderungen zu bearbeiten gilt (vgl. auch Kap. 8.2). Dagegen scheinen soziale Aspekte bislang zwar erkannt, aber aktuell noch nicht explizit auf der Agenda von Netzwerkbeziehungen zu stehen.<sup>25</sup>

Dem Gedanken einer branchenübergreifenden Vernetzung haben sich auch die Wirtschaftskammern verschrieben, die als öffentlich-rechtliche Körperschaften einerseits übergeordnete Verwaltungsaufgaben wahrnehmen (z.B. in der beruflichen Ausbildung), andererseits gemeinschaftliche Interessenvertretung der Mitgliedsbetriebe sind und daher auch in vielen Bereichen staatlicher Planungen und Entscheidungen institutionell beteiligt werden.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit ihrem Hauptsitz in Oldenburg, die drei Industrie- und Handelskammern und die drei Handwerkskammern in Weser-Ems sind daher wichtige Träger von branchenübergreifenden Vernetzungen. Allerdings erschwert die institutionelle Trennung zwischen „normalem“ Gewerbe (IHKen), Handwerk und Landwirtschaft aufgrund von punktuellen Konkurrenzen und Abgrenzungsschwierigkeiten die konsistente Bearbeitung entlang der gesamten agraren Wertschöpfungskette. Denn angesichts der voranschreitenden Integration von Landwirtschaft, Ernährungshandwerk und Ernährungsindustrie ist die Bearbeitung gemeinsamer Probleme der Wertschöpfungskette notwendig. Ansätze zur Überwindung dieser institutionellen Segmentierung sind aber beispielsweise bereits durch ein gemeinsames Kooperationsformat („agriglobal“) zwischen Oldenburgischer IHK, Handwerkskammer Oldenburg und Landwirtschaftskammer Niedersachsen entwickelt.

Ein Ausdruck des politischen Willens zur übergreifenden Problemlösungsarbeit ist der gebildete Strategierat Bioökonomie Weser-Ems, der sowohl räumlich als auch branchenbezogen eine integrative Bearbeitung der zukünftigen Herausforderungen der Bioökonomie zum Ziel hat. Er wurde im Zuge des Projektes „Wissensvernetzung

<sup>25</sup> Der Masterplan Bioökonomie hat die sozialen Probleme in einer Überschrift eines Teilkapitels zu Herausforderungen erwähnt („Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem Wirtschaften“), aber entsprechende Problemstellungen und Lösungsansätze wurden nicht eingearbeitet (vgl. Strategierat Bioökonomie Weser-Ems 2015, S. 17). Das Thema soll aber im weiteren Verlauf der Arbeit des Strategierates näher bearbeitet werden.

## Bioökonomie in Weser-Ems

Weser-Ems 2020“ eingerichtet, um mit dem Masterplan eine konsistente Handlungsstrategie für die Bioökonomie vorzubereiten. In ihm sind die Entscheidungsträger von kommunalen und regionalen Gebietskörperschaften, großen Betrieben aller Segmente der Bioökonomie sowie

Vertreter der Wissenschaftseinrichtungen zusammengefasst (vgl. Strategierat Bioökonomie Weser-Ems 2015). Damit ist der Grundstein für eine stärkere Koordination in der institutionellen Bearbeitung der derzeitigen Problemlagen und Fragen der Branchen der Bioökonomie gelegt.

## 7 Stärken und Schwächen der Bioökonomie in Weser-Ems

Die Region Weser-Ems hat regionalwirtschaftlich in erheblichem Ausmaß von der überdurchschnittlichen Entwicklung der Bioökonomiebranchen der letzten Jahrzehnte profitiert, auch wenn die Wachstumsdynamik in der jüngeren Vergangenheit nachgelassen hat. In fast allen Segmenten weist Weser-Ems einen deutlichen Spezialisierungsgrad im Vergleich zu Niedersachsen oder Deutschland auf, d.h. die Branchensegmente sind in Weser-Ems augenfällig überpräsentiert (anhand der Beschäftigtenzahl). Sie zählt damit eindeutig zu den besonders stark ausgeprägten Branchenbereichen in Weser-Ems.

Welche wesentlichen Schlussfolgerungen lassen sich aus der Analyse der vorherigen Kapitel ziehen? Zunächst sind für die Charakterisierung der Bioökonomie in der Region generelle Strukturmerkmale und Entwicklungstendenzen zu konstatieren:

**1.** Die innere Struktur der Bioökonomie in Weser-Ems wird von drei großen Branchensegmenten geprägt:

- Die Landwirtschaft als primärer Sektor des Anbaus und der Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln, die beschäftigungsmäßig das größte Segment darstellt.
- Das Ernährungsgewerbe, bei dem die Fleischverarbeitung dominiert, und das ansonsten aus einem vielfältigen Spektrum von vielen Kleinbetrieben, aber auch einigen größeren Betrieben der Back- und Teigwarenherstellung, der Milchverarbeitung, der Obst- und Gemüseverarbeitung, der Getränkeherstellung und der sonstigen Herstellung von Lebensmitteln besteht.
- Die Agrartechnik und die Ernährungsgewerbetechnik, die durch die amtliche Statistik unterrepräsentiert wird, aber die sich durch eine erhebliche Dichte an deutschlandweiten und z.T. weltweiten Marktführern auszeichnet.

Die kleineren Segmente der Baumschulen und der Fischerei/Fischverarbeitung repräsentieren ebenfalls deutschlandweite Produktionszentren und bilden, relativ gesehen, lokal starke Beschäftigungszentren in den Küstenstädten und dem Landkreis Ammerland aus.

**2.** Die räumliche Struktur der Bioökonomie weist eindeutig regionale Spezialisierungen auf, wobei der südliche Teil von Weser-Ems, allen voran die Landkreise Cloppenburg, Emsland, Osnabrück und Vechta, mit etwas Abstand auch die Landkreise Grafschaft Bentheim und Oldenburg die Zentren der Bioökonomie darstellen, weil sich dort Betriebe und Beschäftigte der Branchensegmente besonders stark konzentrieren.

**3.** Die branchenübergreifende Vernetzung fand in der Vergangenheit in seiner räumlichen Ausprägung vor allem im Oldenburger Münsterland in der vorgelagerten Futtermittelherstellung, der Tierhaltung und dem nachgela-

gerten (vor allem fleischverarbeitenden) Ernährungsgewerbe statt. Die räumliche Integration dieser Elemente einer Wertschöpfungskette weisen starke vertikale Vernetzungen auf, so dass man von einem Cluster eindeutig sprechen kann. Dieses Cluster erfährt aber eine räumliche Ausdehnung, denn gleichartige Strukturen sind auch mindestens in den Landkreisen Emsland und Osnabrück festzustellen. Zudem kann eine weitere horizontale Clusterstruktur in der Agrartechnik ausgemacht werden, die sich durch eine explizite Forschungsausrichtung auszeichnet. Beide Clusterstrukturen weisen vermutlich enge Bezüge untereinander auf, durch die die gegenseitige Entwicklung befruchtet wird. Darauf deuten zumindest qualitative Forschungen in der Region hin (vgl. Tepe/Tamásy 2012, Müller 2012). Gerade bezogen auf die Vernetzungsintensität und Clusterbildungsprozesse wird hier weiterer Forschungsbedarf gesehen, bei dem insbesondere auch Strukturen der Agrartechnik im benachbarten Nordrhein-Westfalen Berücksichtigung finden sollten.

**4.** Der ökonomische Erfolg der ernährungsbezogenen Branchenbereiche basiert auf einem Wachstumspfad, der in einem historischen Korridor („windows of opportunity“) die Massenproduktion von Lebensmitteln etablierte, fortwährend optimierte und durch eine laufende Ausweitung von regionalen Produktionskapazitäten ertragreicher machte. Diese Produktionsweise stößt aus verschiedenen Gründen an Grenzen, so dass die gesamten Branchen vor einem Transformationsprozess stehen. Dies betrifft vor allem die Nutztierhaltung und das weiterverarbeitende Ernährungsgewerbe. Zumindest indirekt sind damit aber auch der Ackerbau und die Agrar- und Ernährungsgewerbetechnik betroffen.

Die Branchenbereiche der Bioökonomie weisen Stärken und Schwächen auf, die bei der Gestaltung dieses Transformationsprozesses spezifisch zum Tragen kommen werden und damit auch die Chancen und Risiken in dem Prozess verdeutlichen. Im Folgenden werden in einer explorativen Art und Weise aus den bisherigen Teilergebnissen der hier vorliegenden Studie unter Hinzuziehung von weiteren Erfahrungen im Rahmen der Projektarbeit im Projekt „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“ die spezifischen Stärken und Schwächen der Bioökonomie zusammengestellt. Diese Zusammenstellung stellt aber keine abschließende Beurteilung der regionalen Potenziale dar, sondern soll vielmehr zur weiteren Arbeit an dem und Diskussion über den Transformationsprozess einladen.

Tab. 17: Übersicht zu Stärken und Schwächen der Bioökonomie in Weser-Ems

Stärken	Schwächen
<b>Betriebs- und Produktionsstrukturen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Grad an inhabergeführten Unternehmen mit hoher regionaler Bindung und Entscheidungskompetenz</li> <li>• zahlreiche „Hidden Champions“, die Marktführer in ihren Segmenten sind</li> <li>• vielfältige Struktur mit einigen Mittel- und Großbetrieben und vielen kleinen Betrieben auf gleicher horizontaler Stufe</li> <li>• z.T. hohe Fertigungstiefe, dadurch geringere externe Abhängigkeiten und höherer Wertschöpfungsanteil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Teilbereichen nur konzerngebundene Zweigwerke, deren Zentralen nicht in der Region sitzen (potenzielle „externe Kontrolle“)</li> <li>• unterdurchschnittlich entwickelter Dienstleistungssektor für unternehmensbezogene Dienstleistungen</li> <li>• Dominanz der Strategie der „Kostenführerschaft“, gering ausgeprägte „Qualitätsführerschaft“</li> <li>• z.T. geringe Fertigungstiefe (z.B. Fleischverarbeitung), dadurch geringe Wertschöpfung und geringe Kontrolle über die Wertschöpfungskette</li> </ul>
<b>Beschäftigungsstrukturen/Fachkräfteangebot</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• derzeit noch ausreichendes regionales Angebot an jungen, gut ausgebildeten Fachkräften (insbesondere Landwirte)</li> <li>• derzeit noch ausreichendes regionales Angebot an gering qualifizierten Arbeitskräften</li> <li>• vorteilhafte Kostenstruktur durchschnittlich geringes regionales Lohnniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering diversifizierte regionale Arbeitsmärkte</li> <li>• perspektivischer Fachkräftemangel in einigen Berufsbildern der Bioökonomie, mögliche Engpässe in der Verfügbarkeit von Fachkräften</li> <li>• geringe Zahl an höherwertigen Arbeitsplätzen, z.T. geringe Beschäftigungsqualität</li> <li>• durchschnittlich geringes regionales Lohnniveau als möglicher Verstärker für etwaige Engpässe bei Fach- und Führungskräften</li> </ul>
<b>Räumliche Agglomeration und interne Vernetzung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe regionale Dichte an gleichartigen Betrieben auf der gleichen Wertschöpfungsstufe</li> <li>• Agglomerationsvorteile durch regionale Ballung der gesamten Wertschöpfungskette in Landwirtschaft/Ernährungsgewerbe und Agrartechnik</li> <li>• hoher interner vertikaler und horizontaler Vernetzungsgrad der Betriebe entlang der Wertschöpfungsketten</li> <li>• hoher Vernetzungsgrad der Betriebe mit regionalen Wissenschaftseinrichtungen und kommunalen/staatlichen Institutionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tendenziell periphere Lage</li> <li>• tendenziell „geschlossene“ Netzwerke, die nach Außen abschottend wirken</li> <li>• negative Agglomerationseffekte bei hoher Tierdichte (ökologische Folgeprobleme, Tierseuchengefahr etc.)</li> </ul>
<b>Kompetenzen und Bildungs- und Forschungsinfrastruktur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• relativ dichtes dezentrales Netz an Berufsschulen mit einem breiten Spektrum an Ausbildungskompetenzen</li> <li>• breites Spektrum an angewandten Forschungseinrichtungen mit praxisorientierter Ausrichtung (z.B. mit vielen Versuchs- und Laboreinrichtungen)</li> <li>• hohe Kooperationsbereitschaft der Bildungs- und Wissenschaftsträger</li> <li>• in Teilen gute akademische Ausbildungsmöglichkeiten in der Region</li> <li>• hohes technisches Know-how-Niveau in den Betrieben</li> <li>• intensive Vernetzungen zu externen Forschungseinrichtungen, z.B. die Tierärztliche Hochschule Hannover oder die Universität Göttingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Grundlagenkompetenzen in einigen Feldern nur außerhalb der Region ansässig</li> <li>• kein wissenschaftlicher „Leuchtturm“ in den Wissenschaftsbereichen mit Bezug zur Bioökonomie („Exzellenz“-Universität/-Cluster, Fraunhofer oder Max-Planck-Institut)</li> <li>• fehlendes Promotionsrecht in vielen technischen Feldern</li> <li>• in Teilbereichen kein akademisches Forschungsangebot regional vorhanden, z.B. keine Agrarökonomie</li> </ul>
<b>Regionales und Branchenimage/Regionale Verankerung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bisher hohe Akzeptanz der Produktionsformen in der ansässigen Bevölkerung, breiter gesellschaftlicher (politischer) Konsens und enger regionaler Zusammenhalt</li> <li>• enge Verzahnung zu staatlichen Institutionen, schlanke Genehmigungsverfahren durch hohe Fachkompetenz in der Verwaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negatives Regionalimage der Ernährungsindustrie und der Tierhaltung aus sozialen (Beschäftigungsverhältnisse), ökologischen (Umweltbelastungen) und ethischen (Tierwohl) Gründen.</li> <li>• abnehmende Akzeptanz insbesondere bei der Tierhaltung durch höhere Sensibilisierung für Emissionen</li> </ul>
<b>Raumnutzungskonflikte</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zunehmende Flächenknappheit führt zur Verteuerung der Flächen</li> <li>• zunehmende Flächenkonkurrenz mit gewerblicher und Wohnnutzung in den Wachstumsregionen von Weser-Ems</li> <li>• steigende Produktionskosten durch zunehmende Flächenkonkurrenz</li> </ul>

Quelle: eigene Erhebungen unter Verwendung von Diskussionen aus dem Strategierat Bioökonomie Weser-Ems und weiterer regionaler Gestaltungsprozesse

Die in Tab. 17 zusammengefassten Stärken und Schwächen der Region verdeutlichen, dass wesentliche Stärken, die in der Vergangenheit zum ökonomischen Erfolg und zum weiteren Wachstumsprozess beigetragen haben, umschlagen können zu Schwächen bei der Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen. Dies betrifft vor allem der Trend zu immer größeren Produktionseinheiten,

gekoppelt mit einer räumlichen Verdichtung dieser Einheiten, so dass bestimmte Grenzen erreicht werden, die nicht weiter zu verschieben sind. Das große ökonomische Potenzial, das sich in der regional vorherrschenden Betriebs- und Produktionsstruktur ausdrückt und zu erheblichen Agglomerations- und weiteren Standortvorteilen führt, ist eine tragfähige Basis zur Bewältigung der Her-

ausforderungen. Diese Stärken-Schwächen-Zusammenstellung ist daher Basis zur Formulierung der zukünftigen Herausforderungen, um die Schwächen der Bioökonomie in der Region tendenziell zu beseitigen bzw. abzumildern.

## 8 Herausforderungen für die zukünftige Entwicklung der Bioökonomie

Der heterogene Zweig der Bioökonomie steht vor großen zukünftigen Herausforderungen, denn der vergangene Wachstumspfad der wichtigsten Branchensegmente der Bioökonomie kann in mehrfacher Hinsicht nicht ungebrochen fortgesetzt werden. Es deutet sich ein Trendbruch vergangener Entwicklung ab, der von grundlegenden gesellschaftlichen Veränderungen bei Konsummustern und von Marktregulierungen hervorgerufen wird, welche gerade für den Landwirtschaftsbereich seit jeher von großem Einfluss sind.

Der Masterplan Bioökonomie benennt 6 zentrale Risiken und damit zu bewältigende Herausforderungen für die Branchensegmente:

- die fortschreitende Globalisierung und Abhängigkeit von den Weltmärkten,
- die Knappheit und Begrenzung natürlicher Ressourcen (regional und global),
- die zunehmende gesellschaftliche Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem und damit nachhaltigem Wirtschaften,
- veränderte Ernährungsweisen und Verbraucherverhalten,
- die zunehmenden Akzeptanzprobleme bei Verbrauchern und regional betroffenen Anwohnern,
- der sich abzeichnende Nachwuchs- und Fachkräftemangel (Strategierat Bioökonomie Weser-Ems 2015, S. 15ff.).

Diese Problemfelder und Herausforderungen im Masterplan für die zukünftige Entwicklung der Bioökonomie in Weser-Ems werden im Folgenden, allerdings anders strukturiert, zusammengefasst und jeweils um weitere Aspekte aus der Literatur ergänzt.

### 8.1 Markttendenzen: fortschreitende Globalisierung, Weltmarktabhängigkeit und Liberalisierung der Märkte

Wie in der Analyse der einzelnen Branchensegmente der Bioökonomie gezeigt wurde, sind deutliche Tendenzen wahrnehmbar, die auf eine stärkere Exportorientierung und damit auf eine zunehmende Ausrichtung auf die Weltmärkte abzielen. Als Hintergrund dafür werden von Unternehmens- und Verbandsvertretern oftmals rückläufige inländische und regionale Absatzmöglichkeiten in vielen Bereichen genannt, weil die dortige Nachfrage beispielsweise nach Fleisch- oder Milchprodukten zurückgehe.<sup>26</sup> Umgekehrt setzten viele Branchensegmente, z.B.

die Veredelungswirtschaft, auch auf der Beschaffungsseite in zunehmendem Maße auf die (internationale) Einfuhr z.B. von Futtermitteln, weil der bis Mitte des vorigen Jahrzehnts niedrige Weltmarktpreis für Landwirtschaftserzeugnisse Kostenvorteile geboten hatte.

Die Weltmarktorientierung birgt jedoch erhebliche Risiken, denn der Aufholprozess von Schwellenländern, der mit einer zunehmenden bzw. nachholenden Industrialisierung der dortigen Agrarwirtschaft verbunden ist, führt zum Anwachsen internationaler Konkurrenz (vgl. Windhorst/Wilke 2013). Dies betrifft nicht nur die Erzeugerstufe sondern auch die Verarbeitungsstufe. Die Entwicklung in der Fischverarbeitung, bei der in Deutschland eine Importquote von fast 90 % der verarbeitenden Meeresprodukte vorliegt und sich seit Jahren ein Schrumpfungsprozess fortsetzt, zeigt, dass die Verarbeitungsstufen auch in Schwellen- und Entwicklungsländern angesiedelt werden können. Zudem ist seit mindestens 2006 (mit einem zwischenzeitlichen Einbruch zur Krise 2008/2009) ein deutlicher Anstieg der landwirtschaftlichen und ernährungswirtschaftlichen Rohstoffpreise festzustellen (Weingarten/Plankl 2012, S. 11f.), der die Kostensituation für die Weiterverarbeitungsbereiche verschärft. Im Allgemeinen wird wegen der steigenden Nachfrage mit einem Aufwärtstrend der Preise gerechnet.

Die zunehmende Weltmarktorientierung hängt aber auch mit einer Veränderung des europäischen und deutschen Regulierungssystems zusammen, dem die Marktakteure strategisch begegnen müssen. Eine Absenkung direkter staatlicher Mengenregulierungen in der Produktion der Landwirtschaft, was das neue GAP seit 2014 vorsieht (vgl. Lakner u.a. 2012), drückt sich derzeit vor allem in der Milchwirtschaft aus. Dort wurde nach einer Übergangsphase mit einer zunehmenden Aufweichung in den letzten Jahren zu Ende März 2015 die Milchquote vollständig abgeschafft, die bislang die Produktion von Milch an die Verfügbarkeit von Landwirtschaftsfläche koppelte. Sie sollte dazu dienen, der Überproduktion vorzubeugen. Nicht wenige Experten vermuten, dass der Milchpreis aufgrund der Abschaffung und des unregulierten Ausbaus von Produktionskapazitäten weiter sinkt. Der aktuelle Preisverfall der Milch scheint diese Befürchtungen zu bestätigen. Damit könnte es zu einem weiteren Schub im auf Zentralisation und Konzentration ausgerichteten Strukturwandel der Milchkhaltungsbetriebe kommen, der gerade für die Milchregionen im nördlichen Weser-Ems-Gebiet zu einem weiteren betrieblichen Größenwachstum führen wird. Ein anderes Beispiel von erheblicher Auswirkung politischer Regulierung betrifft die Biogasbranche. Nach der Absenkung der EEG-Vergütung sind

<sup>26</sup> Bei näherer Betrachtung lässt sich dagegen feststellen, dass in vielen Segmenten der inländische End-Verbrauch kaum sinkt, die Produktionsmenge gleichbleibt oder sogar steigt, aber der inländisch produzierte Absatz sinkt, weil gleichzeitig die Importe steigen. Besonders anschaulich hat dies Keckl (2013) zur Milchproduktion dargestellt. Für die Biogasbranche ist aber real ein deut-

licher inländischer Nachfragerückgang aufgrund der EEG-Reform zu konstatieren.

die Region und der deutsche Markt nicht mehr attraktiv. Regional ansässige Biogasanlagenhersteller stehen deshalb vor der Herausforderung, eine erfolgreiche Exportorientierung zur Kompensation des eingebrochenen Inlandsmarktes zu entwickeln.

Eine nicht unwesentliche Rahmenbedingung für eine strategische Ausrichtung der Ernährungswirtschaft sind die Veränderungen der Marktmacht innerhalb der jeweiligen Wertschöpfungsketten. Der Absatz der produzierten Lebensmittel beispielsweise wird stark von der Macht der großen Einzelhandelskonzerne abhängen, Preise und Absatzmengen diktieren zu können. Dem versuchen wiederum die Lebensmittelverarbeiter mit einer weiteren Konzentration von Angebotskapazitäten und damit einem Größenwachstum zu begegnen, um ihrerseits Größenvorteile und Marktmacht gegenüber dem Einzelhandel zu erlangen. Die Frage wird sein, welche Position sich die Ernährungswirtschaft durch diese Prozesse erarbeiten kann und im Hinblick auf die kleineren Anbieter, welche Marktnischen und Markttrends sie frühzeitig antizipieren können.

## 8.2 Ökologische Herausforderungen

Der bereits eingesetzte Klimawandel stellt für die Region Weser-Ems eine große Herausforderung dar. Er hat Auswirkungen auf die beiden zentralen Ressourcen der primären landwirtschaftlichen Produktion, aber auch für viele Weiterverarbeitungsstufen: Wasser und Boden. Im Allgemeinen gehen regionale Klimaprognosen davon aus, dass es in der Region neben einem moderaten Temperaturanstieg im Mittel von +1,5 Grad Celsius in der Zeitperiode 2036-2065 vor allem zu geringerem Niederschlag in den Übergangs- und Sommermonaten (im Mittel von -3%) und einem erhöhten Niederschlag in den Wintermonaten (im Mittel von +9%) kommen wird – begleitet von einem erhöhten Aufkommen von Extremwetterlagen wie Hitzeperioden und Starkregenereignissen (zit. n. Akamp/Beermann 2012, S. 77). Im Gegensatz zu diesen Prognosen nehmen in der Realität seit einigen Jahren die Niederschlagsmengen in den Sommermonaten zu (mit vermehrt auftretenden Starkniederschlägen), während sie in den Wintermonaten sinken (OOWV 2015). Dies hat zum Teil dramatische Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel, der seit einigen Jahren sinkt, weil in den Sommermonaten aufgrund der Pflanzenwachstumsphase und dem höheren Temperaturniveau der Verdunstungsgrad gegenüber dem Winter erheblich ansteigt, so dass weniger Wasser durch den Oberboden ins Grundwasser durchsickern kann.

Von den zunehmenden Schwankungen bei den Regengmengen mit trockeneren Übergangsperioden sind vor allem der Anbau von Dauerkulturen im Obst- und Gemüsebereich (Erdbeeren, Strauchbeeren, Kohl, Spargel etc.) und die Baumschulen und betroffen. Sie geraten gerade in den wichtigen Pflanzenwachstumsperioden in Gefahr, nicht ausreichend Wasser durch natürliche Niederschläge

zu erhalten. Ökologisch verträgliche und intelligente Bewässerungskonzepte oder die Entwicklung von resistenten Pflanzenarten sind dabei die größte Herausforderung für die regionalen Anbieter.

Insgesamt erscheint darüber hinaus sowohl für die Landwirtschaft als auch die verarbeitende Ernährungswirtschaft die Gestaltung der Wasserproblematik eine zentrale gesellschaftliche und technische Zukunftsaufgabe zu sein. Denn einem voraussichtlich steigenden Wasserbedarf durch Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft steht der sinkende Grundwasserbestand und die zunehmende Verschmutzung des Trinkwassers, vor allem auch durch die Landwirtschaft verursacht (vor allem Nitrat- und Phosphoreinträge), gegenüber. Gerade die Regionen der Veredelungswirtschaft und der Milchviehhaltung in Weser-Ems sind deutschlandweit die Gebiete mit den höchsten Nitratüberschüssen (Weingarten/Plankl 2012, S. 21 ff.), die in den letzten Jahren wegen des Paralleleintrags von Gärresten der zahlreichen Biogasanlagen noch mal drastisch angestiegen sind. Wenn beispielsweise der erhebliche Phosphatüberschuss nach den Berechnungen des jüngsten Nährstoffberichts der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Weser-Ems im Flächenaustrag abgebaut werden sollte, dann wäre ein zusätzlicher Flächenbedarf von gut 218.000 ha notwendig (Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2015, S. 122).

Der Grenzwert von 50 mg pro Liter Trinkwasser wird heute im Grundwasser bereits vielerorts deutlich überschritten. Steigende Nachfrage bei schrumpfendem Angebot an gutem Wasser hängt zumindest zu einem großen Teil ursächlich mit der bisherigen agrarindustriellen Produktionsweise in der Region zusammen. Hier müssen Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft zu Lösungen beitragen, beispielsweise durch die technische Aufbereitung und durch Nutzungskonzepte von organischen Düngern, zumal ökologische Verschärfungen im Regulierungsrahmen mit dem Greening im neuen GAP zum Teil bereits eingeleitet sind (Lakner u.a. 2012), andere wie z.B. die Erhöhung der Phosphateintragsgrenzen sich bereits ankündigen.

Ein weiteres Feld zukünftiger Herausforderungen stellen die angestrebte CO<sub>2</sub>-Reduzierung und die Klimaschutzziele dar, die durchschnittliche Erderwärmung auf +2 Grad Celsius zu begrenzen. Die Landwirtschaft ist von möglichen weiteren Regulierungen insofern betroffen, als sie selbst ein erheblicher Verursacher der Klimaveränderung ist. So kommen Untersuchungen von Flessa u.a. zu dem Ergebnis, dass die Landwirtschaft in Niedersachsen für 28 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Ein Teil davon ist auf die landwirtschaftliche Nutzung von Mooren, wodurch vorher gebundener Kohlenstoff als CO<sub>2</sub>-Emissionen gelöst wird, und auf die Nutztierhaltung und den Futteranbau (Phosphateinträge) zurückzuführen. (zit. n. Weingarten/Plankl 2012, S. 19). Die Landwirtschaft wird hier ebenfalls Lösungsansätze zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen und sich in diesem Zusammenhang auch auf den steigenden Flächen-

druck zur Ausweisung von ökologischen Ausgleichsflächen, allen voran Moorwiedervernässungsflächen, einstellen müssen.

Neben Wasser und Treibhausgasen ergibt sich ein drittes Feld zukünftiger Herausforderungen mit der Qualitätssicherung der bestehenden Böden. Sie werden durch unterschiedliche Anreizsysteme zurzeit vielfach entgegen ihren natürlichen Funktionen bewirtschaftet. So führte z.B. die EEG-Vergütung von Biogasstrom nicht nur zu einer erheblichen Flächenkonkurrenz zwischen Grünland- und Ackerbaubewirtschaftung auf der einen Seite und dem Energiepflanzenanbau auf der anderen Seite, was ein wesentlicher Treiber von Flächenpreisen darstellt. Bezogen auf die Bodenqualität führte diese Entwicklung vor allem auch zu einer einseitigen Dominanz des Maisanbaus, einem weiteren Druck zum Umbruch von Grünland und einer kurzfristig orientierten intensiveren Nutzung der Böden. Die wesentliche Herausforderung wird sein, der kurzfristigen „Vernutzung“ der Böden Einhalt zu gebieten und eine Fruchtfolgengestaltung vorzunehmen, die die Bodenqualität langfristig sichert.

Die mitunter für die fleischerzeugenden Branchensegmente diskutierten klimabedingten Herausforderungen, wie ein zunehmender Klimatisierungsbedarf der Ställe im Sommer, nehmen eher eine untergeordnete Rolle ein, weil große Teile sowohl der Geflügelwirtschaft als auch der Schweinemast bereits heute geschlossene Produktionssysteme darstellen, die mittels technischer Be- und Entlüftung und Heizanlagen auf klimatische Veränderungen reagieren können. In diesen Bereichen könnten eher Auswirkungen auf den Futtermittelbezug auftreten, der von stärkeren Weltmarktschwankungen betroffen ist (Akamp/Beermann 2012, S. 80).

In der Fischerei und der Fischverarbeitung werden die ökologischen Herausforderungen vor dem Hintergrund begrenzter natürlicher Ressourcen diskutiert. Die mittlerweile starke internationale Regulierung des Fischfangs setzt dabei auch für die deutsche Küstenfischerei eindeutige Grenzen. Alternative Wachstumskonzepte sind u.U. in Aquakulturen zu sehen, denen eine große Zukunft vorausgesagt wird (Nationaler Strategieplan Aquakultur in Deutschland 2014). Hier besteht die wesentliche Herausforderung, mögliche alternative und wirtschaftlich tragfähige Entwicklungspfade mit einer ökologischen Verträglichkeit und gesellschaftlichen Akzeptanz abzusichern.

### 8.3 Soziale Nachhaltigkeit und sozialverträgliches Wirtschaften

Weite Teile der agrarindustriellen Kerne, die sich industrieller Methoden zur Massenproduktion in großbetrieblichen Strukturen bedienen, geraten gesellschaftlich nicht nur aus ökologischen, gesundheitlichen und Tierschutzaspekten unter Druck, sondern auch aus sozialen Erwägungen wegen der vorherrschenden geringen Arbeits- und Entlohnungsstandards. Dabei sind die existierenden Prob-

leme in den letzten Jahren vor allem an Beispielen in Schlachtereien ins Blickfeld der Öffentlichkeit gelangt, in denen geringbezahlte, meist osteuropäische Beschäftigte auf Werkvertragsbasis Lohnarbeit verrichten, meist mit einem verschachtelten System von zwischengeschalteten Lohnunternehmen, die in beengten und überbezahlten Unterkünften wohnen (müssen). Inwieweit dies Einzelfälle darstellen, ist umstritten, da valide Daten über solche Arbeitsverhältnisse nicht existieren. Dennoch lässt sich nachweisen, dass in dem Ernährungsgewerbe ein hoher Anteil an „einfachen“ und prekären Beschäftigungsverhältnissen vorherrschend ist.

In einer Studie der TU Dortmund wurde nachgewiesen, dass das Ernährungsgewerbe eine der Branchen des verarbeitenden Gewerbes mit der höchsten Quote an „Einfacharbeitern“ ist (34,6 % gegenüber 26 % des verarbeitenden Gewerbes insgesamt, Abel u.a. 2011, S. 23). Entgegen den landläufigen Einschätzungen, dass mit der zunehmenden Mechanisierung der Arbeitsschritte der Anteil der einfachen Tätigkeiten sinken müssten, hat sich im Ernährungsgewerbe der Anteil seit 1995 kontinuierlich erhöht (ebd., S. 24).

Korrespondierend dazu ist auch der Anteil an prekären Beschäftigungsverhältnissen in der Ernährungsbranche überdurchschnittlich hoch. Dort ist der Anteil der ausschließlich geringfügig entlohnten Beschäftigten an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (18,7 %) höher als im Durchschnitt aller Branchen (16,9 %, BA 2015, eigene Berechnungen, vgl. für das Oldenburger Münsterland: Tamásy 2014, S. 206). Noch deutlicher wird der Unterschied bei dem Segment der Baumschulen, wo der Anteil bei 27,4 % liegt (in Weser-Ems sogar bei über 30 %). In der Landwirtschaft besteht eine Sondersituation, weil sogenannte „atypische“ Beschäftigungsverhältnisse (jenseits des „Vollzeitnormalarbeitsplatzes“) seit jeher eine große Bedeutung einnehmen und die gesamte Arbeitstätigkeit nicht regulären Erwerbsarbeitsbedingungen entsprechen (erhebliche saisonale Arbeitsschwankungen, 7-Tage-Woche etc.). In Weser-Ems sind von 59.600 eingesetzten Arbeitskräften in der Landwirtschaft (einschließlich Gartenbau) über ein Drittel Saisonarbeitskräfte (nach der Agrarstrukturerhebung 2013, LSN 2014, S. 56f.). Von den verbliebenen 40.000 tätigen Personen sind 5.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und 6.300 ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte (zum 30.06.2014, BA 2015b). Die überwiegende Anzahl von Arbeitskräften sind demnach selbstständige Landwirte und mithelfende Familienarbeitskräfte.

In der Ernährungsbranche gilt der Befund allerdings nicht für Weser-Ems, bei der andere Formen von prekären Beschäftigungsverhältnissen verbreitet sind: vor allem die angesprochenen Werkvertrags- aber auch Leiharbeitnehmerverhältnisse. Eine branchenspezifische Betroffenheit zu Letzterem kann nicht direkt aus der Arbeitnehmerüberlassungsstatistik entnommen werden, weil die Beschäftigten nur nach der entsendeten Firma erfasst wer-

den. Doch lassen sich indirekt Schlüsse über die Kostenstruktur der Verarbeitenden Gewerbe ziehen. Dort werden die Personalkosten insgesamt sowie die Personalkosten für Leiharbeitnehmer erfasst. Die entsprechende Anteilsquote liegt im Wirtschaftszweig Nahrungs- und Futtermittelherstellung mit überdurchschnittlichen 6,4 % auf Platz 4 von 28 Branchen (Hoffmeister 2011, S. 384). Der Durchschnittswert im verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, der nochmals deutlich höher ist als im Handel und den Dienstleistungen, liegt bei 4,6 % (ebd.). Die im Schnitt schlechteren Arbeitsbedingungen spiegeln sich auch in der Entlohnung wieder. Die Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit zeigt, dass der durchschnittliche Monatsverdienst (Median) einer Vollzeitbeschäftigten mit 2.200 Euro am unteren Rand aller Branchen lag, während er im Durchschnitt aller Beschäftigten mit 2.960 Euro um über ein Drittel höher ausfiel (BA 2014, Tabelle 7.2.1). Noch niedriger gestaltet sich der Durchschnittsverdienst in der Landwirtschaft und in der Fischerei bzw. der Aquakultur, der unter 1.800 Euro pro Monat liegt. Nicht zuletzt durch den öffentlichen Druck stieg der tarifliche Mindestlohn im Ernährungsgewerbe immerhin zum 1.7.2014 in mehreren Stufen von 7,75 Euro auf 8,75 Euro pro Stunde an (MAIS NRW 2014, S. 7) und in der Landwirtschaft zum 1.7.2014 schrittweise von 7,30 Euro auf 8,50 Euro pro Stunde (ebd., S. 10).

Die große Herausforderung der Branchen wird sein, die soziale Gestaltung der Arbeitsverhältnisse zu verbessern und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, was wahrscheinlich eine Abkehr von der Strategie der Kostenführerschaft voraussetzt (vgl. Brandt/Heine 2012).

#### 8.4 Akzeptanzprobleme der vorherrschenden Produktionsweisen

Lebensmittel gelten als „sensible“ Güter: sie erfüllen in den modernen Industriestaaten nicht nur einen funktionalen Nutzen der Ernährung, sondern vermitteln auch einen individuellen Genuss und berühren in vielfältiger Weise gesundheitliche, emotionale und kulturelle Aspekte, die neben den sozioökonomischen Bedingungen das Verbraucherverhalten bestimmen und damit den Absatzmarkt von großen Teilen der Bioökonomie steuern. Zwar spielen für konkrete Kaufentscheidungen die Bedingungen der Nahrungsmittelproduktion bei der breiten Mehrheit der Konsumenten nur eine untergeordnete Rolle, doch gewinnen die mit den Produktionsbedingungen zusammenhängenden ethischen, ökologischen, gesundheitlichen und sozialen Aspekte an Bedeutung. Das zeigen beispielsweise der steigende Verbrauch von Bioprodukten, der steigende Anteil von vegetarischen Produkten oder die eindeutige Ablehnung der „grünen Gentechnik“ in der Bevölkerung. Mit dem relativen Boom von biologisch angebauten Produkten entscheiden sich Verbraucher und Bevölkerung in steigendem Maße gegen einseitige Kos-

tenargumente der Herstellerseite und betonen durch die Bereitschaft von Mehrausgaben ihre gesellschaftliche Verantwortung als Konsumenten. Zugleich wird hier aber auch deutlich, dass der Verbrauchertrend zu Bioprodukten derzeit nur zu einem kleinen Teil aus deutscher Produktion befriedigt wird und der Großteil von ausländischen Märkten stammt – verbunden mit weiten Transportwegen, die wiederum den ökologischen Anspruch der Produkte in Frage stellen.

Massentierhaltung und industrielle Verarbeitungsweisen werden zunehmend von der Gesellschaft kritisiert, aus ganz unterschiedlichen Gründen (vgl. auch Tamásy 2014, Mose/Schaal 2012): neben den schon beschriebenen negativen ökologischen Folgewirkungen und sozialen Aspekten sind hier die als nicht artgerecht eingeschätzte Tierhaltung, der (verbreitete) Einsatz von Antibiotika und die Zunahme multiresistenter Keime, die allgemeine Ablehnung großbetrieblicher Produktionsweisen und die aus einer globalen Entwicklungsperspektive heraus abgelehnten „modernen“ Ernährungsweisen (vgl. u.a. Kayser u.a. 2012). In diesem Zusammenhang spielen für geringe Teile der Gesellschaft nicht mehr nur die Qualität und der Preis des Produktes an sich, sondern auch die Art und Weise seiner Produktion eine wichtige Rolle. Das in der Vergangenheit verankerte Vertrauen in die Qualität von deutschen Lebensmitteln ist im Zusammenhang mit einigen Lebensmittelskandalen (vom Östrogen-, über BSE- bis hin zum EHEC-Erregerskandal in Biosalaten) erschüttert. In globaler Hinsicht gerät die agrarindustrielle Verarbeitung in die Kritik, weil zum einen deutlich wird, dass die Ernährungsweise der westlichen Industriestaaten mit einem hohen tierischen Proteingehalt als Leitbild für Entwicklungs- und Schwellenländer nicht verantwortbar ist. Die mit der weltweiten Ausdehnung dieser Ernährungsweise zusammenhängenden ökologischen Probleme werden kaum zu meistern sein. Zum anderen werden seit geraumer Zeit die negativen Seiten der zunehmenden Weltmarktintegration als sehr problematisch angesehen, wobei die konkreten Auswirkungen auf Drittländer umstritten sind. Einige Experten betonen, dass z.B. der Export von Geflügelprodukten, die auf heimischen Märkten nicht absetzbar sind, in einigen afrikanischen Ländern die dortigen Subsistenzstrukturen gefährden würden, weil sie trotz der langen Transportwege sehr preisgünstig angeboten werden können (vgl. z.B. Maurin 2011)<sup>27</sup>. Dagegen wird argumentiert, dass der Exportanteil nach Afrika relativ klein sei und damit keine lokalen Strukturen zerstört würden (Veauthier 2014). Auf jeden Fall geraten die globalen Zusammenhänge der Ernährungsproduktion stärker in das Blickfeld der kritischen Öffentlichkeit.

<sup>27</sup> Zudem wird kritisiert, dass diese preisgünstigen Angebotsbedingungen auf den Weltmärkten erst durch die erheblichen EU-Agrarsubventionen politisch erzeugt würden. Außerdem wurde in einigen Absatzländern erst nach einer (politisch erzwungenen) Liberalisierung der Märkte der Absatz durch deutsche Produzenten möglich

Die Herausforderungen der betroffenen Branchensegmente stellen sich demnach nicht nur in einer stärkeren kommunikativeren Ausrichtung der Branchen gegenüber der kritischen Öffentlichkeit, sondern auch in der strukturellen Anpassung des gesamten Produktionssystems in Richtung gesellschaftlich akzeptierte „gute Ernährung“. Dadurch können auch Innovationsvorsprünge entstehen, die der Region jenseits der einseitig kostenorientierten Produktion neue Marktperspektiven eröffnen (vgl. auch Brandt/Heine 2012). Gleichwohl sind dabei innere Widersprüche unausweichlich. Denn schon früh wurde z.B. darauf hingewiesen, dass die deutliche Erhöhung von ökologisch produzierten Produktanteilen wahrscheinlich nur „in solchen größeren landwirtschaftlichen Betrieben wirtschaftlich zu erreichen [sei], die mit den politischen Vorstellungen sicherlich nicht im Einklang stehen“ (Rauffus 2002, S. 38). Diese Widersprüche müssen in einem strategischen Dialog zwischen den beteiligten Akteuren wenn nicht gelöst so doch zumindest bearbeitet werden.

### 8.5 Wandel bei Ernährungsweisen und Verbraucherverhalten

Die Geschichte der Ernährung zeigt, dass sich Ernährungsweisen immer in einem engen Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Verwertung der angebauten Lebensmittel und den sozioökonomischen Rahmenbedingungen in der Verarbeitung entwickelten (Montanari 1993). Die ernährungsbezogenen Segmente der Bioökonomie stehen dabei vor zentralen Veränderungstrends, denen sie mit ihren Angeboten begegnen müssen. Zu nennen sind u.a. die steigende Anzahl von kleineren Haushaltstypen, insbesondere Singlehaushalten von älteren Menschen, ein Anstieg der Erwerbsbeteiligung mit der Folge eines abnehmenden Zeitbudgets für die Essenzubereitung, das steigende Bewusstsein zu gesunderer Ernährung sowie der steigende Trend zu ökologisch angebaute und vegetarischer Nahrung. Trotzdem spielt ein niedriger Preis im Verbraucherverhalten noch eine dominante Rolle, wenn gleich man seit geraumer Zeit eine Polarisierung in Bezug auf preisliche Aspekte feststellen kann. Verbraucher orientieren sich gleichzeitig bei bestimmten Produkten an niedrigen Preisen, bei anderen schauen sie vor allem auf die Qualität und akzeptieren dabei auch deutlich höhere Preise. Dennoch bleibt der Preis oftmals das wichtigste Kriterium.

Viele Verhaltensänderungen von Verbrauchern sind Reaktionen auf die oben beschriebene Kritik der vorherrschenden Produktionsweise von Lebensmitteln. Die wesentliche Herausforderung ist, sich nicht nur auf den Entwicklungspfad des Ausbaus der Kostenführerschaft zu verlassen, sondern sich alternativen Entwicklungspfaden in Richtung Qualitätsführerschaft zu öffnen (Brandt/Heine 2012), um mit dem Wandel der Ernährungsweisen Schritt halten zu können und diese möglichst frühzeitig zu antizipieren und wenn möglich auch selbst zu gestalten. Das

jüngste Erfolgsbeispiel des Fleischwarenproduzenten Rügenwalder Mühle aus Bad Zwischenahn, deren vegetarische Wurst ein Verkaufsschlager geworden ist, zeigt eindrücklich einen alternativen Entwicklungspfad - zumindest für einige, weil das Marktsegment noch sehr klein zu sein scheint.

### 8.6 Regionale Wachstumsgrenzen der agrarindustriellen Entwicklung

Neben Markt-, Regulierungs- und verbrauchsbezogenen Grenzen des vorherrschenden agrarindustriellen Entwicklungspfades sind auch regionale und lokale Wachstumsgrenzen zu nennen, die in jüngster Vergangenheit sehr viel deutlicher artikuliert werden als früher. Bislang wurde die Entwicklung des Agrar- und Ernährungsgewerbes in der Region ungebrochen als „Erfolgsgeschichte“ angesehen, bei der die begleitenden „gravierenden Nachhaltigkeitsdefizite(n) im ökologischen und sozialen Bereich“ (Tamásy 2012, S. 206) entweder ausgeblendet oder als äußeren Angriff auf die gesamte Region gewertet wurden (Mose/Schaal 2012, S. 60). Mose und Schaal (ebd.) kommen bei ihrer Betrachtung des Oldenburger Münsterlandes zu dem Ergebnis, dass vor einigen Jahren ein Paradigmenwandel in der Wahrnehmung der negativen Seiten der Branchenentwicklung stattgefunden hat, bei dem die regionalen Meinungsführer in einer mehr oder weniger akzeptierten Koalition mit den führenden Branchenternehmen eine regionale Begrenzung des weiteren Entwicklungspfades anstreben und sich der offensichtlichen Problemlösungen stellen wollen. So streben führende Kommunalvertreter und einige Kommunalparlamente in der Region an, den Zubau von weiteren Tierhaltungsanlagen zu begrenzen bzw. restriktiv zu steuern, was vorher stets abgelehnt wurde (ebd.).

Als Ursache dieses Meinungswandels werden die zunehmenden Raumnutzungskonflikte und das negative Regionsimage vermutet, durch das sich andere ansässige Branchen in ihren Entwicklungsmöglichkeiten negativ begrenzt sehen. Da durch die steigende Bevölkerungszahl und die wachsende Wirtschaftsentwicklung in der Region der Bedarf an neuen Wohn- und Gewerbeflächen zunimmt, bei deren Ausweisung aber die notwendigen Abstandsvorschriften zu den Tiermastanlagen eingehalten werden müssen, entstehen mitunter kaum zu lösende Raumnutzungskonflikte (ebd., S. 57; Tamásy 2014, S. 206). Zudem werden die mit dem erheblichen Gülleaustrag verbundenen Emissionen in der lokalen Bevölkerung immer weniger hingenommen. Auch im Zusammenhang mit dem sich abzeichnenden steigenden Fachkräftebedarf und möglichen überregionalen Rekrutierungsstrategien erscheint das mit den Emissionen zusammenhängende negative Regionsimage als Entwicklungshemmnis.

Die Herausforderung wird sein, die weitere Entwicklung der Branche raumverträglich mit anderen Nutzungen in Einklang zu bringen und sowohl technische Lösungen zur

Emissionsreduzierung wie auch flächenextensivere Nutzungsstrategien zu entwickeln.

## 8.7 Technologische und produktspezifische Innovationen in den Produktionssystemen

Für viele bereits skizzierte Herausforderungen stellen technische Lösungen eine mögliche strategische Lösungsoption dar. In allen Branchensegmenten der Bioökonomie können technische Innovationen zu Problemlösungen führen oder aber den Umstieg in andere Produktionsweisen einleiten. Nur durch entsprechend innovative Produktionsverfahren und technische Lösungen wird der Agrar- und Ernährungssektor eine Qualitätsführerschaft auf dem Weltmarkt erreichen und kann Alternativen zur Kostenführerschaft entwickeln. Die Folge umreißt der Masterplan eindrücklich: „Der steigende Bedarf an Nahrungsmitteln und Biomasse erfordert Produktivitätssteigerungen, die nur durch neue Innovationen (z.B. Smart Farming, Nährstoffanalytik und -management, Agrologistik) zu erreichen sein werden. Die damit verbundenen Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen sowie deren Komplexität werden steigen.“ (Strategierat Bioökonomie Weser-Ems 2015, S. 21)

Gerade technische Innovationen im Agrarsektor besitzen eine ausgesprochen vielfältige Komplexität, müssen sie doch Landwirtschaft, Landmaschinenbau, System- und Steuerungstechnik und grundlegende Handelstendenzen mit einbeziehen (vgl. König u.a. 2012). Zentral für die Entwicklung der diskutierten notwendigen Systemänderungen ist daher eine Innovationsentwicklung, die prinzipiell als offenes System in einem vielschichtigen Interaktionsnetzwerk verortet ist (vgl. Müller 2012). In der Innovationsforschung werden für den Innovationsprozess in der Landwirtschaft folgende Schlussfolgerungen gezogen: „(1) Voraussetzung für Innovationen ist das Vorhandensein einer Vertrauensbasis. Diese entsteht in der Landwirtschaft – und nicht nur dort – vorrangig in eher kleinen längerfristigen Netzwerken. (2) In den in diesen Netzwerken stattfindenden Innovationsprozessen sind frühzeitig gesellschaftliche und landwirtschaftliche Anforderungen zu integrieren, zum Beispiel durch die frühzeitige Einbindung von Handel und Verbrauchern.“ (König u.a. 2012, S. 88).

Die Felder von zukünftigen Innovationen liegen in der effizienten Steuerung der Agrarsystemtechnik zur weiteren Erhöhung der Flächenproduktivität bei gleichzeitiger Reduktion der ökologisch negativen Folgewirkungen. Dies wird unter dem Stichwort „smart farming“ diskutiert, bei dem es um die datentechnische Integration der für die Bestellung der Böden bzw. der Fütterung von Vieh notwendigen Informationen geht. Weitere Felder können u.a. technische Aufbereitungs- und Entsorgungskonzepte von Gülle sein, die Steuerung von nachhaltigen Aquakulturbetrieben, die Reduktion vom Antibiotikaeinsatz oder die

Entwicklung von alternativen Fruchtfolgesystemen. Nicht zuletzt stellt sich das Ernährungsgewerbe als relativ energieintensive Branche dar (vgl. Kröcher/Scheele 2015), so dass Innovationen bezogen auf die Energieeffizienz zu Wettbewerbsvorteilen für die Branchenvertreter führen können.

## 8.8 Fachkräftemangel

In allen Branchenbereichen in Deutschland wird seit einiger Zeit ein bevorstehender Fachkräftemangel prognostiziert, der allerdings räumlich, sektoral und berufsfachlich unterschiedlich ausgeprägt sein wird. Ungeachtet der kontrovers diskutierten Frage, ob und wie weit schon heute von einem Fachkräftemangel gesprochen werden kann, sind sich die Experten weitgehend einig, dass in spätestens 15 bis 20 Jahren, wenn die geburtenstarken Jahrgänge das Rentenalter erreichen, die Nachfrage nach gut ausgebildeten Fachkräften steigen wird.

In der Ernährungsbranche als einer Branche mit einem durchschnittlich eher geringen Qualifikationsniveau stellt sich der Bedarf anders dar als in dem Landmaschinenbau oder der Agrarsystemtechnik, wo schon heute mittlere und höhere ingenieurstechnische Kräfte händierend gesucht werden. In allen Fällen sind spezifische Fachkräftesicherungsstrategien notwendig, die prinzipiell aus einer differenzierten Kombination von 4 strategischen Elementen bestehen:

Erstens kann die Erhöhung der Frauenerwerbstätigkeit zu einem größeren Angebot an Fachkräften führen, da in den ländlichen Regionen Weser-Ems und dabei besonders in den intensivlandwirtschaftlichen Regionen eine stark unterdurchschnittliche weibliche Erwerbsquote vorherrschend ist. Zweitens stellt sich die Aufgabe, Fachkräfte verstärkt extern von außerhalb der Region anzuwerben, wozu aber ein positives Regionalimage und gute infrastrukturelle Rahmenbedingungen wichtige Erfolgsvoraussetzungen sind. Drittens erscheint die Höherqualifizierung von bislang gering Qualifizierten eine mögliche Option zu sein, um Engpässe der Fachkräftegewinnung zu vermeiden. Dies könnte gerade für die Lebensmittelverarbeitenden Bereiche eine Option sein, weil dort der Anteil an Einfacharbeit hoch ist und vermutlich auch hoch bleiben wird. Viertens stellt die internationale Migration ein weiteres strategisches Feld dar, welches aber stark von der politischen Regulierung abhängt. Doch gerade für die Landwirtschaft könnten internationale Zuwanderungen von ausgebildeten Fachkräften vor dem Hintergrund der Krisenprozesse in den agrarischen Regionen Osteuropas eine Lösung der Fachkräfteproblematik darstellen.

Regionale Fachkräfteinitiativen könnten diese strategischen Optionen weiter ausarbeiten und Umsetzungsschritte für die spezifischen Belange der bioökonomischen Branchensegmente mit den Betrieben und Tarifpartnern erarbeiten.



## 9 Literatur und Quellen

- 3N (3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.) (2015): Pflanzenanbau für die Biogaserzeugung in Niedersachsen 2013, übermittelte Daten per Email vom 20.4.2015.
- 3N (3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.) (2014): Biogas in Niedersachsen. Inventur 2014. Werlte.
- Abel, J. u.a. (2011): Einfacharbeit in der Ernährungsindustrie. Anforderungen und Perspektiven (Soziologisches Arbeitspapier Nr. 29/2011). Dortmund.
- Adomeit, S. (2015): Claas kommt mit 150 Mitarbeitern nach Dissen. In: Neu Osnabrücker Zeitung v. 20.03.2015, <http://www.noz.de/lokales/dissen/artikel/558072/claas-kommt-mit-150-mitarbeitern-nach-dissen>
- Amprion GmbH (2013): EEG-Anlagendaten. <http://www.amprion.net/eeg-anlagenstammdaten-aktuell>
- Akamp, M.; Beermann, M. (2012): Konsequenzen des Klimawandels für die Land- und Ernährungswirtschaft. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 70-83.
- BA (Bundesagentur für Arbeit) (2014): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Beschäftigungsstatistik, Sozialversicherungspflichtige Bruttoarbeitsentgelte (Entgeltstatistik), Nürnberg, Stichtag 31. Dezember 2013.
- BA (Bundesagentur für Arbeit) (2015): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Sonderauswertung der Sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig entlohnten Beschäftigten, Auszubildenden sowie Betrieben nach ausgewählten Wirtschaftsaggregaten (WZ 2008), Hannover, Juni 2015.
- Bäurle, H.; Tamásy, C. (2012): Regionale Konzentration der Nutztierhaltung in Deutschland. (Mitteilungen, H. 79 des ISPA). Vechta.
- Belaya, V. (2015): Analyse: Russlands Importverbot für Agrarprodukte und die Folgen für die russischen und europäischen Agrarmärkte. (Hrsg.: Bundeszentrale für politische Bildung), <http://www.bpb.de/internationales/europa/russland/203822/analyse-russlands-importverbot-fuer-agrarprodukte-und-die-folgen-fuer-die-russischen-und-europaeischen-agrarmaerkte>
- BBE, Fachverband Biogas (2015): Stellungnahme des Bundesverband BioEnergie e.V. & des Fachverband Biogas e.V. zur "Marktanalyse Biomasse. [http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE\\_Stellungnahme-von-BBE-und-FvB-zur-Marktanalyse-Biomasse-des-Bundesministeriums-fuer-Wirtschaft-un/\\$file/15-03-13%20BBE\\_FvB\\_Stn\\_BMWi-Marktanalyse\\_Biomasse.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Stellungnahme-von-BBE-und-FvB-zur-Marktanalyse-Biomasse-des-Bundesministeriums-fuer-Wirtschaft-un/$file/15-03-13%20BBE_FvB_Stn_BMWi-Marktanalyse_Biomasse.pdf).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2015): Die deutsche Fischereiflotte. Stand 31.12.2014.
- Brade, W. (2012): Vor- und Nachteile der Weidehaltung von hochleistenden Milchkühen. In: Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 90, H. 3, 2012, S. 447-466.
- Brämick, U. (2014): Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur 2013. (im Auftrag der obersten Fischereibehörden der Bundesländer). Rostock.
- Brandt, A. (2010): Das Ernährungsgewerbe in Niedersachsen. Eine Studie der NORD/LB Regionalwirtschaft. Hannover.
- Brandt, A.; Heine, M. (2012): Gesunde Ernährung als Zukunftsmarkt. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 98-109.
- BVE (Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie) (2015a): Jahresbericht 2014\_2015. Berlin.
- BVE (Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie) (2015b): Ernährungsindustrie.2015. Berlin.
- BVE (Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie) (2015c): Konjunkturbericht der Ernährungsindustrie.2015, Nr. 1/2015. Berlin.
- BVNON (Bauernverband Nordostniedersachsen) (2015): Gemüse und Pilze - die Hauptdarsteller der Sommerfahrt des AKJL Uelzen ins Oldenburger Münsterland. <http://www.bvnon.de/nachricht-lesen/gemuese-und-pilze-die-hauptdarsteller-der-sommerfahrt-des-akjl-uelzen-ins-oldenburger-muensterland.html>
- COALA (Competence of Applied Agricultural Engineering) (2013): Forschung für nachhaltige Innovation. Osnabrück.
- Cofad (2004): Die Küstenfischerei in Niedersachsen. Stand und Perspektiven. (Studie im Auftrag Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz). Tutzing.
- Cordes, Ole (2015): Molkerei Wiesedermeer in neuen Händen. In Osfriesen-Zeitung v. 03.04.2015, <http://www.oz-online.de/-news/artikel/145559/Molkerei-Wiesedermeer-in-neuen-Haenden>.
- DGS (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.) (2014): EEG-Anlagenregister, Stand: 24.11.2014, <http://www.energymap.info/download.html>
- DMK (Deutsches Milchkontor GmbH) (2014): Integrierter Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2013. Zeven.
- Eichhorn, L. (2006): Zwischen Wachstum und Schrumpfung, Wandel und Beharrung - Aktuelle Entwicklungen norddeutscher Regionen. In: Friedrich-Ebert-Stiftung – Arbeitsgruppe Kommunalpolitik (Hrsg.): Regionalbewußtsein und Regionalentwicklung. Handlungsperspektiven für Regionen in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen, S. 7-22.
- EnviTec AG (2014): Halbjahresbericht I/2014. Lohne.
- Fisser, D. (2014): Weser-Ems: 90 Millionen Stallplätze für Geflügel. In: Neue Osnabrücker Zeitung vom 19.04.2014. <http://www.noz.de/deutschland-welt/niedersachsen/artikel/468434/weser-ems-90-millionen-stallplatze-fur-geflugel>
- EU Fleet Register (2015): <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm?method=Download.Menu&country=DEU>, Stand: 01.06.2015
- FAL (Fakultät für Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur) (2015): Bericht zu Forschung, Transfer und Nachwuchsförderung 2014. Osnabrück.

- Greenland Seafood (2015): Homepage. „Über uns Fischexperten“. <http://greenlandseafood.eu/unternehmen/ueberuns/>, Zugriff: 19.06.2015
- Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen (2015): Weideland Niedersachsen. <http://www.gruenlandzentrum.org/projekte-des-gruenlandzentrums/weideland-niedersachsen>
- Guenther-Lübbers, W.G.; Theuvsen, L. (2014): Regionalökonomische Effekte der niedersächsischen Biogasproduktion. (GEWISOLA 2014). Göttingen. [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/187426/2/Regional%C3%B6konomische%20Effekte%20der%20nieders%C3%A4chsischen%20Biogasproduktion\\_Guenther\\_L%C3%BCbbers-Theuvsen\\_2014\\_09\\_01.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/187426/2/Regional%C3%B6konomische%20Effekte%20der%20nieders%C3%A4chsischen%20Biogasproduktion_Guenther_L%C3%BCbbers-Theuvsen_2014_09_01.pdf)
- Hanuscke, P. (2014): J. Müller baut Brake als führenden Agrarlogistik-Standort in Europa weiter aus. In: Weserkurier v. 25.03.2014., [http://www.weser-kurier.de/startseite\\_artikel,-J-Mueller-baut-Brake-als-fuehrenden-Agrarlogistik-Standort-in-Europa-weiter-aus-\\_arid,811983.html](http://www.weser-kurier.de/startseite_artikel,-J-Mueller-baut-Brake-als-fuehrenden-Agrarlogistik-Standort-in-Europa-weiter-aus-_arid,811983.html)
- Hochschule Osnabrück (2015): Profilgebende Forschungsschwerpunkte, Internetauftritt: <https://www.hs-osnabrueck.de/43880.html>. Osnabrück, Zugriff: 30.06.2015.
- Höher, G. C. (2010). Bioenergie und Energiepflanzenanbau in Niedersachsen. In: Umwelt und Raum, S. 7-14.
- Hoffmeister, R. (2011): Arbeitnehmerüberlassung – Datenlage und Datenbedarf. In: Statistische Berichte Niedersachsen, H. 7, 2011, S. 380-386.
- Huter, J. (2006): Schattenseiten erfolgreicher Regionen – Das Beispiel Oldenburger Münsterland. In: Friedrich-Ebert-Stiftung – Arbeitsgruppe Kommunalpolitik (Hrsg.): Regionalbewußtsein und Regionalentwicklung. Handlungsperspektiven für Regionen in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen, S. 57-69.
- Jeversches Wochenblatt (2013): Royal Greenland hat Fabrik verkauft. Ausgabe vom 10.09.2013, <http://jeversches-wochenblatt.de/Nachrichten/ArtikelNr/13051>.
- Karpenstein-Machan, M, Weber, C. (2010): Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen. Veränderungen in der Fruchtfolge und der Bewirtschaftung von. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, S. 313-320.
- Kayser, M. u.a. (2012): Die Wahrnehmung des Begriffs „Massentierhaltung“ aus Sicht der Gesellschaft. In: Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 90, H. 3, 2012, S. 417-428.
- Keckl, G. (2013): Auf einen Blick. Strukturwandel in der Landwirtschaft – Exportschlagern Milch. In: Statistische Monatshefte Niedersachsen, H. 12, S. 663.
- König, B. u.a. (2012): Nachhaltige Innovationen in der Landwirtschaft: Komplexe Herausforderungen im Innovationssystem. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung (Hrsg.: DIW Berlin), 81. Jahrgang, H. 4, 2012, S. 71–91.
- Krawczyk, O. (2009): Die Agrartechnik-Branche im Osnabrücker Land – Regionalwirtschaftliche Bedeutung im überregionalen Vergleich. Hannover.
- Kröcher, U. (2007): Die Renaissance des Regionalen. Zur Kritik der Regionalisierungseuphorie in Ökonomie und Gesellschaft. Münster.
- Kröcher, U.; Scheele, U. (2015): Energieregion Weser-Ems. Struktur, Entwicklung und Perspektiven der energiewirtschaftlichen Potenziale. Oldenburg.
- Ladwig, B. (2015): Schweinesystem. Ein Plädoyer für fleischlose Ernährung. In: Blätter für deutsche und internationale Politik, Heft 7, S.101-112.
- Lakner, S., u.a. (2012): Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der Eu 2014. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 28-49.
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2015): Nährstoffbericht in Bezug auf Wirtschaftsdünger für Niedersachsen 2013/2014. Oldenburg.
- Landesverband Weser-Ems (des Bundesverbands deutscher Baumschulen) (2015): Internetplattform. In der Region fest verwurzelt. <http://www.meineoldenburger.de> (Zugriff: 05.06.2015).
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2012): Statistische Berichte Niedersachsen ,C IV / 2 – j / 11, Erhebung über die Erzeugung, in Aquakulturbetrieben 2011. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014a): Statistische Berichte Niedersachsen, C IV 9.2 / 9.3 – j / 13, Agrarstrukturenerhebung 2013, H. 2/3, Bodennutzung, Ökologischer Landbau, Wald und Kurzumtriebsplantagen, Bewässerung. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014b): Statistische Berichte Niedersachsen, C IV 9.4 – j / 13, Agrarstrukturenerhebung 2013, H. 4, Viehhaltung. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014c): Statistische Berichte Niedersachsen, C IV 9.7 – j / 13, Agrarstrukturenerhebung 2013, H. 7, Eigentums- und Pachtverhältnisse, Sozialökonomische Betriebstypen, Rechtsformen, Betriebswirtschaftliche Ausrichtung, Förderprogramme, Erneuerbare Energien, Traktoren und Erntemaschinen. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014d): Statistische Berichte Niedersachsen, C IV 9.9 – j / 13, Agrarstrukturenerhebung 2013, H. 9, Arbeitskräfte und Berufsbildung, Einkommenskombinationen. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014e): Statistische Berichte Niedersachsen ,C IV / 2 – j / 13, Erhebung über die Erzeugung, in Aquakulturbetrieben 2013. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014f): Statistische Berichte Niedersachsen , C II 5 – j / 12, Baumschulerhebung 2012. Hannover.

- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2014g): Statistische Berichte Niedersachsen , E I 5 – j / 13, Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau 2013. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2015a): Statistische Berichte Niedersachsen, C I 3 – j / 2013, Anbau von Gemüse und Erdbeeren zum Verkauf 2013. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2015b): Rinderbestand zum Mai 2015, Daten aus der HIT, übermittelt per Email. Hannover.
- LSN (Landesamt für Statistik Niedersachsen) (2015c): Statistische Berichte Niedersachsen, C I 1 – C II 3 – j / 2014, Bodennutzung und Ernte, Excellisten. Hannover.
- LUFA Nord-West (Hrsg.) (o.J.): 150 Jahre LUFA in Niedersachsen. O.O., <http://www.lufa-nord-west.de/data/documents/Downloads/Festschrift.pdf>.
- LVN (Landesverband der Niedersächsischen Milchwirtschaft) (2015): Milchverarbeitende Unternehmen in Niedersachsen. <http://www.milchwirtschaft.de/molkereien/molkereieuebersicht.php>. Zugriff: 24.04.2015.
- LVN (Landesverband der Niedersächsischen Milchwirtschaft) (2015): Kein Tag ohne mi(l)ch. Jahresbericht 2013/2014. Oldenburg.
- MAIS NRW (Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen) (2014): Tarifspiegel 2014. Tarifliche Grundvergütungen bis 10,36 € je Stunde in NRW. Düsseldorf.
- Maurin, J. (2011): EU-Fleisch macht Afrikas Bauern hungrig. In taz, v. 15.4.2011, <http://www.taz.de/!5122533/>
- MIV (Milchindustrie-Verband) (Hrsg.) (2014): Milch-Wissen. Milch und mehr - die deutsche Milchwirtschaft auf einen Blick (Sonderbeilage MilchPolitikreport, Dez. 2014). Berlin.
- Milchquote:  
[http://www.nwzonline.de/durchblick/abschaffung-der-milchquote-verursacht-umbruch\\_a\\_16,0,1321526769.html](http://www.nwzonline.de/durchblick/abschaffung-der-milchquote-verursacht-umbruch_a_16,0,1321526769.html)
- ML (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung) (2010): Die Ernährungswirtschaft in Niedersachsen. Hannover.
- Molkerei Ammerland (2015): Internet-Auftritt: International.  
<http://www.molkerei-ammerland.de/unternehmen/international>, Zugriff: 30.06.2015.
- Montanari, M. (1993): Der Hunger und der Überfluss. Kulturgeschichte der Ernährung in Europa. München.
- Mose, I.; Schaal, P. (2012): Probleme der Intensivtierhaltung im Oldenburger Münsterland. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 50-69.
- Müller, Henning (2012): Die Agrar- und Ernährungswirtschaft vor neuen Herausforderungen – eine Konzeption zur aktiven Gestaltung von Zukunft im Nordwesten Niedersachsens. (Dissertation an der Universität Vechta).
- Muscheid, J.; Naber, G. (1996): Nahrungs- und Genussmittelgewerbe. In: Albers, D. (Hrsg.): Gemeinsame Landesplanung Bremen/Niedersachsen aus Arbeitnehmersicht. Bremen, S. 64-97.
- MW (Niedersächsisches Ministerium für Arbeit, Wirtschaft und Verkehr) (2015): Die niedersächsischen Häfen im Profil - Zahlen, Daten, Fakten. Hannover.
- MW (Niedersächsisches Ministerium für Arbeit, Wirtschaft und Verkehr) (2015): Die niedersächsischen Häfen im Profil - Zahlen, Daten, Fakten. Hannover.
- Nationale Ansprechstelle für Aquakultur in Deutschland (2014): Nationaler Strategieplan zur Aquakultur in Deutschland. O.O. [http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Nationaler\\_Strategieplan\\_Aquakultur\\_Deutschland.pdf](http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Nationaler_Strategieplan_Aquakultur_Deutschland.pdf)
- Nationaler Bioökonomierat (2015): Was ist Bioökonomie? Internetpräsentation.  
<http://www.biooekonomierat.de/biooekonomie>, Zugriff: 30.06.2015.
- Niedersächsischer Landtag (2013): Drucksache 17/157, Kleine Anfrage und Antwort der Landesregierung. Fischereiwirtschaft in Niedersachsen. Hannover.
- Nier, S.; Bäurle, H.; Tamásy, C. (2013): Die deutsche Milchviehhaltung im Strukturwandel. (Mitteilungen, H. 81 des ISPA). Vechta.
- Nier, S.; Tamásy, C. (2015): Die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen. (Weiße Reihe des ISPA, Bd. 41/2015). Vechta.
- Nord/LB (2014): Niedersachsen Report. Die 100 größten Unternehmen in Niedersachsen 2013. November 2014. Hannover, [https://www.nordlb.de/fileadmin/redaktion/analysen\\_prognosen/regionalanalysen/niedersachsen/2014/Niedersachsen\\_Report\\_112014.pdf](https://www.nordlb.de/fileadmin/redaktion/analysen_prognosen/regionalanalysen/niedersachsen/2014/Niedersachsen_Report_112014.pdf)
- Nuhn, H. (1999): Veränderungen des Produktionssystems der deutschen Milchwirtschaft im Spannungsfeld von Markt und Regulierung. In: Nuhn, H. u.a. (Hrsg.): Auflösung regionaler Produktionsketten und Ansätze zu einer Neuformierung. Fallstudien zur Nahrungsmittelindustrie in Deutschland. Münster.
- OM23 (Oldenburger Münsterland) (2008): Unternehmerpreis Oldenburger Münsterland. Unternehmer des Jahres 2008. [http://www.om23.de/cms/images/stories/ehrungen-pdf/wolfgang\\_maehlmann.pdf](http://www.om23.de/cms/images/stories/ehrungen-pdf/wolfgang_maehlmann.pdf)
- OOWV (2015): Mündliche Auskunft zum Zusammenhang von Niederschlagsverhältnissen und Grundwasserbildung von Egon Harms, vom 26.6.2015.
- Pilzland (2015): Internetauftritt. <http://www.pilzland.de/unternehmen/ueber-uns>, Zugriff: 30.06.2015.
- Priebs, A. (2012): Ist die rechtliche Privilegierung von großen Tierhaltungsanlagen im Außenbereich noch zeitgemäß? In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 126-131.

- Rattei, F. (2015): Von der Milchquote zur Freiluftmilch. In: Deutschlandfunk, Beitrag vom 16.06.2015, [http://www.deutschlandfunk.de/milchwirtschaft-von-der-milchquote-zur-freiluftmilch.769.de.html?dram:article\\_id=322814](http://www.deutschlandfunk.de/milchwirtschaft-von-der-milchquote-zur-freiluftmilch.769.de.html?dram:article_id=322814)
- Rauffus, C. (2002): Was wünscht der Verbraucher? In: NieKE (Hrsg.): Tagungsband zur Regionalkonferenz: Land- und Ernährungswirtschaft Nordwest – Morgen noch lebensfähig? Vechta, S. 36-40.
- Rehfeld, D. (1999): Produktionscluster. Konzeption, Analysen und Strategien für eine Neuorientierung der regionalen Strukturpolitik. München.
- Sauer, S.; Keckl, G.; Dahl, S. (2015): Jahresrückblick 2014: Landwirtschaft. In: Statistische Monatshefte Niedersachsen, Heft 3, 2015, S. 104-111.
- Scheffelowitz, M. u.a. (2014): Entwicklung der Förderung der Stromerzeugung aus Biomasse im Rahmen des EEG. (DBFZ-Report Nr. 21.) Leipzig.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011): Agrarstrukturen in Deutschland – Einheit in Vielfalt. Regionale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (2011): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Arbeitskräfte. Landwirtschaftszählung 2010. (Fachserie 3 Heft 2.). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2013): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Landwirtschaftliche Bodennutzung – Baumschulerhebung. (Fachserie 3, Reihe 3.1.7). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2014a): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Arbeitskräfte, Agrarstrukturerhebung 2013. (Fachserie 3, Reihe 2.1.8). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2014b): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Erzeugung in Aquakulturbetrieben 2013. (Fachserie 3 Reihe 4.6.). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2014c): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Bewässerung in landwirtschaftlichen Betrieben. Agrarstrukturerhebung. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2015a): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Geflügel 2014. (Fachserie 3 Reihe 4.2.3). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2015b): Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Viehbestand – Vorbericht (Stand: 3.5.2015). (Fachserie 3 Reihe 4.1). Wiesbaden.
- Strategierat Bioökonomie Weser-Ems (Hrsg.) (2015): Masterplan Bioökonomie. Ergebnisse der Projektierungsphase „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“ in dem Kompetenzfeld Bioökonomie/Agrarsystemtechnik. Osnabrück.
- Tepe, M.; Tamásy, C. (2012): Hidden Champions der sich globalisierenden Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 110-125.
- TenneT TSO GmbH (2013): Anlagenregister und § 52 EEG. <http://www.tennet.eu/de/kunden/eegkwk-g/erneuerbare-energien-gesetz/eeg-daten-nach-52.html>.
- Veauthier, A. (2014): Geflügelfleischexporte nach Afrika. (WING-Internettext). [http://www.wing-vechta.de/themen/gefluegelfleischexporte\\_nach\\_afrika/gefl\\_gelfleischexporte\\_nach\\_afrika.html](http://www.wing-vechta.de/themen/gefluegelfleischexporte_nach_afrika/gefl_gelfleischexporte_nach_afrika.html)
- VDMA Landtechnik (2014): Wirtschaftsbericht VDMA Landtechnik 2014. Frankfurt.
- Weingarten, P.; Plankl, R. (2012): Chancen und Herausforderungen für die Landwirtschaft in Niedersachsen. In: Neues Archiv für Niedersachsen, H. 2, 2012, S. 8-27.
- Wikipedia (2015): Bioökonomie. <https://de.wikipedia.org/wiki/Bio%C3%B6konomie>
- Windhorst, H.-W.; Wilke, A. (2013): Analysen zur Globalisierung der Eier- und Fleischerzeugung (WING, Beiträge zur Geflügelwirtschaft, H. 1). Vechta.
- ZBG (Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau) (2014): Branchenbericht Baumschulen. Hannover, [http://www.zbg.uni-hannover.de/fileadmin/institut/zbz/pdf\\_downloads/Branchenberichte/Baumschule.pdf](http://www.zbg.uni-hannover.de/fileadmin/institut/zbz/pdf_downloads/Branchenberichte/Baumschule.pdf)
- ZEIT (2015): Fleischindustrie beutet osteuropäische Arbeiter systematisch aus. In: Die ZEIT, v. 10.12.2014, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2014-12/schlachthof-fleischindustrie-arbeiter-osteuropa-ausbeutung>

### Statistische Datenbanken:

- Regionaldatenbank: (Hrsg.: Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Regionaldatenbank Deutschland). [www.regionalstatistik.de](http://www.regionalstatistik.de)
- LSN-Online: (Hrsg.: Landesamt für Statistik Niedersachsen). <http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/>
- Genesis-Online: (Hrsg. Statistisches Bundesamt). <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

### Unternehmensdatenbanken/Internetverzeichnisse:

- Betriebsdatenbank und Einrichtungsverzeichnis des Bereiches Bioökonomie: [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu)
- Unternehmensdatenbank in [www.regis-online.de](http://www.regis-online.de)

## 10 Daten-Anhang

Tab. 18: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems.

Weser-Ems (Gesamt)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				Betriebe			
	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	768.414	793.008	881.970	14,8	60.734	62.162	64.437	6,1
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	3.696	3.683	3.887	5,2	439	427	397	-9,6
B Land- und Forstwirtschaft (01 o. 01.3)	8.434	9.631	12.490	48,1	2.967	3.261	4.016	35,4
B1 Pflanzenproduktion (01.1, 01.2)	1.170	1.615	2.106	80,0	182	202	230	26,4
B2 Tierproduktion (01.41 - 01.49)	2.198	2.519	3.512	59,8	825	1.011	1.499	81,7
B3 Sonstige Landwirtschaft (01.41, 01.5-01.7)	4.940	5.323	6.690	35,4	1.924	1.992	2.235	16,2
B4 Forstwirtschaft (02)	126	174	182	44,4	36	56	52	44,4
C Fischerei, Fischverarbeitung (03, 10.2)	877	847	894	1,9	120	115	109	-9,2
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	37.581	38.439	40.714	8,3	977	934	859	-12,1
D Futtermittelproduktion	1.755	2.078	2.774	58,1	35	41	54	54,3
E Ernährungsgewerbe	35.826	36.361	37.940	5,9	942	893	805	-14,5
E1 Getränkeherstellung	933	907	736	-21,1	26	29	25	-3,8
E2 Fleischverarbeitung /-schlachtung	15.318	15.437	16.620	8,5	390	366	330	-15,4
E3 Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	3.356	3.302	3.866	15,2	32	32	35	9,4
E4 Obst-/Gemüse-/Back/Stärke/sonstiges (10.3, 10.6-10.8)	16.219	16.715	16.718	3,1	494	466	415	-16,0
Obst- und Gemüseverarbeitung (10.3)	843	776	1.368	62,3	13	15	19	46,2
Mahl-/Schälmaschinen, Herst. v. Stärkeerzeugnissen (10.6)	894	914	547	-38,8	25	23	24	-4,0
Herstellung von Back- und Teigwaren (10.7)	7.760	8.275	8.221	5,9	389	365	306	-21,3
Herstellung v. sonstigen Nahrungsmitteln (10.8)	6.722	6.750	6.582	-2,1	67	63	66	-1,5
F Landmaschinen-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	5.992	5.530	6.421	7,2	67	65	60	-10,4
H Veterinärwesen (75)	1.295	1.486	1.695	30,9	261	282	288	10,3
Gesamt Bioökonomie	57.875	59.616	66.101	14,2	4.831	5.084	5.729	18,6

Tab. 19: Sozialversicherungspfl. Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems (Nord)

Weser-Ems (Nord)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				Betriebe			
	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	319.198	329.851	363.023	13,7	26.283	26.786	27.585	5,0
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	2.826	2.806	2.935	3,9	300	292	271	-9,7
B Land- und Forstwirtschaft (01 o. 01.3)	2.170	2.311	2.945	35,7	1.063	1.100	1.365	28,4
B1 Pflanzenproduktion (01.1, 01.2)	188	245	283	50,5	55	57	60	9,1
B2 Tierproduktion (01.41 - 01.49)	440	499	787	78,9	285	322	502	76,1
B3 Sonstige Landwirtschaft (01.41, 01.5-01.7)	1.532	1.553	1.863	21,6	717	713	797	11,2
B4 Forstwirtschaft (02)	10	14	12	20,0	6	8	6	0,0
C Fischerei, Fischverarbeitung (03, 10.2)	830	804	833	0,4	103	98	91	-11,7
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	8.015	7.857	8.704	8,6	320	305	279	-12,8
D Futtermittelproduktion	98	134	226	130,6	4	9	10	150,0
E Ernährungsgewerbe	7.917	7.723	8.478	7,1	316	296	269	-14,9
E1 Getränkeherstellung	476	436	414	-13,0	11	14	13	18,2
E2 Fleischverarbeitung /-schlachtung	1.984	2.144	2.832	42,7	109	101	92	-15,6
E3 Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	1.600	1.667	2.045	27,8	14	13	16	14,3
E4 Obst-/Gemüse-/Back/Stärke/sonstiges (10.3, 10.6-10.8)	3.857	3.476	3.187	-17,4	182	168	148	-18,7
Obst- und Gemüseverarbeitung (10.3)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mahl-/Schälmaschinen, Herst. v. Stärkeerzeugnissen (10.6)	*	*	*	*	*	*	*	*
Herstellung von Back- und Teigwaren (10.7)	3.001	2.763	2.771	-7,7	154	143	120	-22,1
Herstellung v. sonstigen Nahrungsmitteln (10.8)	767	*	292	-61,9	18	*	17	-5,6
F Landmaschinen-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	354	317	360	1,7	17	16	11	-35,3
H Veterinärwesen (75)	505	460	402	-20,4	103	105	106	2,9
Gesamt Bioökonomie	14.700	14.555	16.179	10,1	1.906	1.916	2.123	11,4

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Tab. 20: Sozialversicherungspfl. Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems (Süd)

Weser-Ems (Süd)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				Betriebe			
	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	449.216	463.157	518.947	15,5	34.451	35.376	36.852	7,0
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	870	877	952	9,4	139	135	126	-9,4
B Land- und Forstwirtschaft (01 o. 01.3)	6.264	7.320	9.545	52,4	1.904	2.161	2.651	39,2
B1 Pflanzenproduktion (01.1, 01.2)	982	1.370	1.823	85,6	127	145	170	33,9
B2 Tierproduktion (01.41 - 01.49)	1.758	2.020	2.725	55,0	540	689	997	84,6
B3 Sonstige Landwirtschaft (01.41, 01.5-01.7)	3.408	3.770	4.827	41,6	1.207	1.279	1.438	19,1
B4 Forstwirtschaft (02)	116	160	170	46,6	30	48	46	53,3
C Fischerei, Fischverarbeitung (03, 10.2)	47	43	61	29,8	17	17	18	5,9
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	29.566	30.582	32.010	8,3	657	629	580	-11,7
D Futtermittelproduktion	1.657	1.944	2.548	53,8	31	32	44	41,9
E Ernährungsgewerbe	27.909	28.638	29.462	5,6	626	597	536	-14,4
E1 Getränkeherstellung	457	471	322	-29,5	15	15	12	-20,0
E2 Fleischverarbeitung /-schlachtung	13.334	13.293	13.788	3,4	281	265	238	-15,3
E3 Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	1.756	1.635	1.821	3,7	18	19	19	5,6
E4 Obst-/Gemüse-/Back/Stärke/sonstiges (10.3, 10.6-10.8)	12.362	13.239	13.531	9,5	312	298	267	-14,4
Obst- und Gemüseverarbeitung (10.3)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mahl-/Schälmaschinen, Herst. v. Stärkeerzeugnissen (10.6)	*	*	*	*	*	*	*	*
Herstellung von Back- und Teigwaren (10.7)	4.759	5.512	5.450	14,5	235	222	186	-20,9
Herstellung v. sonstigen Nahrungsmitteln (10.8)	5.955	*	6.290	5,6	49	*	49	0,0
F Landmaschinen-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	5.638	5.213	6.061	7,5	50	49	49	-2,0
H Veterinärwesen (75)	790	1.026	1.293	63,7	158	177	182	15,2
Gesamt Bioökonomie	43.175	45.061	49.922	15,6	2.925	3.168	3.606	23,3

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Tab. 21: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Niedersachsen

Niedersachsen	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				Betriebe			
	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	2.437.510	2.478.617	2.722.274	11,7	188.213	191.028	196.009	4,1
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	5.366	5.365	5.559	3,6	754	728	671	-11,0
B Land- und Forstwirtschaft (01 o. 01.3)	22.016	24.128	30.311	37,7	8.144	8.633	10.168	24,9
B1 Pflanzenproduktion (01.1, 01.2)	4.688	5.302	6.504	38,7	1.423	1.475	1.597	12,2
B2 Tierproduktion (01.41 - 01.49)	4.125	4.689	6.316	53,1	1.635	1.899	2.692	64,6
B3 Sonstige Landwirtschaft (01.41, 01.5-01.7)	12.061	12.851	16.122	33,7	4.756	4.906	5.537	16,4
B4 Forstwirtschaft (02)	1.142	1.286	1.369	19,9	330	353	342	3,6
C Fischerei, Fischverarbeitung (03, 10.2)	2.027	1.934	1.823	-10,1	214	202	197	-7,9
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	79.019	79.741	83.893	6,2	2.620	2.542	2.305	-12,0
D Futtermittelproduktion	4.006	4.112	4.987	24,5	65	68	86	32,3
E Ernährungsgewerbe	75.013	75.629	78.906	5,2	2.555	2.474	2.219	-13,2
E1 Getränkeherstellung	4.592	4.153	4.255	-7,3	122	122	87	-28,7
E2 Fleischverarbeitung /-schlachtung	23.574	23.696	25.489	8,1	945	900	835	-11,6
E3 Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	7.141	7.673	8.882	24,4	90	98	96	6,7
E4 Obst-/Gemüse-/Back/Stärke/sonstiges (10.3, 10.6-10.8)	39.706	40.107	40.280	1,4	1.398	1.354	1.201	-14,1
Obst- und Gemüseverarbeitung (10.3)	3.348	3.239	3.805	13,6	58	62	64	10,3
Mahl-/Schälmaschinen, Herst. v. Stärkeerzeugnissen (10.6)	1.819	1.857	1.519	-16,5	71	67	60	-15,5
Herstellung von Back- und Teigwaren (10.7)	20.562	21.709	22.286	8,4	1.104	1.058	899	-18,6
Herstellung v. sonstigen Nahrungsmitteln (10.8)	13.977	13.302	12.670	-9,4	165	167	178	7,9
F Landmaschinen-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	9.114	8.545	10.074	10,5	127	121	108	-15,0
H Veterinärwesen (75)	3.041	3.387	4.066	33,7	787	830	871	10,7
Gesamt Bioökonomie	120.583	123.100	135.726	12,6	12.646	13.056	14.320	13,2

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Tab. 22: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Betriebe in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Deutschland

Deutschland	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				Betriebe			
	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %	2008	2010	2014	Verä. 08-14 in %
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	27.695.398	27.966.601	30.174.505	9,0	2.061.590	2.086.894	2.139.170	3,8
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	29.915	29.406	28.222	-5,7	4.720	4.478	4.002	-15,2
B Land- und Forstwirtschaft (01 o. 01.3)	183.109	188.812	213.923	16,8	45.453	47.447	53.088	16,8
B1 Pflanzenproduktion (01.1, 01.2)	39.258	43.163	51.878	32,1	9.320	9.925	10.577	13,5
B2 Tierproduktion (01.41 - 01.49)	31.888	33.575	39.188	22,9	8.445	9.381	11.800	39,7
B3 Sonstige Landwirtschaft (01.41, 01.5-01.7)	93.544	93.770	104.349	11,6	23.911	24.413	26.920	12,6
B4 Forstwirtschaft (02)	18.419	18.304	18.508	0,5	3.777	3.728	3.791	0,4
C Fischerei, Fischverarbeitung (03, 10.2)	9.149	8.825	8.534	-6,7	989	970	930	-6,0
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	628.646	634.015	648.482	3,2	32.394	31.046	27.598	-14,8
D Futtermittelproduktion	11.636	12.348	14.688	26,2	377	414	461	22,3
E Ernährungsgewerbe	617.010	621.667	633.794	2,7	32.017	30.632	27.137	-15,2
E1 Getränkeherstellung	70.812	67.186	66.351	-6,3	2.453	2.454	2.229	-9,1
E2 Fleischverarbeitung /-schlachtung	147.800	142.339	143.138	-3,2	11.008	10.160	9.137	-17,0
E3 Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	44.242	44.917	47.437	7,2	692	717	726	4,9
E4 Obst-/Gemüse-/Back/Stärke/sonstiges (10.3, 10.6-10.8)	354.156	367.225	376.868	6,4	17.864	17.301	15.045	-15,8
Obst- und Gemüseverarbeitung (10.3)	24.530	24.607	25.879	5,5	615	619	618	0,5
Mahl-/Schälmaschinen, Herst. v. Stärkeerzeugnissen (10.6)	10.874	11.342	10.588	-2,6	671	657	599	-10,7
Herstellung von Back- und Teigwaren (10.7)	226.534	237.759	239.990	5,9	15.022	14.288	12.092	-19,5
Herstellung v. sonstigen Nahrungsmitteln (10.8)	92.218	93.517	100.411	8,9	1.556	1.737	1.736	11,6
F Landmaschinen-/Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	60.410	57.111	61.550	1,9	1.034	994	933	-9,8
H Veterinärwesen (75)	20.473	22.382	26.682	30,3	5.985	6.216	6.566	9,7
Gesamt Bioökonomie	931.702	940.551	987.393	6,0	90.575	91.151	93.117	2,8

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Tab. 23: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und geringfügig entlohnte Beschäftigte in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2014 in Weser-Ems, Niedersachsen und Deutschland

Branchensegmente	Weser-Ems	Niedersachsen	Deutschland	Anteil Weser-Ems an ... (in %)	
				Niedersachsen	Deutschland
SVB + aGeB insgesamt (alle Wirtschaftszweige)*	1.081.632	3.252.478	35.261.026	33,3	3,1
A Baumschulen/Gartenbau**	7.900	11.800	85.100	66,9	9,3
...davon SVB+aGeB Baumschulen/Gartenbau (WZ 01.3)*	5.088	7.298	35.962	69,7	14,1
B Land- und Forstwirtschaft (außer Baumschulen/Gartenb.)**	51.700	128.400	935.400	40,3	5,5
...davon SVB+aGeB Land- und Forstwirtschaft (außer WZ 01.3)*	17.400	41.457	256.463	42,0	6,8
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)*	1.041	2.098	9.970	49,6	10,4
D+E Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln (außer WZ 10.2)*	46.693	95.989	769.949	48,6	6,1
F Landwirtschafts- /Nahrungsmitteltechnik (WZ 28.3, 28.93)*	6.624	10.396	63.537	63,7	10,4
G Veterinärwesen (WZ 75)*	1.695	4.066	26.682	41,7	6,4
Gesamt Bioökonomie	115.653	252.749	1.890.638	45,8	6,1
Anteil Bioökonomie an insgesamt (SVB + aGeB) in %	10,7%	7,8%	5,4%	7,8%	5,4%

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Tab. 24: Auszubildende in den Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2010, 2014 in Weser-Ems, Weser-Ems (Nord), Weser-Ems (Süd), Niedersachsen und Deutschland

	Auszubildende		
	2008	2010	2014
<b>Weser-Ems<sup>1</sup></b>			
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	50.678	48.760	53.449
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	296	196	168
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	930	1.005	1.112
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	52	43	28
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	2.408	2.242	2.083
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	390	416	487
Gesamt	4.076	3.902	3.878
<b>Weser-Ems-Nord<sup>1)</sup></b>			
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	21.819	20.743	22.314
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	197	126	113
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	323	329	386
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	47	38	*
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	879	736	605
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	28	26	39
Gesamt	1.474	1.255	1.143
<b>Weser-Ems-Süd<sup>2)</sup></b>			
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	28.859	28.017	31.135
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	99	70	55
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	607	676	726
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	5	5	*
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	1.529	1.506	1.478
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	362	390	448
Gesamt	2.602	2.647	2.707
<b>Niedersachsen</b>			
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	142.456	135.388	146.859
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	457	304	244
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	2.236	2.332	2.511
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	92	79	68
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	4.819	4.520	4.230
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	572	609	713
Gesamt	8.176	7.844	7.766
<b>Deutschland</b>			
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	1.498.845	1.473.498	1.374.282
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	2.963	2.480	1.699
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	15.509	14.538	13.087
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	452	360	315
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	46.195	43.129	32.037
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	3.419	3.615	3.690
Gesamt	68.538	64.122	50.828

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008

<sup>1)</sup> Zu Weser-Ems (Nord) werden die kreisfreien Städte Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven sowie die Landkreise Aurich, Friesland, Leer, Wesermarsch und Wittmund zusammengefasst.

<sup>2)</sup> Zu Weser-Ems (Süd) werden die Landkreise Cloppenburg, Emsland, Grafschaft Bentheim, Oldenburg und Osnabrück sowie die kreisfreie Stadt Osnabrück zusammengefasst.

Tab. 25: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und geringfügig entlohnte Beschäftigte in zusammengefassten Branchensegmenten der Bioökonomie 2008, 2014 in Weser-Ems, Weser-Ems (Nord), Weser-Ems (Süd), Niedersachsen und Deutschland

"Wirtschaftsaggregat (nach Vorgabe aus Anlage2) WZ08"	SVB		aGeB		Alle Beschäftigte		Veränderung '08-'14 in %
	2008	2014	2008	2014	2008	2014	
<b>Stat. Region Weser-Ems</b>							
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	768.414	881.970	193.618	199.662	962.032	1.081.632	12,4%
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	3.696	3.887	1.767	1.201	5.463	5.088	-6,9%
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	8.434	12.490	4.365	5.092	12.799	17.582	37,4%
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	877	894	141	147	1.018	1.041	2,3%
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	37.581	40.714	7.077	5.979	44.658	46.693	4,6%
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	5.992	6.421	277	203	6.269	6.624	5,7%
H Veterinärwesen (75)	1.295	1.695			1.295	1.695	30,9%
Gesamt	57.875	66.101	13.627	12.622	71.502	78.723	10,1%
<b>Weser-Ems Nord<sup>1)</sup></b>							
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	319.198	363.023	79.525	83.501	398.723	446.524	12,0%
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	2.826	2.935	1.195	797	4.021	3.732	-7,2%
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	2.170	2.945	1.236	1.410	3.406	4.355	27,9%
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	830	833	104	121	934	954	2,1%
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	8.015	8.704	2.145	1.810	10.160	10.514	3,5%
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	354	360	25	16	379	376	-0,8%
H Veterinärwesen (75)	505	402			505	402	-20,4%
Gesamt	14.700	16.179	4.705	4.154	19.405	20.333	4,8%
<b>Weser-Ems Süd<sup>2)</sup></b>							
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	449.216	518.947	114.093	116.161	563.309	635.108	12,7%
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	870	952	572	404	1.442	1.356	-6,0%
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	6.264	9.545	3.129	3.682	9.393	13.227	40,8%
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	47	61	37	26	84	87	3,6%
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	29.566	32.010	4.932	4.169	34.498	36.179	4,9%
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	5.638	6.061	252	187	5.890	6.248	6,1%
H Veterinärwesen (75)	790	1.293			790	1.293	63,7%
Gesamt	43.175	49.922	8.922	8.468	52.097	58.390	12,1%
<b>Niedersachsen</b>							
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	2.437.510	2.722.274	525.119	530.204	2.962.629	3.252.478	9,8%
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	5.366	5.559	2.465	1.739	7.831	7.298	-6,8%
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	22.016	30.311	10.968	12.515	32.984	42.826	29,8%
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	2.027	28.942	324	275	2.351	29.217	1142,7%
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	79.019	83.893	13.885	12.096	92.904	95.989	3,3%
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	9.114	10.074	393	322	9.507	10.396	9,4%
H Veterinärwesen (75)	3.041	4.066			3.041	4.066	33,7%
Gesamt	120.583	162.845	28.035	26.947	148.618	189.792	27,7%
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt (alle Wirtschaftszweige)	27.695.398	30.174.505	5.026.469	5.086.521	32.721.867	35.261.026	7,8%
A Gartenbau/Baumschulen (01.3)	29.915	28.222	10.255	7.740	40.170	35.962	-10,5%
B Land- und Forstwirtschaft (01 ohne 01.3)	183.109	213.923	54.946	61.048	238.055	274.971	15,5%
C Fischerei/Aquakultur/Fischverarbeitung (WZ 03, 10.3)	9.149	8.534	1.522	1.436	10.671	9.970	-6,6%
D+E Nahrungs-/Futtermittelgewerbe (10, 11 ohne 10.2)	628.646	648.482	132.465	121.467	761.111	769.949	1,2%
F Landmaschinen-/ Ernährungsmaschinenbau (28.3, 28.93)	60.410	61.550	2.316	1.987	62.726	63.537	1,3%
H Veterinärwesen (75)	20.473	26.682			20.473	26.682	30,3%
Gesamt	931.702	987.393	201.504	193.678	1.133.206	1.181.071	4,2%

Quelle: BA (2015), eigene Berechnungen, (in Klammern die Nummern der Wirtschaftszweige nach der Wirtschaftszweigsystematik 2008)

<sup>1)</sup> Zu Weser-Ems (Nord) werden die kreisfreien Städte Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven sowie die Landkreise Aurich, Friesland, Leer, Wesermarsch und Wittmund zusammengefasst.

<sup>2)</sup> Zu Weser-Ems (Süd) werden die Landkreise Cloppenburg, Emsland, Grafschaft Bentheim, Oldenburg und Osnabrück sowie die kreisfreie Stadt Osnabrück zusammengefasst.

Tab. 26: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in den Branchensegmenten der Bioökonomie nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus in Weser-Ems 2009, 2013

Weser-Ems		2009			2013		
Code	Branchennamen	Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €	Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €
10.11	...Schlachten (ohne Schlachten von Geflügel)	32	3.166	2.297.275	31	3.264	3.247.031
10.12	...Schlachten von Geflügel	14	3.554	1.969.660	13	3.749	2.285.462
10.13	...Fleischverarbeitung	49	7.510	2.198.759	50	8.000	2.671.567
10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	95	14.230	6.465.694	94	15.013	8.204.060
10.2	Fischverarbeitung	4	.	.	3	471	.
10.31	...Kartoffelverarbeitung	6	.	.	5	.	.
10.32	...Herstellung von Frucht- und Gemüsesäften	2	.	.	1	.	.
10.39	...Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse	-	-	-	1	.	.
10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung	8	1.778	541.128	7	1.995	704.168
10.41	...Herst. v. Ölen u. Fetten (ohne Margarine u.ä. Nahrungsfette)	2	.	.	2	.	.
10.42	...Herstellung von Margarine und ähnliche Nahrungsfetten	2	.	.	2	.	.
10.4	Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten	4	.	.	4	.	.
10.51	...Milchverarbeitung (ohne Herst. v. Speiseeis)	10	.	.	10	.	.
10.52	...Herstellung von Speiseeis	3	.	.	3	.	.
10.5	Milchverarbeitung	13	2.509	1.790.265	13	2.546	2.732.875
10.61	...Mahl- und Schälmmühlen	0	0	0	0	0	0
10.62	...Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	1	.	.	1	.	.
10.6	Mahl- und Schälmmühlen, H v Stärke und Stärkeerzeugnissen	1	.	.	1	.	.
10.71	...Herstellung von Backwaren (ohne Dauerbackwaren)	104	4.134	524.742	88	3.753	582.198
10.72	...Herstellung von Dauerbackwaren	5	1.042	192.251	6	985	222.773
10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren	109	5.176	716.993	94	4.738	804.971
10.81	...Herstellung von Zucker	0	0	0	0	0	0
10.82	...Herstellung von Süßwaren (ohne Dauerbackwaren)	4	531	76.185	4	569	102.609
10.83	...Verarbeitung von Kaffee und Tee, Herst. v. Kaffee-Ersatz	2	.	.	2	.	.
10.84	...Herstellung von Würzmitteln und Soßen	8	.	.	7	.	.
10.85	...Herstellung von Fertiggerichten	2	.	.	3	.	.
10.89	...Herst. v. sonst. Nahrungsmitteln, a.n.g.	7	864	353.619	7	1.022	468.798
10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln	23	4.262	1.257.974	23	4.627	1.528.200
10.91	...Herstellung von Futtermitteln für Nutztiere	27	.	.	29	.	.
10.92	...Herstellung von Futtermitteln für sonst. Tiere	2	.	.	3	.	.
10.9	Herstellung von Futtermitteln	29	.	.	32	.	.
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	286	31.594	12.982.788	271	33.156	17.700.395
11.01	...Herstellung von Spirituosen	4	.	.	4	.	.
11.03	...Herstellung von Apfelwein u. and. Fruchtweinen	0	0	0	0	0	0
11.05	...Herstellung von Bier	1	.	.	1	.	.
11.06	...Herstellung von Malz	0	0	0	0	0	0
11.07	...Herst. v. Erfrischungsgetr., Gewinnung natürl. Mineralwässer	3	.	.	3	.	.
11	Getränkeherstellung	8	929	320.771	8	882	352.173
12	Tabakverarbeitung	0	0	0	0	0	0
10-12	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	294	32.523	13.303.560	279	34.038	18.052.568
28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen	25	4.811	972.194	26	6.068	1.573.820
28.93	...Herst. v. Maschinen f.d. Nahrungs- u. Genussmittelerzeugung u.d. Tabakverarbeitung	9	672	102.879	12	934	148.917
	Gesamt Bioökonomie	328	38.006	14.378.633	317	41.040	19.775.305
	Gesamt Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau	1.418	162.869	44.278.586	1.414	175.654	54.691.574

Die Angaben beziehen sich in der Regel auf Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten. Ausnahmen: 10.91 Herstellung von Futtermitteln für Nutztiere, 10.92 Herstellung von Futtermitteln für sonstige Tiere, 11.06 Herstellung von Malz, bei denen Betriebe mit 10 und mehr Beschäftigte einbezogen wurden. Alle Angaben zu Betriebs- und Personenzahlen beziehen sich auf den Stand zum 30.09. des Jahres.

Quelle: LSN (2014g)

Tab. 27: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in den Branchensegmenten der Bioökonomie nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus in Weser-Ems, Veränderung 2009 bis 2013 in %

Code	Branchennamen	Veränderung 2009 - 2013					
		Weser-Ems			Niedersachsen		
		Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €	Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €
10.11	...Schlachten (ohne Schlachten von Geflügel)	-3,1	3,1	41,3	-2,1	0,2	34,3
10.12	...Schlachten von Geflügel	-7,1	5,5	16,0	-5,3	22,8	27,2
10.13	...Fleischverarbeitung	2,0	6,5	21,5	-5,4	1,2	16,6
10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	-1,1	5,5	26,9	-4,5	5,8	25,9
10.2	Fischverarbeitung	-25,0	.	.	-18,2	-14,9	-7,2
10.31	...Kartoffelverarbeitung	-16,7	.	.	0,0	13,0	27,3
10.32	...Herstellung von Frucht- und Gemüsesäften	-50,0	.	.	-25,0	8,3	-13,7
10.39	...Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse	-	.	.	0,0	17,0	9,4
10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung	-12,5	12,2	30,1	-7,1	12,6	3,0
10.41	...Herst. v. Ölen u. Fetten (ohne Margarine u.ä. Nahrungsfette)	0,0	.	.	33,3	.	.
10.42	...Herstellung von Margarine und ähnliche Nahrungsfetten	0,0	.	.	0,0	.	.
10.4	Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten	0,0	.	.	20,0	9,4	58,7
10.51	...Milchverarbeitung (ohne Herst. v. Speiseeis)	0,0	.	.	-8,0	6,0	48,1
10.52	...Herstellung von Speiseeis	0,0	.	.	0,0	-3,3	7,0
10.5	Milchverarbeitung	0,0	1,5	52,7	-6,5	3,7	42,5
10.61	...Mahl- und Schälmaschinen	0,0	.	.	-25,0	-31,6	-17,2
10.62	...Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	0,0	.	.	0,0	-2,5	3,3
10.6	Mahl- und Schälmaschinen, H v Stärke und Stärkeerzeugnissen	0,0	.	.	-17,6	-23,6	-10,4
10.71	...Herstellung von Backwaren (ohne Dauerbackwaren)	-15,4	-9,2	10,9	-9,6	-0,9	2,8
10.72	...Herstellung von Dauerbackwaren	20,0	-5,5	15,9	14,3	-1,7	25,6
10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren	-13,8	-8,5	12,3	-8,4	-1,0	9,4
10.81	...Herstellung von Zucker	0,0	.	.	0,0	.	.
10.82	...Herstellung von Süßwaren (ohne Dauerbackwaren)	0,0	7,2	34,7	-10,0	5,9	18,4
10.83	...Verarbeitung von Kaffee und Tee, Herst. v. Kaffee-Ersatz	0,0	.	.	-12,5	-15,4	10,1
10.84	...Herstellung von Würzmitteln und Soßen	-12,5	.	.	9,1	10,2	21,8
10.85	...Herstellung von Fertiggerichten	50,0	.	.	200,0	.	.
10.89	...Herst. v. sonst. Nahrungsmitteln, a.n.g.	0,0	18,3	32,6	.	.	.
10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln	0,0	8,6	21,5	7,3	8,1	29,7
10.91	...Herstellung von Futtermitteln für Nutztiere	7,4	.	.	2,6	56,2	.
10.92	...Herstellung von Futtermitteln für sonst. Tiere	50,0	.	.	33,3	-6,9	.
10.9	Herstellung von Futtermitteln	10,3	.	.	6,8	26,8	68,0
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	-5,2	4,9	36,3	-5,1	4,5	28,7
11.01	...Herstellung von Spirituosen	0,0	.	.	-18,2	.	.
11.03	...Herstellung von Apfelwein u. and. Fruchtweinen	0,0	.	.	100,0	.	.
11.05	...Herstellung von Bier	0,0	.	.	-9,1	-3,3	6,3
11.06	...Herstellung von Malz	0,0	.	.	0,0	.	.
11.07	...Herst. v. Erfrischungsgetr., Gewinnung natürl. Mineralwässer	0,0	.	.	-25,0	-1,8	9,8
11	Getränkeherstellung	0,0	-5,1	9,8	-17,5	.	.
12	Tabakverarbeitung	0,0	.	.	0,0	.	.
10-12	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	-5,1	4,7	35,7	-5,8	4,3	30,4
28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen	4,0	26,1	61,9	5,9	27,9	60,9
28.93	...Herst. v. Maschinen f.d. Nahrungs- u. Genussmittelerzeugung u.d. Tabakverarbeitung	33,3	39,0	44,7	7,7	15,0	30,0
	Gesamt Bioökonomie	-3,3	8,0	37,5	-4,7	6,5	31,6
	Gesamt Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau	-0,3	7,8	23,5	-1,3	6,3	24,8

Die Angaben beziehen sich in der Regel auf Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten. Ausnahmen: 10.91 Herstellung von Futtermitteln für Nutztiere, 10.92 Herstellung von Futtermitteln für sonstige Tiere, 11.06 Herstellung von Malz, bei denen Betriebe mit 10 und mehr Beschäftigte einbezogen wurden. Alle Angaben zu Betriebs- und Personenzahlen beziehen sich auf den Stand zum 30.09. des Jahres.

Quelle: LSN (2014g), eigene Berechnungen

Tab. 28: Betriebe und Beschäftigte im Statistikvergleich zwischen der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit und der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus, Weser-Ems 2013/2014

Code	Weser-Ems	Statistik des Verarbeit. Gewerbes**		Beschäftigungsstatistik*	
	Branchennamen	Betriebe	tätige Personen	Betriebe	SVB
10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	94	15.013	330	16.620
10.11	...Schlachten (ohne Schlachten von Geflügel)	31	3.264	.	.
10.12	...Schlachten von Geflügel	13	3.749	.	.
10.13	...Fleischverarbeitung	50	8.000	.	.
10.2	Fischverarbeitung***	3	471	109	894
10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung	7	1.995	19	1.368
	Milchverarbeitung / Herstellung von Fetten	17	.	35	3.866
10.4	Herstellung v. pflanzl. u. tierischen Ölen, Fetten	4	.	.	.
10.5	Milchverarbeitung	13	2.546	.	.
10.6	Mahl-/Schälmmühlen, H v Stärke/Stärkeerzeugn.	1	.	24	547
10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren	94	4.738	306	8.221
10.71	...Herstellung von Backwaren (ohne 10.72)	88	3.753	.	.
10.72	...Herstellung von Dauerbackwaren	6	985	.	.
10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln	23	4.627	66	6.582
10.82	...Herstellung von Süßwaren (ohne 10.72)	4	569	.	.
10.89	...Herst. v. sonst. Nahrungsmitteln, a.n.g.	7	1.022	.	.
10.9	Herstellung von Futtermitteln	32	.	54	2.774
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	271	33.156	943	40.872
11	Getränkeherstellung	8	882	25	736
10-12	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	279	34.038	968	41.608
28.3	Land-/forstwirtschaftlicher Maschinenbau	26	6.068	60	6.421
28.93	...Herst. v. Maschinen f.d. Ernährungsgewerbe	12	934		
	Gesamt Bioökonomie	317	41.040	1.028	48.029

\*\*\* mit Fischerei und Aquakultur bei der Beschäftigtenstatistik

\*\* nur Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten, Stand: 01.09.2013

\* Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, Stand: 30.06.2014

Quelle: BA (2015), LSN (2014g), eigene Berechnungen

Tab. 29: Betriebe, tätige Personen und Umsatz in der Branche Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln nach der Statistik des Verarbeitenden Gewerbes in den Landkreisen und kreisfreien Städten in Weser-Ems 2009, 2013

AGS	Gebietsname	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln					
		2009			2013		
		Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €	Betriebe	tätige Personen	Umsatz in 1.000 €
03401	Delmenhorst, Stadt	6	659	230.249	6	1.027	
03402	Emden, Stadt	4	145	65.404	4	127	94.141
03403	Oldenburg (Oldenburg), Stadt	12	718	217.009	13	717	352.291
03404	Osnabrück, Stadt	13	1.406	347.442	12	1.358	342.670
03405	Wilhelmshaven, Stadt	5	482		4	559	
03451	Ammerland	20	2.419	1.147.642	19	2.441	1.781.229
03452	Aurich	16	1.095	378.617	11	1.043	570.979
03453	Cloppenburg	40	5.641	2.772.388	43	6.267	3.843.827
03454	Emsland	35	3.801	1.641.784	34	3.920	2.567.321
03455	Friesland	10	567	80.794	8	473	104.155
03456	Grafschaft Bentheim	15			15	1.508	698.737
03457	Leer	8	211	27.203	6	292	39.119
03458	Oldenburg	13	1.122	454.257	14	1.239	598.031
03459	Osnabrück	45	7.662	2.540.925	42	7.994	3.003.851
03460	Vechta	36	3.778	2.189.606	36	3.963	2.520.388
03461	Wesermarsch	6	450		4	228	
03462	Wittmund	2					
03400	Bezirk Weser-Ems	286	31.594	12.982.788	271	33.156	17.700.395
03000	Niedersachsen	664	62.005	22.971.521	630	64.803	29.572.815

Quelle: LSN (2014g)

Tab. 30: Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe nach der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) 2010 und 2013

	Weser-Ems				Niedersachsen		Deutschland	
	Betriebe		LF		Betriebe	LF	Betriebe	LF
	absolut	In %	absolut	In %	In %	In %	In %	In %
<b>2010</b>								
Insgesamt	18.316	100,0	908.627	100,0	100	100,0	100	100,0
unter 10 ha	3.382	18,5	17.644	1,9	17,3	1,5	25,0	2,4
10 bis unter 50 ha	7.586	41,4	211.466	23,3	37,5	16,4	46,5	20,8
50 bis unter 100 ha	5.408	29,5	380.550	41,9	27,2	31,7	17,3	21,7
100 bis unter 200 ha	1.669	9,1	216.922	23,9	14,2	31,0	7,6	18,4
200 und mehr ha	271	1,5	82.047	9,0	3,8	19,4	3,6	36,7
<b>2013</b>								
Insgesamt	16.700	100,0	907.400	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
unter 10 ha	2.700	16,2	15.300	1,7	17,5	1,4	24,3	2,2
10 bis unter 50 ha	6.700	40,1	184.100	20,3	35,2	14,4	45,8	19,6
50 bis unter 100 ha	5.100	30,5	355.200	39,1	27,1	29,8	17,6	21,3
100 bis unter 200 ha	2.000	12,0	253.100	27,9	15,4	32,2	8,3	19,2
200 und mehr ha	300	1,8	99.700	11,0	4,3	22,2	4,0	37,8

Quelle: LSN (2014a), Statistisches Bundesamt (2014a, 2011)

## Bildungseinrichtungen: Berufsschulen und akademische Erstausbildungsinstitutionen

### Berufsbildende Schule Adolf-Kolping, Lohne

Klapphakenstraße 22

49393 Lohne

Internet: [www.berufsschule-lohne.de](http://www.berufsschule-lohne.de)

04442/951-0

[info@berufsschule-lohne.de](mailto:info@berufsschule-lohne.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik;

### Berufsbildende Schule am Museumsdorf Cloppenburg

Museumsstraße 14

49661 Cloppenburg

Internet: [www.bbsam.de](http://www.bbsam.de)

04471/9222-0

[info@bbsam.de](mailto:info@bbsam.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Gärtner(in); Hauswirtschafter(in); Landwirt(in); Hauswirtschaft und Pflege; Berufsschule Teilzeit Tierwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule Agrarwirtschaft; Berufsfachschule Gartenbau; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufsfachschule: Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Agrarwirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule am Westerberg, Osnabrück

Stüvestraße 35

49076 Osnabrück

Internet: [www.bszw.de](http://www.bszw.de)

0541/323-2025

[verwaltung@bszw.de](mailto:verwaltung@bszw.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit: Fachkraft für Lebensmitteltechnik; Berufsschule Teilzeit: Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit: Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Koch(Köchin); Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Ammerland

Elemendorfer Straße 59

26160 Bad Zwischenahn

Internet: [www.bbs-ammerland.de](http://www.bbs-ammerland.de)

04403/9798-0

[info@bbs-ammerland.de](mailto:info@bbs-ammerland.de)

**Beschreibung:** Bäcker(in); Fachkraft Agrarservice; Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Gärtner(in); Koch(Köchin); Landwirt(in); Mechatroniker für Land- und Baumaschinentechnik; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft;

### Berufsbildende Schule Aurich I

Am Schulzentrum 15

26605 Aurich

Internet: [www.bbs1-aurich.de](http://www.bbs1-aurich.de)

04941/925101

[info@bbs1-aurich.de](mailto:info@bbs1-aurich.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Landwirt(in); Hauswirtschaft und Pflege;

### Berufsbildende Schule Aurich II

Am Schulzentrum 15

26605 Aurich

Internet: [www.bbs2-aurich.de](http://www.bbs2-aurich.de)

04941/925-202

[sekretariat@bbs2-aurich.de](mailto:sekretariat@bbs2-aurich.de)

**Beschreibung:** Florist(in); Gärtner(in); Berufsfachschule Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse:

Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule Bersenbrück

Ravensbergstraße 15

49593 Bersenbrück

Internet: [www.bbs-bersenbrueck.de](http://www.bbs-bersenbrueck.de)

05439/9402-0

[verwaltung@bbs-bersenbrueck.de](mailto:verwaltung@bbs-bersenbrueck.de)

**Beschreibung:** Bäcker(in); Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Fleischer(in); Hauswirtschafter(in); Landwirt(in); Mechatroniker für Land- und Baumaschinentechnik; Berufsvorbereitungsjahr: Agrarwirtschaft; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufsfachschule: Agrar; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege, Schwerpunkt Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Emden II

Steinweg 25

26721 Emden

Internet: [www.bbs2-emden.de](http://www.bbs2-emden.de)

04921/847000

[info@bbs2-emden.de](mailto:info@bbs2-emden.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit Koch(Köchin); Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule Friesoythe

Thüler Straße 13

26169 Friesoythe

Internet: [www.bbs-friesoythe.de](http://www.bbs-friesoythe.de)

04491/92490

[bbs-friesoythe@ewetel.ent](mailto:bbs-friesoythe@ewetel.ent)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft

### Berufsbildende Schule Jever

Schützenhofstraße 23

26441 Jever

Internet: [www.bbs-jever.de](http://www.bbs-jever.de)

04461/9667-0

[bbs\\_jever@freenet.de](mailto:bbs_jever@freenet.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschafter(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule Johannesburh, Surwold

Burgstraße 1-2  
26903 Surwold  
Internet: [www.johannesburg.de](http://www.johannesburg.de)  
0496/891-0  
[bbs@johannesburg.de](mailto:bbs@johannesburg.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Werker/in in der Landwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Werker/i im Gartenbau; Berufsvorbereitungsjahr: Agrarwirtschaft; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Agrarwirtschaft; Berufseinstiegsklasse: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie;

### Berufsbildende Schule Justus-von-Liebig-Schule, Vechta

Kolpingstraße 17  
49377 Vechta  
Internet: [www.bbs-vechta.de](http://www.bbs-vechta.de)  
04441/93130  
[info@bbs-vechta.de](mailto:info@bbs-vechta.de)

**Beschreibung:** Fachschule: Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschaft(in); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsschule Teilzeit: Pferdewirt(in); Berufsschule Teilzeit: Tierwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt: Hauswirtschaft; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Kerchensteiner Delmenhorst

Wiekhorner Heuweg 56-58  
27753 Delmenhorst  
Internet: [www.bbs2.de](http://www.bbs2.de)  
04221/855-0  
[verwaltung@bbs2.de](mailto:verwaltung@bbs2.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Fleischer(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege, Schwerp.: Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerp: Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule Leer I

Blinke 37-39  
26789 Leer  
Internet: [www.bbs1-leer.de](http://www.bbs1-leer.de)  
0491/92581-0  
[bbs1-leer@t-online.de](mailto:bbs1-leer@t-online.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotrophologie

### Berufsbildende Schule Leer II

Blinke 29  
26789 Leer  
Internet: [www.bbs2leer.de](http://www.bbs2leer.de)  
0491/9275212  
[mail@bbs2leer.de](mailto:mail@bbs2leer.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinenteknik; Berufsfachschule: Fahrzeug-T. - Schwerpunkt Nutzfahrzeug-/Landmaschinen-T.;

### Berufsbildende Schule Lingen - Gewerbliche Fachrichtungen

Beckstraße 23  
49809 Lingen  
Internet: [www.bbs-lingen-gf.de](http://www.bbs-lingen-gf.de)  
0591/710020  
[buero@bbs-lingen-gf.de](mailto:buero@bbs-lingen-gf.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinenteknik;

### Berufsbildende Schule Lingen - Ldw./Hausw.-

Beckstraße 23  
49809 Lingen  
Internet: [www.bbs-lingen-luh.de](http://www.bbs-lingen-luh.de)  
0591/710020  
[buero@bbs-lingen-luh.de](mailto:buero@bbs-lingen-luh.de)

**Beschreibung:** Fachschule: Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit: Fachpraktiker(in) Hauswirtschaft; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschaft(in); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsschule Teilzeit: Werker/in in der Landwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Werker/in im Gartenbau; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Lebensmittelhandwerk - Schwerpunkt Bäckerei/Konditorrei/Verk.; Berufsfachschule: Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Agrarwirtschaft

### Berufsbildende Schule Melle

Lindensraße 1  
49324 Melle  
Internet: [www.bbs-melle.de](http://www.bbs-melle.de)  
05422/9426-0  
[verwaltung@bbs-melle.de](mailto:verwaltung@bbs-melle.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschafter(in); Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinenteknik; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Meppen

Nagelshof 83  
49716 Meppen  
Internet: [www.bbs-meppen.de](http://www.bbs-meppen.de)  
05931/80401  
[sekretariat@bbs-meppen.de](mailto:sekretariat@bbs-meppen.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Gärtner(in); Berufsschule Teilzeit: Koch(Köchin); Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker für Land- und Baumaschinenteknik; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Fachoberschule Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Norden

Schulstraße 55  
26506 Norden  
Internet: [www.bbsnorden.de](http://www.bbsnorden.de)  
04931/9337-0  
[post@bbsnorden.de](mailto:post@bbsnorden.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit Werker/in in der Landwirtschaft; Berufsfachschule Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft

**Berufsbildende Schule Nordhorn Gewerbl.**

Denekamper Straße 1  
48529 Nordhorn  
Internet: [www.gbs-nordhorn.de](http://www.gbs-nordhorn.de)  
05921/9603  
[mail@gbs-nordhorn.de](mailto:mail@gbs-nordhorn.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit Koch(Köchin); Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie;

**Berufsbildende Schule Nordhorn Hauswirtsch.**

Am Bölt 5  
48527 Nordhorn  
Internet: [www.hbs-nordhorn.de](http://www.hbs-nordhorn.de)  
05921/962250  
[verwaltung@hbs-nordhorn.de](mailto:verwaltung@hbs-nordhorn.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschafter(in); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Agrarwirtschaft; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Agrarwirtschaft; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Gartenbau; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufsfachschule: Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Agrarwirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotropologie;

**Berufsbildende Schule Oldenburg III**

Willersstraße 9  
26123 Oldenburg  
Internet: [www.bbs3-ol.de](http://www.bbs3-ol.de)  
0441/983610  
[schule@bbs3-ol.de](mailto:schule@bbs3-ol.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Biologielaborant(in); Berufsschule Teilzeit: Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit: Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Konditorei; Berufsschule Teilzeit: Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Gärtner(in); Fachschule: Hauswirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Hauswirtschafter(in); Berufsschule Teilzeit: Koch(Köchin); Berufsschule Teilzeit: Konditor/in; Berufsschule Teilzeit: Milchtechnologe/Milchtechnologin; Berufsschule Teilzeit: Milchwirtschaftl. Laborant(in); Berufsschule Teilzeit: Werker/in im Gartenbau; Berufsvorbereitungsjahr: Agrarwirtschaft; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Fachoberschule Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft; Berufliches Gymnasium: Gesundheit und Soziales, Schwerpunkt: Ökotropologie;

**Berufsbildende Schule Osnabrück-Haste**

Am Krümpel 38  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.bbs-haste.de](http://www.bbs-haste.de)  
0541/961450  
[info@bbs-haste.de](mailto:info@bbs-haste.de)

**Beschreibung:** Fachschule Agrarwirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Gärtner(in); Fachschule Hauswirtschaft; Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Gartenbau; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufsfachschule: Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege; Fachoberschule: Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie

**Berufsbildende Schule Papenburg**

Fahnenweg 31-39  
26871 Papenburg  
Internet: [www.bbs-papenburg.de](http://www.bbs-papenburg.de)  
04961/89101  
[gk.verwaltung@bbs-papenburg.de](mailto:gk.verwaltung@bbs-papenburg.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik;

**Berufsbildende Schule Papenburg**

Fahnenweg 31-39  
26871 Papenburg  
Internet: [www.bbs-papenburg.de](http://www.bbs-papenburg.de)  
04961/89101  
[hw-sp@bbs-papenburg.de](mailto:hw-sp@bbs-papenburg.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Berufsschule Teilzeit Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit Hauswirtschafter(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft

**Berufsbildende Schule Technik, Cloppenburg**

Lankumer Feldweg  
49661 Cloppenburg  
Internet: [www.bbbs-clp.de](http://www.bbbs-clp.de)  
04471/94950  
[info@bbbs-clp.de](mailto:info@bbbs-clp.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit: Fachkraft für Lebensmitteltechnik; Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Fleischerei; Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Maschinen- und Anlagenführer(in) - Schwerp. Lebensmitteltechnik; Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufsfachschule: Lebensmittelhandwerk - Schwerp. Bäckerei/Konditorei/Verk.;

**Berufsbildende Schule Varel**

Stettiner Straße 3  
26316 Varel  
Internet: [www.bbs-varel.de](http://www.bbs-varel.de)  
04451/9505-0  
[info@bbs-vechta.de](mailto:info@bbs-vechta.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft; Berufsfachschule: Ernährung, Hauswirtschaft und Pflege;

### Berufsbildende Schule Wesermarsch

Gerd-Köster-Straße 4  
26919 Brake  
Internet: [www.bbs-wesermarsch.de](http://www.bbs-wesermarsch.de)  
04401/922-122  
[schule@bbs-wesermarsch.de](mailto:schule@bbs-wesermarsch.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Wildeshausen

Feldstraße 12  
27793 Wildeshausen  
Internet: [www.bbs-wildeshausen.de](http://www.bbs-wildeshausen.de)  
04431/93610  
[verwaltung@bbs-wildeshausen.de](mailto:verwaltung@bbs-wildeshausen.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Gärtner(in); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik; Berufsschule Teilzeit: Pferdewirt(in); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt: Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Wilhelmshaven

Friedenstraße 60-62  
26386 Wilhelmshaven  
Internet: [www.bbs.fh-wilhelmshaven.de](http://www.bbs.fh-wilhelmshaven.de)  
04421/934-0  
[verwaltung@bbs.fh-wilhelmshaven.de](mailto:verwaltung@bbs.fh-wilhelmshaven.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Fleischer(in); Berufsschule Teilzeit: Koch(Köchin); Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsvorbereitungsjahr: Lebensmittelhandwerk und Gastronomie; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Hauswirtschaft und Pflege - Schwerpunkt Hauswirtschaft;

### Berufsbildende Schule Wittmund

Leepsener Weg 26-28  
26409 Wittmund  
Internet: [www.bbs-wittmund.de](http://www.bbs-wittmund.de)  
04462/863100  
[info@bbs-wittmund.de](mailto:info@bbs-wittmund.de)

**Beschreibung:** Berufsschule Teilzeit: Bäcker(in); Fachverkäufer(in) im Lebensmittelhandwerk Spkt. Bäckerei; Berufsschule Teilzeit: Koch(Köchin); Berufsschule Teilzeit: Landwirt(in); Berufsschule Teilzeit: Maschinen- und Anlagenführer(in) - Schwerpunkt Lebensmitteltechnik; Berufsschule Teilzeit: Mechatroniker(in) für Land- und Baumaschinentechnik; Berufsvorbereitungsjahr: Hauswirtschaft und Pflege; Berufseinstiegsklasse: Hauswirtschaft und Pflege; Berufsfachschule: Agrarwirtschaft; Fachoberschule: Ernährung und Hauswirtschaft;

### Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.uni-oldenburg.de](http://www.uni-oldenburg.de)  
Kontakt: Prof. Dr. Katharina Al-Shamery (Präsidentin)  
0441/798/5450  
[praesidentin@uni-oldenburg.de](mailto:praesidentin@uni-oldenburg.de)

**Beschreibung:** Biologie; Chemie; Physik; Marine Umweltwissenschaften; Betriebswirtschaftslehre; Landschaftsökologie; Mikrobiologie; Marine Sensorik; Ökonomische Bildung; Umweltmodellierung; Umweltwissenschaften; Water and Coastal Management;

### Hochschule Emden-Leer

Constantiaplatz 4  
26723 Emden  
Internet: [www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)  
Kontakt: Prof. Dr. Gerhard Keutz (Präsident)  
04921/807-1001  
[praesident@hs-emden-leer.de](mailto:praesident@hs-emden-leer.de)

**Beschreibung:** Applied Life Sciences; Biotechnologie/Bioinformatik; Chemietechnik/Umwelttechnik; Elektrotechnik; Maschinenbau;

### Hochschule Osnabrück

Albrechtstraße 30  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.hs-osnabrueck.de](http://www.hs-osnabrueck.de)  
Kontakt: Prof. Dr. Andreas Betram (Präsident)  
0541/969-2100  
[praesident@hs-osnabrueck.de](mailto:praesident@hs-osnabrueck.de)

### Jade-Hochschule Wilhelmshaven

Friedrich-Paffrath-Straße 101  
26389 Wilhelmshaven  
Internet: [www.jade-hs.de](http://www.jade-hs.de)  
Kontakt: Dr. habil. Elmar Schreiber (Präsident)  
04421/985-2200  
[praesident@jade-hs.de](mailto:praesident@jade-hs.de)

**Beschreibung:** Bauingenieurwesen; Elektrotechnik; Geoinformatik; Marine Sensorik; Maschinenbau; Mechatronik; Meerestechnik; Nautik; Wirtschaftsingenieurwesen; Seeverkehrs- und Hafenwirtschaft

### LUFÄ Nord-West Milchwirtschaftliches Bildungszentrum

Ammerländer Heerstraße 115-117  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)  
Kontakt: Dr. Franz-Peter Engling (Geschäftsführer)  
0441/801-820  
[franz-peter.engling@lufa-nord-west.de](mailto:franz-peter.engling@lufa-nord-west.de)

**Beschreibung:** Milchtechnologie/in, Milchwirtschaftlicher Laborant/in; Molkereimeisterlehrgänge

### Universität Osnabrück

Neuer Graben 29  
49074 Osnabrück  
Internet: [www.uni-osnabrueck.de](http://www.uni-osnabrueck.de)  
Kontakt: Prof. Dr. Wolfgang Lücke (Präsident)  
0541/969-4100  
[praesident@uni-osnabrueck.de](mailto:praesident@uni-osnabrueck.de)

**Beschreibung:** Biologie; Biowissenschaften; Boden, Gewässer, Altlasten; Chemie; Geographie; Gesundheitwissenschaften (BBS); Ökotoxikologie (BBS); Physik; Umweltsysteme und Ressourcenmanagement; Umweltsystemwissenschaft;

### Universität Vechta

Driverstraße 22  
49377 Vechta  
Internet: [www.uni-vechta.de](http://www.uni-vechta.de)  
Kontakt: Prof. Dr. Marianne Assenmacher (Präsidentin)  
04441/15-270  
[praesidentin@uni-vechta.de](mailto:praesidentin@uni-vechta.de)

**Beschreibung:** Geographie; Geographien ländlicher Räume

Quelle: Internetportal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu)

## Forschungseinrichtungen

### Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

Institut für Biologie und Umweltwissenschaften  
Carl-von-Ossietzky-Straße 9-11  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.uni-oldenburg.de/vegetationskunde/](http://www.uni-oldenburg.de/vegetationskunde/)  
Kontakt: Prof. Dr. Rainer Buchwald (Leiter der Arbeitsgruppe Vegetationskunde)  
0441/798-4717  
[rainer.buchwald@uni-oldenburg.de](mailto:rainer.buchwald@uni-oldenburg.de)  
**Beschreibung:** Vegetationskunde; Biozöologie; Naturschutz

### Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V.

Prof.-von-Klitzing-Str. 7  
49610 Quakenbrück  
Internet: [www.dil-ev.de](http://www.dil-ev.de)  
Kontakt: Dr. Volker Heinz (Vorstand und Geschäftsführer)  
05431/183-230  
[n.sostak@dil-ev.de](mailto:n.sostak@dil-ev.de)  
**Beschreibung:** Prozesstechnologie; Produktinnovation; Lebensmittelphysik; Lebensmittelsicherheit

### Fachhochschule Emden/Leer Fachbereich Technik

Constantiaplatz 4  
26423 Emden  
Internet: [www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html](http://www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Siegmund Fröhlich (Beschäftigter)  
04921/807-1503  
[siegmund.froehlich@hs-emden-leer.de](mailto:siegmund.froehlich@hs-emden-leer.de)  
**Beschreibung:** Industrielle Abwasser- und Abluftreinigung; Bodensanierung; Reinhaltung der Luft

### Fachhochschule Emden/Leer Fachbereich Technik

Constantiaplatz 4  
26423 Emden  
Internet: [www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html](http://www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Helga Meyer (Beschäftigte)  
04921/807-1578  
[helga.meyer@hs-emden-leer.de](mailto:helga.meyer@hs-emden-leer.de)  
**Beschreibung:** Lebensmittelchemie und Analytische Chemie, Chitin und Chitosan

### Fachhochschule Emden/Leer Fachbereich Technik – EUTEC Institut

Constantiaplatz 4  
26423 Emden  
Internet: [www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html](http://www.hs-emden-leer.de/fachbereiche/technik.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Klaus Scharfenberg (Beschäftigter)  
04921/807-1520  
[scharfenberg@hs-emden-leer.de](mailto:scharfenberg@hs-emden-leer.de)  
**Beschreibung:** Biofahrentechnik; Fermentationstechnik; Angewandte Mikrobiologie; Zellkulturtechnik; Zellkultivierung;

### Fachhochschule Emden/Leer Fachbereich Technik – EUTEC Institut

Constantiaplatz 4  
26423 Emden  
Internet:  
[www.hs-emden-leer.de/forschung-transfer/institute/eutec.html](http://www.hs-emden-leer.de/forschung-transfer/institute/eutec.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Sven Steinigeweg (Institutsleiter)  
04921/807-1513  
[steinigeweg@nwt.fho-emden.de](mailto:steinigeweg@nwt.fho-emden.de)  
**Beschreibung:** Modellbasierte Optimierung von Biogas-/Biomethananlagen; Modellbasierte Optimierung von Abwasserbehandlungsanlagen; Modellierung von Energiebereitstellungsketten; Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe - chemisch und mikrobiologisch; Umweltanalytik

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

AG Zoologie/ Ökologie/ Umweltbildung  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/zoologie.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/zoologie.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Herbert Zucchi (Leiter)  
0541/969-5045  
[h.zucchi@hs-osnabrueck.de](mailto:h.zucchi@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Kinder begegnen der Natur; Wildnisbezogene Umweltbildung; Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für Bodenkunde in den Agrarwissenschaften  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1332.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1332.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Rüdiger Anlauf (Laborleiter)  
0541/969-5036  
[r.anlauf@hs-osnabrueck.de](mailto:r.anlauf@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Bodenbiologie; Bodenchemie; Bodenphysik

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für Bodenkunde in der Landschaftsarchitektur  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1333.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1333.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Friedrich Rück (Laborleiter)  
0541/969-5037  
[t.rueck@hs-osnabrueck.de](mailto:t.rueck@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Standortkundliche Bewertung von Böden und Bodenfunktionsbewertung für Planungsvorhaben;

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für Bodenschutz  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/19656.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/19656.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Helmut Meuser (Laborleiter)  
0541/969-5028  
[h.meuser@hs-osnabrueck.de](mailto:h.meuser@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Bodenschutz; Bodensanierung; Entwicklung und Implementierung neuer Analysemethoden

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für gärtnerischen Pflanzenbau  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1339.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1339.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Werner Dierend (Laborleiter)  
0541/969-5122  
[w.dierend@hs-osnabrueck.de](mailto:w.dierend@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Sensorik; Messung von physikalischen Parametern; Inhaltsstoffe

### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für Lebensmittelphysik  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/26556.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/26556.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Ludger Figura (Laborleiter)  
0541/969-5012  
[l.figura@hs-osnabrueck.de](mailto:l.figura@hs-osnabrueck.de)

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Labor für Pflanzenernährung  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1340.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1340.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Diemo Daum (Laborleiter)  
0541/969-5030  
[d.daum@hs-osnabrueck.de](mailto:d.daum@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Untersuchung von Boden-, Substrat- und Pflanzenproben auf Nähr- und Schadstoffe, Untersuchungen zur inneren Qualität von gemüse- und obstbaulichen Erzeugnissen

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Labor für Pflanzenzüchtung und Saatguterzeugung  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1341.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1341.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Günter Schröder (Laborleiter)  
0541/969-5013  
[g.schroeder@hs-osnabrueck.de](mailto:g.schroeder@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Pflanzenzüchtung; Saatguterzeugung

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Labor für Phytomedizin  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/13303.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/13303.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Christian Neubauer (Laborleiter)  
0541/969-5021  
[c.neubauer@hs-osnabrueck.de](mailto:c.neubauer@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Phytopathologie/ Entomologie

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Labor für Umweltanalytik  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/1345.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/1345.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Diemo Daum (Laborleiter)  
0541/969-5030  
[d.daum@hs-osnabrueck.de](mailto:d.daum@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Untersuchung zur Belastung von Boden, Pflanze, Wasser, Luft mit Schwermetallen, Pflanzenschutzmittelrückständen, Nitrat, PAK, PCB u. a.

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Labor für Vegetationsökologie und Botanik  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/kiehl.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/kiehl.html)  
Kontakt: Prof. Dr. habil. Kathrin Kiehl (Laborleiterin)  
0541/969-5042  
[k.kiehl@hs-osnabrueck.de](mailto:k.kiehl@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Renaturierungsökologie; Einfluss der Landnutzung auf die Vegetation; Klimawandel und Landnutzung; Populationsbiologie seltener Pflanzenarten; Erfolgskontrollen im Naturschutz; Interaktionen zwischen Pflanzen und Tieren; Biodiversität

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften  
Oldenburger Landstraße 24  
49090 Osnabrück  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/33510.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/33510.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Robby Andersson (Leiter)  
0541/969-5132  
[r.andersson@hs-osnabrueck.de](mailto:r.andersson@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften; Geflügelproduktion; Aus- und Weiterbildungskonzepte; Tierwohl; Tierproduktion

**Hochschule Osnabrück**  
**Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur**  
Versuchsbetrieb für Lehre und angeandte Forschung: WABE-Zentrum  
Zum Gruthügel 8  
49134 Wallenhorst  
Internet: [www.al.hs-osnabrueck.de/wabe-zentrum.html](http://www.al.hs-osnabrueck.de/wabe-zentrum.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Dorothee Straka (Versuchsbetriebsbeauftragte)  
0541/969-5244  
[d.strake@hs-osnabrueck.de](mailto:d.strake@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Außerschulischer Lernort; Weiterbildungsangebote; Lehrerfortbildung; Erstellung von didaktischen Materialien für Grundschulen; Umweltschonende Produktions- und Verarbeitungsverfahren in der Landwirtschaft und Hauswirtschaft

**Hochschule Osnabrück**  
**Ingenieurwissenschaften und Informatik**  
Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen  
Albrechtstraße 30  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.ecs.hs-osnabrueck.de/lt.html](http://www.ecs.hs-osnabrueck.de/lt.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Bernd Johanning (Laborleiter)  
0541/969-2044  
[b.johanning@hs-osnabrueck.de](mailto:b.johanning@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Maschinenbaukonzepte/ Leichtbau; Antriebstechnik/ Automatisierung; Off-Road-Fahrwerkstechnik; Prozessorientierung; Bedienkonzepte; Logistik/ Kommunikation; Agricultural Engineering

**Hochschule Osnabrück**  
**Ingenieurwissenschaften und Informatik**  
Labor für Mikro- und Optoelektronik  
Albrechtstraße 30  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.ecs.hs-osnabrueck.de/mikro\\_opto.html](http://www.ecs.hs-osnabrueck.de/mikro_opto.html)  
Kontakt: Prof. Dr. Arno Ruckelshausen (Laborleiter)  
0541/969-2090  
[a.ruckelshausen@hs-osnabrueck.de](mailto:a.ruckelshausen@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Optoelektronische Sensoren; Bildgebende Sensortechnik; Intelligente Sensorsysteme; Autonome Feldroboter; Agricultural Engineering

**Hochschule Osnabrück**  
**Kompetenzzentrum LAB**  
Artilleriestraße 44  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.lab-osnabrueck.de](http://www.lab-osnabrueck.de)  
Kontakt: (1) Prof. Dr. Bernd Johanning; (2) Prof. Dr. Viktor Prediger; (3) Prof. Dr. Christian Schäfers ()  
(1) 0541/969-2044; (2) 0541/969-2960; (3) 0541/969-2097  
[b.johanning@hs-osnabrueck.de](mailto:b.johanning@hs-osnabrueck.de); (2) [v.prediger@hs-osnabrueck.de](mailto:v.prediger@hs-osnabrueck.de); (3) [c.schaefers@hs-osnabrueck.de](mailto:c.schaefers@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Leichtbau; Antriebstechnik; Betriebsfestigkeit

#### Hochschule Osnabrück Kompetenzzentrum COALA

Sedanstraße 26  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.hs-osnabrueck.de/coala.html](http://www.hs-osnabrueck.de/coala.html)  
Kontakt: Herr Prof. Dr. Arno Ruckelshausen (Sprecher)  
0541/969-2090  
[a.ruckelshausen@hs-osnabrueck.de](mailto:a.ruckelshausen@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Interdisziplinäre Auftragsforschung in der Agrartechnik

#### Hochschule Osnabrück Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Labor für Biosystemtechnik  
Oldenburger Landstraße 24  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.blab-osnabrueck.de](http://www.blab-osnabrueck.de)  
Kontakt: Prof. Dr. habil. Thomas Rath (Leiter)  
0541/969-5176  
[t.rath@hs-osnabrueck.de](mailto:t.rath@hs-osnabrueck.de)  
**Beschreibung:** Pflanzenbiophotonik und Biorobotik;  
Algenbiotechnologie; Begrünungstechnologie;  
Gewächshaustechnologie;

#### Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West

Jägerstraße 23-27  
26121 Oldenburg  
Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)  
Kontakt: Dr. Franz-Peter Engling (Geschäftsführer)  
0441/801-820  
[franz-peter.engling@lufa-nord-west.de](mailto:franz-peter.engling@lufa-nord-west.de)  
**Beschreibung:**

#### Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West

Institut für Futtermittel  
Jägerstraße 23-27  
26121 Oldenburg  
Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)  
Kontakt: Dr. Michael Egert (Institutsleitung)  
0441/801-850  
[michael.egert@lufa-nord-west.de](mailto:michael.egert@lufa-nord-west.de)  
**Beschreibung:** Futtermittelanalytik; Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17205

#### Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West

Institut für Lebensmittelqualität  
Ammerländer Heerstraße 115-117  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)  
Kontakt: (Institutsleitung)  
0441/97352-110  
**Beschreibung:** Lebensmittelanalytik; Qualitätssicherung;  
Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17205

#### Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ) Nord-West

Institut für Tiergesundheit  
Ammerländer Heerstraße 123  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)  
Kontakt: Dr. Katrin Beckmann (Institutsleitung)  
0441/97352-202  
[katrin.beckmann@lufa-nord-west.de](mailto:katrin.beckmann@lufa-nord-west.de)  
**Beschreibung:** Bakteriologie; Milchkrobiologie mit Zellzählung;  
Molekularbiologie (PCR); Serologie; Parasitologie

#### Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Außenstelle für Epidemiologie (Bakum)  
Büscheler Str. 9  
49456 Bakum  
Internet:  
[www.tiho-hannover.de/kliniken-institute/aussenstellen/aussenstelle-fuer-epidemiologie-bakum/](http://www.tiho-hannover.de/kliniken-institute/aussenstellen/aussenstelle-fuer-epidemiologie-bakum/)  
Kontakt: Prof. Dr. Thomas Blaha (Leiter)  
0511/953-7830  
[thomas.blaha@tiho-hannover.de](mailto:thomas.blaha@tiho-hannover.de)  
**Beschreibung:** AG "Zoonoses and pre-harvest food safety"; AG "herd health management"; Lehre, Forschung und Dienstleistung auf dem Gebiet der präventiven Bestandsbetreuung von Nutztierbeständen

#### Universität Vechta

Kompetenzzentrum Regionales Lernen  
Universitätsstraße 5  
49377 Vechta  
Internet: [www.regionales-lernen.de](http://www.regionales-lernen.de)  
Kontakt: Frau Dr. Gabriele Diersen (Geschäftsführerin)  
04441/15-426  
[info@regionales-lernen.de](mailto:info@regionales-lernen.de)  
**Beschreibung:** Informationen zum Regionalen Lernen aus Wissenschaft und Praxis, Angebote für Fortbildungen sowie Beratung und Service

#### Universität Vechta

Institut für Strukturforschung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA)  
Driverstraße 22  
49377 Vechta  
Internet: [www.ispa.uni-vechta.de](http://www.ispa.uni-vechta.de)  
Kontakt: Frau Prof.in Dr. Christine Tamásy (Direktorin)  
04441/15-328  
[ctamasy@ispa.uni-vechta.de](mailto:ctamasy@ispa.uni-vechta.de)  
**Beschreibung:** Strukturforschung; Gründungsgeschehen; Ländliche Räume

Quelle: Internetprotal [www.weser-ems.eu](http://www.weser-ems.eu)

## Netzwerke und intermediäre Institutionen mit Bezug zur Bioökonomie

### 3N Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e. V.

Kompaniestraße 1  
49757 Werlte  
Internet: [www.3-n.info](http://www.3-n.info)  
Kontakt: Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer (Geschäftsführerin)  
05951/9893-12  
[rottmann@3-n.info](mailto:rottmann@3-n.info)  
**Beschreibung:** Informationsstelle für die stoffliche und energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe in Niedersachsen

### Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e. V.

Driverstraße 18  
49377 Vechta  
Internet: [www.aef-om.de](http://www.aef-om.de)  
Kontakt: Uwe Bartels, Minister a .D. (Vorsitzender)  
04441/85389-10  
[overberg@aef-om.de](mailto:overberg@aef-om.de)  
**Beschreibung:** Unternehmensnetzwerk im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu den Themenfeldern: Tiergesundheit; Tierwohl / Tierhaltung; Nährstoffproblematik; Wachstum im Oldenburger Münsterland

### BdB - Bund deutscher Baumschulen Landesverband Weser-Ems

Kolberger Str. 20  
26655 Westerstede  
Internet: [www.bdb-weser-ems.de](http://www.bdb-weser-ems.de)  
Kontakt: Cornelia Lüttmann (Geschäftsführerin)  
04488/77712  
[info@bdb-weser-ems.de](mailto:info@bdb-weser-ems.de)  
**Beschreibung:** Alle Themen rund um den Bereich Baumschulen

### Competence Center ISOBUS e. V.

Albert-Einstein-Str. 1  
49076 Osnabrück  
Internet: [www.cc-isobus.org](http://www.cc-isobus.org)  
Kontakt: Timur Dzinaj (Geschäftsführer)  
0541/5079-8011  
[timur.dzinaj@cc-isobus.com](mailto:timur.dzinaj@cc-isobus.com)  
**Beschreibung:** Entwicklung von Hard- und Software-Komponenten rund um die ISOBUS-Datentechnologie

### Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen

Albrecht-Thaer-Straße 1  
26939 Ovelgönne  
Internet: [www.gruenlandzentrum.org](http://www.gruenlandzentrum.org)  
Kontakt: Dr. Arno Krause (Geschäftsführer)  
04401/82956-16  
[arno.krause@gruenlandzentrum.de](mailto:arno.krause@gruenlandzentrum.de)  
**Beschreibung:** Alle Themen rund um den Bereich Grünland

### Horse Competence Center Germany (HCCG)

Rittergut Osthoff 5  
49124 Georgsmarienhütte  
Internet: [www.hccg.de](http://www.hccg.de)  
Kontakt: (1) Prof. Dr. Peter Seifert; (2) Katja Wagner ((1) Geschäftsführer der Science to Business GmbH; (2) Fachliche Leitung)  
(1) 0541/969-3710; (2) 05401/-8813-222  
(2) [wagner@hccg.de](mailto:wagner@hccg.de)  
**Beschreibung:** Pferdekompentenz in Praxis und Forschung; Wissenschaftliche Beratung; Projektmanagement; Veranstaltungen;

### NieKE - Landesinitiative Ernährungswirtschaft

Driverstraße 22  
49377 Vechta  
Internet: [www.ernaehrungswirtschaft.de](http://www.ernaehrungswirtschaft.de)  
Kontakt: Prof.in Dr. Christine Tamásy (Wissenschaftliche Leiterin)  
04441/15-343  
[ctamasy@nieke.uni-vechta.de](mailto:ctamasy@nieke.uni-vechta.de)  
**Beschreibung:** Lebensmittelqualität; Lebensmittelverarbeitung und -sicherheit; Functional Food; Agrar- und Lebensmitteltechnik; Bioökonomie und Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette

### Oldenburger Energiecluster e. V.

Marie-Curie-Straße 1  
26129 Oldenburg  
Internet: [www.energiecluster.de](http://www.energiecluster.de)  
Kontakt: Isabelle Gawenat (Clustermanagerin)  
0441/36116-565  
[isabelle.gawenat@energiecluster.de](mailto:isabelle.gawenat@energiecluster.de)  
**Beschreibung:** Förderung erneuerbarer Energien (auch Bioenergie); Transfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft; Standortmarketing im Nordwesten Niedersachsens; Stärkung der Wirtschaftskraft; Schaffung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen

