Masterplan Bioökonomie 2020

Ergebnisse der Projektierungsphase „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“

in dem Kompetenzfeld Bioökonomie/Agrarsystemtechnik

Innovationen aus Weser-Ems

Masterplan Bioökonomie 2020

Ergebnisse der Projektierungsphase „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“

in dem Kompetenzfeld Bioökonomie/Agrarsystemtechnik

Innovationen aus Weser-Ems

Herausgeber:
Strategierat Bioökonomie Weser-Ems
c/o Landrat Dr. Michael Lübbersmann
Landkreis Osnabrück
Am Schölerberg 1
49082 Osnabrück

Website:
www.weser-ems.eu

Redaktionelle Bearbeitung:
Dr. Dirk Heuwinkel
Dr. Henning Müller

Gestaltung:
mensch und umwelt

Bildernachweis:
creativ collection, S. 16 (l) • Landkreis Osnabrück, (Hochschule Osnabrück, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG, LUFA Nord-West, LUFA Nord-West, 3 N – Kompetenzzentrum) Titel, S. 14, 16, 17, 19, 24, 25, 26, 28, 30, 33, • Torsten Thomas S. 20

April 2015

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Europa fördert Niedersachsen

Für eine bessere Lesbarkeit des Textes wurde von einer geschlechtsspezifischen Differenzierung bestimmter Worte und Formulierungen abgesehen; entsprechende Textstellen gelten gleichwertig für beide Geschlechter.

Inhalt

Vorwort ... 6

Hintergrund ... 8

Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020 ... 8
Aufgaben des Masterplans ... 9
Vorgehensweise ... 10

Potenziale ... 12

Profil der Bioökonomieregion ... 12
Risiken und Herausforderungen ... 15
Handlungsbedarf ... 21

Handlungsfelder und Maßnahmen ... 22

Handlungsfeld 1:
Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben ... 22
Handlungsfeld 2:
Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung ... 23
Handlungsfeld 3:
Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden ... 23
Handlungsfeld 4:
Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern ... 24
Handlungsfeld 5:
Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger ... 25
Handlungsfeld 6:
Gute Kommunikation auch in Krisen ... 26
Handlungsfeld 7:
Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen ... 27
Handlungsfeld 8:
Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen ... 29
Handlungsfeld 9:
Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie ... 31

Nächste Schritte/Ausblick ... 35

Anhang: Beteiligte ... 36

Anhang: Projektideen ... 39

Maßnahme 1.1
Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen ... 39
Maßnahme 1.2
Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“ ... 39
Maßnahme 2.1
Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“ ... 40
Maßnahme 3.1
Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden ... 40
Maßnahme 4.1
Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems ... 41

Maßnahme 5.1
Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems ... 41
Maßnahme 5.2
Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor ... 42
Maßnahme 5.3
Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems ... 43
Maßnahme 6.1
Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit ... 44
Maßnahme 6.2
Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften ... 44
Maßnahme 7.1
Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens ... 44
Maßnahme 7.2
Innovative Algenprozessierung für Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel ... 45
Maßnahme 7.3
Food2020 – Neue Lebensmittel für 2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft ... 46
Maßnahme 7.4
Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive ... 47
Maßnahme 8.1
Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien ... 47
Maßnahme 8.2
Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft ... 48
Maßnahme 8.3:
Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort ... 48
Maßnahme 8.4
Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz ... 49
Maßnahme 9.1
Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems ... 49
Maßnahme 9.2
Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg ... 50
Maßnahme 9.3
Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern ... 51
Maßnahme 9.4
Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen ... 52

Maßnahme 9.5
Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“ 52
Maßnahme 9.6
Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten 53
Maßnahme 9.7
Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie 53

Vorwort

Weser-Ems kann auf eine ausgesprochen positive Entwicklung zurückblicken. Die Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltungen hat die Grundlagen für den Erfolg gelegt. RIS Weser-Ems, Wachstumsregion Ems-Achse, Wachstumsregion Hansalinie und JadeBay sind Synonyme für diese niedersachsenweit und darüber hinaus aufmerksam beobachtete Erfolgsgeschichte. Aber wir dürfen uns nicht ausruhen.

Viele Anzeichen deuten im Bereich der Bioökonomie darauf hin, dass wir in Weser-Ems einerseits in manchen Bereichen die Grenzen des Wachstums spüren (Stichworte sind Flächenknappheit, Nährstoffüberschuss, Qualität und Verfügbarkeit des Grundwassers, gesellschaftliche Akzeptanz der Nutztierhaltung etc.) und andererseits viele Entwicklungschancen noch nicht genug nutzen.

Deshalb hat die Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems den Strategierat Bioökonomie/Agrarsystemtechnik im Jahr 2013 beauftragt, einen Masterplan „Bioökonomie Weser-Ems 2020“ zu erarbeiten. Der Strategierat hat die strategischen Handlungsfelder benannt und dann Fachleute aus Wissenschaft, Unternehmen und Institutionen aus Weser-Ems zu „ Wissensdrehscheiben“ eingeladen. Mehr als 100 Experten aus verschiedensten Disziplinen und interessierte Bürger haben dort ihr Wissen und ihre Einschätzungen eingebracht, Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken erörtert. Maßnahmenvorschläge wurden entwickelt und zum Teil schon konkrete Projekte skizziert. Diese Vorarbeiten sind in den hier vorgelegten Masterplan eingeflossen.

Der Masterplan „Bioökonomie 2020“ für Weser-Ems

- konkretisiert die auf Wissensvernetzung setzende Entwicklungsstrategie der Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems,
- setzt Ziele für die Entwicklung der Strukturen für Wissenstransfer und
- skizziert erste Maßnahmen und Projekte, mit denen diese Ziele erreicht werden können.

Mit dem Zeithorizont 2020 wird deutlich, dass es um Weichenstellungen für die mittlere Zukunft in Weser-Ems gehen soll. Als Teil Niedersachsens und der Bundesrepublik tragen wir aber auch zu einer erfolgreichen Entwicklung unseres Landes und Europas insgesamt bei. Deshalb sehen wir auch gute Möglichkeiten für viele unserer Vorhaben, in den nächsten Jahren Förderungen des Landes und der EU zu erhalten.

Der Masterplan ist das Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses in den Jahren 2013 und 2014. Im Hinblick auf die hohe Dynamik in Gesellschaft und Technik ist er auf Fortschreibung angelegt.

Ich danke den zahlreichen Fachleuten, die im Strategierat, in den Wissensdrehscheiben und in anderer Weise mit Ihrer Expertise, ihren engagierten Diskussionsbeiträgen und ihrem Engagement für unsere Themen zu diesem Masterplan beigetragen haben. Möge Ihnen allen der Masterplan wiederum Anregung und Ansporn sein, sich erfolgreich weiter für Ihre Themen zu engagieren.

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

Hintergrund

Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020

Erfolgreiche Regionalentwicklung ist untrennbar mit einer leistungs- und innovationsstarken Wirtschaft sowie einem innovationsfreundlichem regionalen Umfeld verbunden. Dabei spielt der Faktor Wissen heute eine zunehmend wesentliche Rolle für regionale Prosperität – und hier insbesondere die anwendungsbezogene Verknüpfung von Wissen. Kommen verschiedene Wissensträger zusammen, entsteht neues Wissen und damit eine Keimzelle für Innovationen. Die Entwicklung der Wissensinfrastruktur, vor allem aber die aktive Vernetzung von Wissen ist heute eine regionale Gestaltungsaufgabe.

Die Region Weser-Ems befasst sich seit 2011 strategisch mit der Frage, wie das in der Region vielfältig vorhandene Wissen noch besser für die regionalökonomische Entwicklung nutzbar gemacht werden kann. Auf Initiative der Gemeinschaft der 17 Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems wurde gemeinsam mit der regionalen Wirtschaft und Wissenschaft eine neue regionale Innovationsstrategie mit dem Titel „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ entwickelt und im März 2013 vorgestellt.

Mit der wissensorientierten Entwicklung einher geht eine weitere Profilbildung der Region Weser-Ems. Neben der Stärkung der mittelständischen Struktur in Weser-Ems verspricht eine Fokussierung auf regionale Zukunftsbranchen bzw. Kompetenzfelder besondere ökonomische und nachhaltige Effekte. Die EU nennt dieses heute die „intelligente Spezialisierung von Regionen“ – und richtet nicht zuletzt (in Abstimmung mit dem Land Niedersachsen) ihre regionale Förderpolitik darauf aus. Die Region Weser-Ems hat hier für sich besondere Entwicklungsperspektiven in der nachhaltigen Energiewirtschaft, der Bioökonomie sowie der maritimen Wirtschaft festgestellt, verbunden mit weiteren Technologie- und Industriezweigen. Gleichzeitig handelt es sich hierbei um Branchen, die vor großen Zukunftsherausforderungen oder gar strukturellen Veränderungen stehen. Die Region Weser-Ems will hier ihre Zukunft gestalten anstatt später nur noch reagieren zu können.

In den letzten zehn Jahren hat sich die Weser-Ems-Region nicht nur überdurchschnittlich dynamisch entwickelt, sondern es sind auch – insbesondere in den genannten Kompetenzfeldern – neue Wissens(infra)strukturen in der Region entstanden. Diese gilt es jetzt im nächsten Entwicklungsschritt noch stärker miteinander zu vernetzen, um zusätzliche regionale Effekte auszulösen. Zeitlicher Horizont unserer Initiativen ist zunächst das Jahr 2020.

Aufgaben des Masterplans

Im Anschluss an die Vorlage der Strategie „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ wurde deren Umsetzung eingeleitet. Neben der Vorbereitung und Durchführung übergreifender Maßnahmen der Wissensvernetzung in Weser-Ems wurden Strukturen zur Bearbeitung und Vernetzung der ausgewiesenen regionalen Kompetenzfelder Energiewirtschaft, Bioökonomie und maritime Wirtschaft aufgebaut. In Strategieräten und Wissensdrehscheiben unter breiter Beteiligung regionaler Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gebietskörperschaften fanden von Ende 2013 bis Anfang 2015 die konzeptionellen und fachlichen Arbeiten statt. Diese reichten von der Identifizierung regionaler Zukunftsherausforderungen bis zur Entwicklung – und teilweise bereits Umsetzung – regionaler Projekte.

Der vorliegende regionale Masterplan „Bioökonomie Weser-Ems 2020“ beinhaltet die Ergebnisse dieses Prozesses und bildet eine Leitschnur für die zukünftige innovationsorientierte Entwicklung und Zusammenarbeit in Weser-Ems in diesem Kompetenzfeld. Der regionale Masterplan „Bioökonomie Weser-Ems 2020“ hat folgende Aufgaben:

- Orientierung und Selbstbindung für die weitere Entwicklung des Kompetenzfelds in Weser-Ems bis zum Jahr 2020,
- Darstellung der Ergebnisse der regionalen Wissensvernetzung in diesem Kompetenzfeld, basierend auf einer umfangreichen Beteiligung regionaler Wissensträger,
- Verständigung und Konzentration auf die für die Region wesentlichen Zukunftsherausforderungen in dem Kompetenzfeld,
- Darstellung der regional abgestimmten Handlungsfelder und Maßnahmen, die zur zukunftsorientierten Entwicklung des Kompetenzfelds beitragen,
- Regionaler Konsens und Rückhalt für die gewählten Schwerpunkte,
- Vorstellung von Projektideen, die als regional relevant erachtet werden, als Grundlage für deren weitere Konkretisierung und Umsetzung,
- Grundlage für die Beurteilung regional relevanter Vorhaben im Hinblick auf öffentliche Förderung,
- Grundlage für die spätere Feststellung der Zielerreichung.

Der Masterplan ist auf Fortschreibung angelegt. Er soll mit fortschreitender Umsetzung und im Falle erheblicher Veränderungen des wirtschaftlichen Umfeldes überdacht und weiterentwickelt werden.

Vorgehensweise

Der Strategierat Bioökonomie / Agrarsystemtechnik hat die Risiken und Chancen in den Bioökonomie-Branchen diskutiert und solche Themen herausgearbeitet, die für die Entwicklung der Bioökonomie in Weser-Ems von strategischer Bedeutung sind. Diese Priorisierung ergab eine vorrangige Behandlung von Themenschwerpunkten.

Diese wurden in der Arbeitsweise der Wissensdrehscheiben mit Fachleuten aus Unternehmen, Wissenschaft und Verwaltungen beraten, erhärtet oder verworfen und im Hinblick auf mögliche Projekte konkretisiert. Leitfragen für die Diskussion in den Arbeitsgruppen der Wissensdrehscheiben waren:

- Was sind die fachlich wichtigen Themen, die in den nächsten Jahren bearbeitet werden müssen, damit wir innovativ bleiben?
- Was sind die strategischen Themen für die erfolgreiche Entwicklung und den kommenden Strukturwandel in Weser-Ems?
- Wo gibt es bereits entsprechende Projekte und Fachkompetenz?
- Wie können wir durch Wissensvernetzung (auch deutsch-niederländische) Innovationen fördern?

In der ersten Wissensdrehscheibe am 30. Oktober 2013 in Kalkriese bei Bramsche mit zusätzlich drei vertiefenden Arbeitsgruppen im Januar 2014 wurden folgende Themenschwerpunkte beraten:

- Arbeitsgruppe 1:
  Nehmen wir die Verbraucher richtig mit? Welche Antworten haben wir auf die Vertrauensfragen der Verbraucher? = Kommunikation,
- Arbeitsgruppe 2:
  Wie gehen wir zukünftig mit der knappen Ressource Boden um? = Faktor natürliche Ressourcen,
- Arbeitsgruppe 3:
  Haben wir die Fachkräfte für den Strukturwandel? = Faktor Arbeit.

Am 26. März 2014 fand die zweite Wissensdrehscheibe in Vechta statt mit den Arbeitsgruppen:

- Arbeitsgruppe 4:
  Ernährung der Zukunft – Chancen und Potenziale,
- Arbeitsgruppe 5:
  Nachwachsende Rohstoffe für die stoffliche Nutzung.

Die dritte Wissensdrehscheibe am 15. September 2014 in Kalkriese befasste sich mit folgenden Themen:

- Arbeitsgruppe 6:
  Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien,

- Arbeitsgruppe 7:
  Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft,
- Arbeitsgruppe 8:
  Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort,
- Arbeitsgruppe 9:
  Nachhaltige Intensivierung nach dem Bottom-Up-Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz.

Außerdem hat die vom Strategierat am 18. Februar 2014 eingesetzte Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Nährstoffe“ in 5 Sitzungen zu 3 Unterthemen getagt und Empfehlungen erarbeitet:

- Unterthema 1:
  Zusammenarbeit zwischen Genehmigungs- und Düngebehörden,
- Unterthema 2:
  Nährstoffmanagement,
- Unterthema 3:
  Technologieentwicklung im Umgang mit Wirtschaftsdüngern.

Die Ergebnisse der Wissensdrehscheiben wurden schriftlich festgehalten und sowohl den Teilnehmenden als auch dem Strategierat zur Verfügung gestellt.

Auf der Grundlage der Beratungen und Hinweise im Strategierat und vertiefend in den Wissensdrehscheiben und Arbeitsgruppen wurde der vorliegende Masterplan erstellt. Er wurde in zwei Sitzungen des Strategierates intensiv beraten und einvernehmlich verabschiedet.

Potenziale

Die Region Weser-Ems hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der leistungsfähigsten Agrarwirtschaftsräume der Erde entwickelt. Die bio-basierte Wirtschaft bzw. Bioökonomie bildet von der Agrarwirtschaft ausgehend ein Wertschöpfungsnetzwerk, in dem die verschiedenen bio-basierten Wirtschaftszweige durch Güterströme miteinander verflochten sind. Früher lag der Schwerpunkt der Agrar- und Ernährungswirtschaft eindeutig in der Produktion von Futter- und Lebensmitteln. Seit Ende der 90er Jahre haben die nachwachsenden Rohstoffe mit ihren stofflichen und energetischen Nutzungen deutlich an Bedeutung gewonnen.

Profil der Bioökonomieregion

Die Bedeutung des einzigartigen bio-basierten Wertschöpfungsnetzwerkes in Weser-Ems für Niedersachsen liegt auf der Hand:

Beschäftigung und Umsatz

Weser-Ems weist ca. 16 Prozent der Beschäftigten des Agrarsektors in Deutschland auf. Ein Großteil der deutschen Kartoffelproduktion, der Schweine und des Geflügels kommt aus dieser Region.[1]
Die hohe Bedeutung der niedersächsischen Ernährungswirtschaft innerhalb Deutschlands wird daraus ersichtlich, dass allein aus Niedersachsen auch 17,3 Prozent des Umsatzes der Branche stammen. Berücksichtigt man nur die Umsätze in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, so erhöht sich dieser Wert sogar noch auf 18,5 Prozent.[2]
Die Ernährungsbranche stellt innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes in Niedersachsen sowohl hinsichtlich des Umsatzes als auch bezüglich der Bedeutung für den Arbeitsmarkt den zweitwichtigsten Wirtschaftszweig nach dem Fahrzeugbau dar. Im Jahre 2012 waren rund 70.000 Personen in 692 Unternehmen des Ernährungsgewerbes und der Tabakverarbeitung tätig. Diese erwirtschafteten einen Umsatz von 31,6 Mrd. € und trugen damit einen Anteil von etwa 16,2 Prozent zum Landesumsatz des gesamten Verarbeitenden Gewerbes (2012: 195,4 Mrd. €)[3] bei. Hinzu kommen 99 Betriebe mit 4.447 Beschäftigten im Bereich der Agrartechnik. Und über ein Drittel aller niedersächsischen Baumschulbetriebe findet sich allein im Landkreis Ammerland.[4]

Weser-Ems – Schwerpunktregion der niedersächsischen Ernährungswirtschaft

Der Schwerpunkt der niedersächsischen Ernährungswirtschaft findet sich im ehemaligen Regierungsbezirk Weser-Ems, wo mit 279 Unternehmen etwa 43 Prozent aller in Niedersachsen mit der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermittel beschäftigten Betriebe angesiedelt sind.
Die herausragende Stellung der Ernährungswirtschaft aus Weser-Ems innerhalb Niedersachsens wird in der nachstehenden Abbildung deutlich. Dies betrifft die Zahl der Betriebe und der Beschäftigten aber noch deutlicher das Umsatzvolumen –

[1] „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems, Westerstede März 2013, S. 25

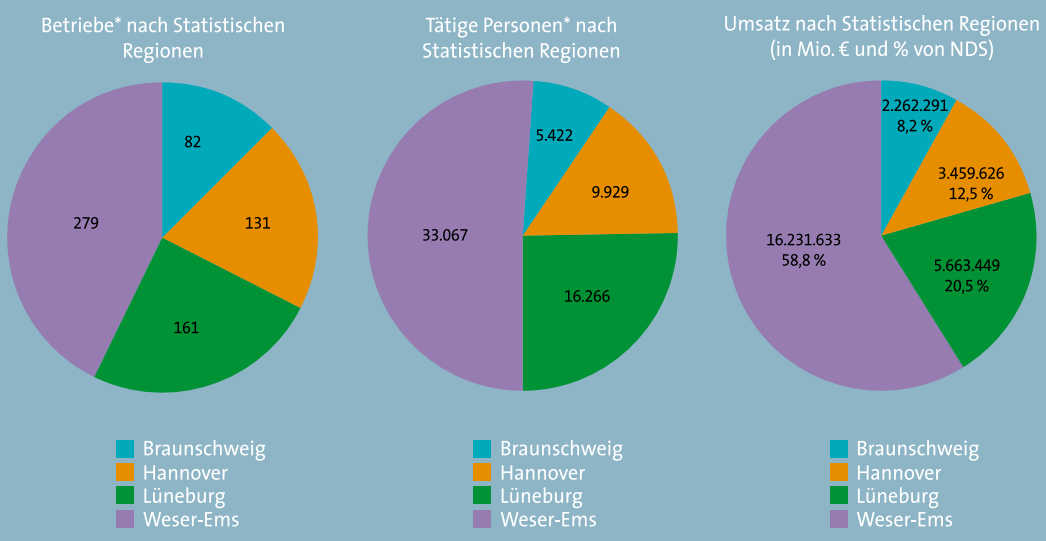
[2] Quelle: NieKE, Stand 16.7.2014; http://www.ernaehrungswirtschaft.de/die-branche/zahlen/

[3] Quelle: NieKE, a.a.O.

[4] „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, a.a.O., S. 26

ein Hinweis auf die weit überdurchschnittliche Produktivität je Arbeitsplatz in Weser-Ems.

Betriebe, Tätige Personen und Umsatz in der Nahrungs- und Futtermittelwirtschaft Niedersachsen 2012 nach statistischen Regionen



* Ende September 2012, Tätige Personen in Betrieben mit i.a. 20 und mehr Beschäftigten;
Quelle: Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (LSKN), E | 1-j/ 2012

Hohe Produktivität

Trotz der in weiten Teilen nach wie vor mittelständisch dominierten Unternehmenslandschaft zeichnen sich nahezu alle Wirtschaftszweige der niedersächsischen Ernährungswirtschaft durch hohe Produktivitätskennwerte aus. Sowohl bei den Umsätzen je Beschäftigtem als auch je Betrieb wurden 2012 überwiegend deutlich höhere Werte erzielt als im Vergleich zu den jeweiligen Mittelwerten im Bund. Über die gesamte Nahrungs- und Futtermittelindustrie hinweg betrachtet erwirtschaftete jeder in Niedersachsen tätige Mitarbeiter 42 Prozent mehr Umsatz als im deutschlandweiten Branchenmittel.[5]

Zahlreiche Unternehmen in Weser-Ems geben in ihren Branchen einen sehr hohen Leistungsstandard vor. Von Vorteil ist, dass die Wertschöpfungsketten der Bioökonomie mit der starken landwirtschaftlichen Basis und den vor- und nachgelagerten Bereichen in der Region Weser-Ems vollständig vorhanden sind. Erfolgsfaktoren sind das (noch stark) familiengeführte Unternehmertum, eine intensive Kooperationskultur und die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Sie ermöglichen die hohe Dynamik und Flexibilität – die allerdings auch mit entsprechenden Risiken verbunden sind.

[5] „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, a.a.O., S. 26

Kompetenzen und Wissenstransfer

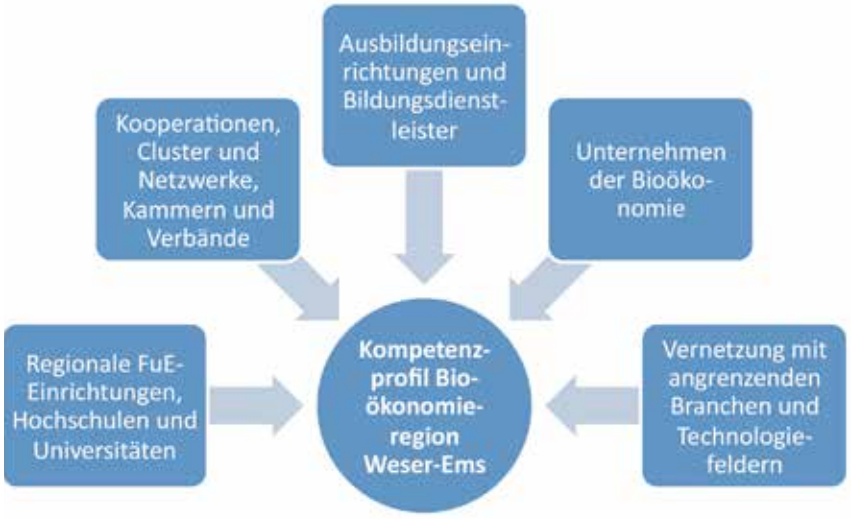
Es gibt zahlreiche Wissenseinrichtungen, Kompetenzzentren, Netzwerke und Kooperationen, die die Unternehmen der Bioökonomie in Weser-Ems als Wissensträger und -vermittler unterstützen. Insbesondere sind hier zu nennen:

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit Bezirksstellen in Weser-Ems,
- Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland AEF, Vechta,
- Landesinitiative Ernährungswirtschaft – NieKE, Universität Vechta und DIL,
- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), Quakenbrück,
- Institut für Strukturforschung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA), Universität Vechta
- LUFA Nord-West, Oldenburg,
- Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West, Oldenburg,
- Kompetenzzentrum COALA (Competence of Applied Agricultural Engineering) an der Hochschule Osnabrück,
- Center of Applied Bioeconomy (CAB), DIL und die Hochschule Osnabrück,
- 3N – Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.,
- 3N – Dienstleistungen GmbH mit Klimacenter, Werlte,
- Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen e.V., Ovelgönne,
- Feldversuchsstation für Grünlandwirtschaft und Rinderhaltung der LWK Niedersachsen, Ovelgönne.

Kompetenzprofil Bioökonomie / Agrarsystemtechnik in Weser-Ems

Die Ausgangslage für die Weser-Ems-Region ist aktuell noch günstig. Die Region verfügt über einzigartige Stärken in vielen Bereichen eines Wertschöpfungsnetzwerkes Bioökonomie.

Die nachstehende Grafik strukturiert das Kompetenzfeld, ohne es an dieser Stelle vollständig abbilden zu können.



Risiken und Heraus-forderungen

Risiken und Chancen liegen dicht beieinander und die Erfolgsstrategien der vergangenen Jahrzehnte bleiben nicht zwangsläufig die Garanten für den künftigen Erfolg. Die Region Weser-Ems sollte sich nicht auf ihren Stärken ausruhen. Die Geschichte hat immer wieder gezeigt, dass Regionen, aber auch Unternehmen, durch sehr unterschiedliche Einflussfaktoren Entwicklungszyklen unterliegen. Die vermeintliche Stärke kann dabei auch zur Schwäche werden.

Es gilt, die Herausforderungen und Risiken rechtzeitig zu erkennen und seitens der Unternehmen, der Forschungs-, Entwicklungs- und Bildungseinrichtungen sowie der Kommunen die richtigen Weichen zu stellen. Die Chancen und Risiken ergeben sich aus

- der Globalisierung und Abhängigkeit von den Weltmärkten,
- den begrenzten natürlichen Ressourcen sowohl regional wie global,
- einer stärker werdenden gesellschaftlichen Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem Wirtschaften (Nachhaltigkeit),
- den Akzeptanzproblemen bei Anliegern und bei Verbrauchern,
- dem Wandel der Ernährungsweisen und Nahrungsmittel,
- dem sich abzeichnenden Nachwuchs- und Fachkräftemangel.

Globalisierung und Abhängigkeit von den Weltmärkten

Der Erfolg eines Unternehmens / Betriebes oder einer Region - so auch der Region Weser-Ems - ist abhängig vom Marktgeschehen. In den letzten Jahren hat sich der Fokus dabei immer mehr in Richtung Weltmarkt verschoben. Der Erfolg der Veredelungswirtschaft zum Beispiel beruht auch darauf, dass Eiweißfuttermittel, wie Soja, günstig importiert werden können. Das hier produzierte Fleisch kann dann auf den nationalen und internationalen Märkten mit Gewinn abgesetzt werden. Angesichts der global wachsenden Nachfrage nach Futtermitteln und der gesellschaftlichen Skepsis gegenüber genveränderten Organismen (GVO) sehen Fachleute allerdings Gefahren für dieses bisherige Erfolgskonzept. Asien und Südamerika gewinnen wachsenden Einfluss auf die Preisgestaltung nicht zuletzt deshalb, weil die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands und Europas insgesamt in diesem Segment am internationalen Markt abnimmt. Viel hängt davon ab, mit welchen Strategien sich die Region Weser-Ems im globalen Wettbewerb positioniert. Neben dem langfristigen Trend steigender Lohnkosten sowie Energie- und Rohstoffpreise für die Veredelungswirtschaft sind die Risiken aus Preisschwankungen zu beachten.

→ Handlungsfeld 1 „Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben“

Begrenzte natürliche Ressourcen

Boden und Wasser sind in einer agrarisch so intensiv bewirtschafteten Region wie Weser-Ems zunehmend knappe Güter. Das Thema Wasser spielt in der Nahrungsmittelproduktion eine große Rolle. Umso mehr alarmiert, wenn festgestellt werden muss, dass es auch in Weser-Ems zu Wasserknappheit kommt. Dies überrascht, wenn man an die regenreichen Sommer und Winter in unserer Region denkt. Tatsache ist, dass der Grundwasserstand in manchen Teilregionen in Weser-Ems kontinuierlich sinkt, weil in den Wintermonaten nicht mehr genug Regenwasser zugeführt wird. Dies hat teils klimatische Ursachen, ist aber auch die Folge von Dränagen und mangelnder Versickerung. Im Sommer, der in unserer Region die eigentliche Regenzeit ist, verhindern Pflanzenbewuchs und die Verdunstung auf den warmen Böden, dass der Regen das Grundwasser speist.

Derzeit haben noch viele Unternehmen eigene Brunnen. Mit steigenden Anforderungen an zertifizierte Produktionsverfahren z. B. in der Lebensmittelindustrie, in Brauereien und Molkereien wachsen die Anforderungen an eine qualitätsgesicherte Wasserversorgung. Betriebe geben deshalb die Eigenversorgung auf und schließen sich einem Wasserversorgungsunternehmen an. Insofern kann und muss mit einer steigenden Nachfrage nach Wasser bei den Versorgungsunternehmen gerechnet werden. Da die Infrastruktur der Wasserwerke und Versorgungsleitungen sowie auch die Wasserentnahmerechte nicht auf kurzfristige Bedarfsänderungen reagieren können, ist eine vorausschauende Planung bei der Industrie, den Wasserversorgern und den Kommunen nötig.
Gleiches gilt, wenn es um die Sicherstellung der Wasserqualität geht. Das strategisch wichtige Thema der Wasserbelastung mit Nitrat etc. wird im Abschnitt „Nährstoffe“ mit behandelt.

→ Handlungsfeld 2 „Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung“

Derzeit gibt es in Weser-Ems nahezu keine landwirtschaftlichen Flächen, die nicht genutzt werden. Täglich gehen landwirtschaftliche Flächen durch Umwandlung in Siedlungs- und Verkehrsflächen verloren. Die Effekte der Flächenknappheit sind an den steigenden Bodenpreisen ablesbar. Ein nicht unwesentlicher Einfluss geht dabei von der Dynamik im Biogasbereich auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus. „Teller oder Tank“ lautet verkürzt die Entscheidungssituation, wobei sich derzeit der Anbau von Energiepflanzen (oft Mais) am Markt durchsetzt. Aus ökologischen Gründen wird eine Diversifizierung und Mischung mit anderen Energiepflanzen gefordert. Das Thema „Flächenkonkurrenz“ hat deshalb höchste Priorität. Nicht nur für die klassische Agrar- und Ernährungswirtschaft, auch für die weitere allgemeine wirtschaftliche Entwicklung der Region sind bezahlbare Flächen von großer Bedeutung.
Ein zweiter Themenkreis im Kontext Boden ist die langfristige Sicherung von Bodenqualität und Bodenfunktionen. Dabei kommen Aspekte wie Fruchtfolgegestaltung, Erosion (Wind und Wasser), Klimawandel, Grundwasser, Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffe und Schadstoffe zum Tragen. Im Fokus steht die optimale Nutzung der Böden entsprechend ihrer natürlichen Funktion.

→ Handlungsfeld 3 „Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden“

Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem Wirtschaften

Ein Schwerpunkt ist hier die stoffliche Verwertung von Biomasse. In diesem Bereich gibt es umfangreiche Erfahrungen in Weser-Ems, aber nur eine langsame Innovationsausbreitung. Die Gründe sind vielschichtig und hier nicht abschließend genannt:

- Das Argument der Chemischen Industrie für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe ist die „technische Überlegenheit" der Produkte, selten der Umweltaspekt. Benötigt werden deshalb in der Chemischen Industrie hochwertige Rohstoffe. Wenn sie diese hohen Anforderungen erfüllen, können das auch die nachwachsenden Rohstoffe sein. Die Qualität bei Reststoffen könnte kritisch sein.
- Die Industrie erwartet, dass Rohstoffe wenig kosten; nachwachsende Rohstoffe sind oft noch zu teuer. Viele Konsumenten sind nur bei körpernahen Anwendungen bereit, höhere Preise zu zahlen, das gilt nur eingeschränkt für Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit.
- Die Landwirtschaft in der Region fällt als „ Lieferantin" großer Mengen an Rohstoffen oder Neben- und Abfallprodukten für die chemische Industrie wegen der meist kleinen / mittleren Betriebsgrößen aus. Aufgrund der häufig sehr speziellen Anforderungen lassen sich jedoch Nischenmärkte für spezielle Inhaltsstoffe und neue Prozessketten erschließen. Daneben bieten andere wachsende Märkte, wie der Bereich der Biokunststoffe , der nachhaltigen Bau- und Dämmstoffe oder der technischen Stärkenutzung noch Entwicklungspotenzial.
- Zwei Denkweisen in der Chemischen Industrie sind zu berücksichtigen: a) Man produziert entweder gern teure Produkte für kleine Märkte oder b) große Mengen mit kleinen Margen.
- Eine direkte stoffliche Verwertung, die in Konkurrenz zur etablierten Futter- und Nahrungsmittelproduktion tritt, bringt darüber hinaus Herausforderungen mit sich. Angepasste Wertschöpfungsketten und die intelligente Nutzung von Rest-, Neben- und Abfallstoffen oder spezieller Biomasse (z.B. Algen, Lignocellulose) sind zu bevorzugen.
- Oft gibt es ein Matching-Problem: Zusammenkommen müssen die Verlässlichkeit von Anbau und die Verlässlichkeit auf der Abnahmeseite.

→ Handlungsfeld 4 „Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern"

Ein weiterer Schwerpunkt ist das Thema „Nährstoffe". Der Nährstoffbericht der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und das Basismonitoring des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) kommen trotz unterschiedlicher Methodik zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Danach sind die Nährstoffüberschüsse (Gülle, Gärreste etc.) in Weser-Ems teilräumlich unterschiedlich ausgeprägt, aber in der Gesamtregion zu hoch. Insgesamt ist in Niedersachsen zu viel Stickstoff im System. Es gibt nicht nur ein Verteil-, sondern auch ein Mengenproblem.

Neben dem Problem der regional erhöhten Nitratwerte im Grundwasser sind auch weitere Verschärfungen beim Phosphor-Einsatz zu erwarten. Bereits heute ist Phosphor der erste limitierende Faktor in vielen Schweine produzierenden Betrieben. Mit einer Absenkung des zulässigen Phosphor-Saldos auf hochversorgten Flächen steigt der Flächenbedarf für die Verbringung deutlich an.

Die Grundwasserbelastung ist wie in großen Teilen Niedersachsens kritisch zu sehen. Die Wasserverbände verweisen auf die Notwendigkeit, die Wasserqualität im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) zu verbessern. Eine für die Akzeptanz und die Wirtschaftlichkeit der Bioökonomie in Weser-Ems ganz zentrale Herausforderung ist somit eine Optimierung der Nährstoffwirtschaft. Es ist erforderlich, Verfahren der Berichterstattung und Bilanzierung, der Gülleaufbereitung, Verbringung und Verwertung für die Praxis in Weser-Ems zu entwickeln, um den steigenden Erwartungen von Politik und Gesellschaft Rechnung zu tragen.

Die pflanzenbaulichen Kenntnisse und die technischen Möglichkeiten sind vorhanden, um eine Grundwasserbelastung mit Nährstoffen zu vermeiden. Bleibt das Problem der tierhaltenden Betriebe, nicht selbst zu verwertende Nährstoffe (Nährstoffüberschüsse) abzugeben. Derzeit gibt es noch zu wenig Transparenz und Struktur in diesem Themenkomplex. Abgebende und aufnehmende Betriebe entscheiden von Fall zu Fall. Lohnunternehmer sind dazwischengeschaltet. Mangelnde Informationen über Inhalte und Nährstoffgehalte der Gülle, mangelnde Lagerkapazitäten und Akzeptanzprobleme in den aufnehmenden Ackerbauregionen erschweren deren Handelbarkeit. Die mit der Gülleabgabe und/oder -aufbereitung verbundenen Kosten schaffen weitere Restriktionen für tierhaltende Betriebe.

→ Handlungsfeld 5 „Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger“

Akzeptanzprobleme

Viele Menschen außerhalb der Landwirtschaft haben die Technikentwicklung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft nicht miterlebt und nachvollzogen. Sie können sich die Produktionsweise in der Landwirtschaft oft auch nicht vorstellen. Schulbücher sind veraltet, die Betriebe nicht zugänglich, die Werbung irreführend. Vorstellungen der Verbraucher von der Tierhaltung und von der Nahrungsmittelproduktion sind deshalb oft weit entfernt von der betrieblichen Praxis. Die Betriebe aber sind überwiegend nicht öffentlich zugänglich, u.a. auch aus hygienischen Gründen. Das Agrarmarketing ist oft weit weg von der Produktionssituation der modernen Landwirtschaft.

Es gibt infolgedessen erhebliche Informationsdefizite. Und zunehmend mehr Menschen sind – wenn sie durch die Medien Einblicke erhalten – mit der Form der Tierhaltung, der Bodennutzung, der Grundwasserbelastung nicht mehr einverstanden. Mittlerweile kann bereits ein Bericht über die gängige betriebliche Praxis der konventionellen Landwirtschaft zu einem „Skandal“ führen. Vorteile der modernen Technologien und Herstellungsverfahren hinsichtlich Vielfalt, Qualität und Sicherheit der Produkte werden nicht genug kommuniziert. Erst recht fehlt eine Vorbereitung der Verbraucher auf die künftig mögliche Erschließung von neuen natürlichen Rohstoffen (z. B. Algen). Die Wirtschaft muss die Verbraucher besser mitnehmen und dafür mehr Geld für Verbraucherinformation und Verbraucheraufklärung einsetzen. Medienberichte über Missstände verschärfen das Akzeptanzproblem. In den letzten Monaten wurde vermehrt auf Handlungsbedarfe in der Agrar- und Ernährungswirt-

schaft hingewiesen. Dies betraf insbesondere

- die Arbeitsplatzgestaltung, die Entlohnung und Unterbringung,
- die Tierhaltung, das Tierwohl und den Medikamenteneinsatz, die Zunahme multiresistenter Keime,
- die Dimensionen von Stallanlagen, Nachbarschaftskonflikte durch Emissionen,
- den Umgang mit Gülleüberschuss und den Einsatz von organischem und mineralischem Dünger, die Belastung des Grundwassers etc.

Politik, Wirtschaft und Aufsichtsbehörden haben darauf entsprechend reagiert. Nachhaltiges Wirtschaften muss einen Ausgleich finden zwischen wirtschaftlichem Gewinn, sozialer Gerechtigkeit und Umweltverträglichkeit.
Steigende Akzeptanzprobleme – etwa in der Tierproduktion – beeinflussen die Attraktivität der Branche und das Image der Berufe negativ. Und sie färben schließlich auch das Image der Region Weser-Ems negativ. Diese Effekte verstärken sich noch, wenn schlechte Krisenkommunikation (Verheimlichung und Vertuschung) hinzukommt.

→ Handlungsfeld 6 „Gute Kommunikation auch in Krisen“

Wandel der Ernährungsweisen und Nahrungsmittel

Die formulierten Erwartungen der Verbraucher in Bezug auf Verfügbarkeit und Qualität sind eindeutig. Sie wollen mehrheitlich genügend, gut schmeckende und gesunde Nahrungsmittel. Die Ernährungssituation ist weltweit sehr unterschiedlich. Hunger und Unterernährung und eine hinreichende Versorgung mit Lebensmitteln sind eine der größten Herausforderungen für das globale Wirtschaftssystem. In den hoch entwickelten Volkswirtschaften dagegen werden die Nahrungsmittel ganz stark an ihrem Genusswert gemessen. Die Bedingungen der Nahrungsmittelproduktion (Umwelt, Ethik etc.) spielen für die Kaufentscheidungen der Verbraucherinnen und Verbraucher dagegen eine geringe Rolle. Es herrscht kein Mangel, Über- und Fehlernährung nehmen stark zu.

Im Folgenden werden einige Treiber der Innovationen im Bereich der Lebensmitteltechnologie benannt – die noch weiter diskutiert und ggf. ergänzt werden müssen: Auf Basis des heutigen Kenntnisstandes erlauben die globalen Ressourcen eine Globalisierung der westlichen Ernährungsweisen nicht (z. B. die hier gewohnte Proteinversorgung über Schweine und Rinder). Es gilt die Verbraucher für eiweißreiche Produkte auf pflanzlicher Basis und für Nahrungsmittel auf der Basis von Algen und anderen Proteinquellen zu gewinnen.

Gleichzeitig sind nicht nur in den westlichen Industriestaaten auf breiter Front die gesundheitlichen Folgen von Über- und Fehlernährung im Vormarsch. In vielerlei Hinsicht ist Handlungsbedarf gegeben. Wegen der daraus folgenden Krankheitskosten sind in den hoch entwickelten Staaten – so auch bei uns - Veränderungen der Ernährungsweisen (weniger Zucker und Fette) erforderlich. Es wird deshalb auch darauf ankommen, wohlschmeckende Nahrungsmittel zu entwickeln, die aufgrund

ihrer attraktiven Eigenschaften gesundes Ernährungsverhalten unterstützen. Auch aus dem demographischen und sozialen Wandel ergeben sich Anstöße für die Entwicklung der Nahrungsmittelproduktion. Weltweit nimmt das Leben in ausgedehnten Stadtregionen zu (Urbanisierung). Möglicherweise sind hier kleinmaßstäbliche Lebensmittelproduktionssysteme die Lösung. Zu denken ist ferner an die nicht nur in Deutschland und Europa wachsenden Märkte der Älteren, an die zunehmende Zahl Alleinlebender oder auch an die zunehmende kulturelle Pluralität mit einer wachsenden Vielfalt an Ernährungsweisen und Esskulturen.

Die Region Weser-Ems verfügt im Bereich der Ernährungswirtschaft über eine breit aufgestellte Erzeugung. Über Jahrzehnte hat sich ein führendes Cluster entwickelt. Das Wissen um die Produktion von Nahrungsmitteln wird von zahlreichen Unternehmen der vor- und nachgelagerten Bereiche erfolgreich eingesetzt. Die großen Handelskonzerne haben starken Einfluss auf die Art und Gestaltung der Nahrungsprodukte.

Mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) in Quakenbrück hat eines der führenden Institute für die erforderlichen Innovationen in neue Nahrungsmittel und Produktionsverfahren seinen Standort in Weser-Ems. Es arbeitet für Unternehmen in ganz Deutschland und darüber hinaus. Spitzenleistung erfordert Spitzenkräfte und eine Hochschulnähe sowie eine Vernetzung in der internationalen Szene der Forscher und Entwickler.

→ Handlungsfeld 7 „Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen“

Wandel der Agrarsystemtechnik

Der technologische Wandel in der Agrartechnik ist rasant. Um die Wirtschaftlichkeit der Arbeitsprozesse in der Landwirtschaft zu steigern, wurden immer leistungsfähigere landwirtschaftliche Zug- und Arbeitsmaschinen entwickelt. Mit den steigenden Anforderungen an eine umweltschonende und nachhaltige Landbewirtschaftung entwickeln die Agrartechniker intelligente Systemlösungen.

„Smart Farming“ ist das neue Leitbild der Landbewirtschaftung. Es geht von der Idee aus, dass jede Pflanze an ihrem Standort und von ihrem Entwicklungsstand abhängig genau so viele Maßnahmen der Bodenbearbeitung, der Düngung, des Pflanzenschutzes etc. erhalten, wie sie zu ihrem optimalen Wachstum brauchen. GPS, Sensortechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie sind Grundlagen dafür, dass der Landwirt zu jeder Zeit alle Informationen auf dem Feld zur Verfügung hat über Bodenzustand, Nährstoffgehalte, Feuchte, Wachstumszustand der Pflanzen, Schädlingsbefall oder auch über die Standorte und Beladungszustände seiner Fahrzeuge etc. Die Automatisierung der Prozesse und Arbeitsmaschinen schreitet dabei immer weiter voran.

Die künftige Entwicklung in der Landwirtschaft ist stark datengetrieben. Immer weniger geht es jedoch nur darum, dem Landwirt immer detailliertere Informationen bereitzustellen. Vielmehr liegt die Hauptaufgabe zunehmend darin, aus der Vielzahl der Informationen die richtigen auszuwählen, diese mit anderen zu verschneiden

und in einer klar verständlichen Form aufzubereiten.
Aber auch die steigenden Anforderungen an den sparsamen Einsatz von Düngern und Schädlingsbekämpfungsmitteln stellen wachsende Anforderungen. Auch hier kann die moderne Technik den Landwirt und Lohnunternehmer bei Ausbringung und die Dokumentation unterstützen.

→ Handlungsfeld 8 „Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen“

Nachwuchs- und Fachkräftemangel

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. Insbesondere die Umstellung einer an ökonomischen Kriterien ausgerichteten Massenproduktion hin zu einer an Nachhaltigkeit und Funktionalität orientierten Erzeugung, werden die qualifikatorischen Anforderungen an die Beschäftigten und auch an das Management rasch steigen lassen. Wir müssen Sorge dafür tragen, dass in einer Zeit zunehmenden Wettbewerbes um junge Menschen nicht der Fachkräftemangel ein begrenzender Faktor für die dynamische Entwicklung in der Bioökonomie in Weser-Ems bildet.
In diesem Zusammenhang ist die Bedeutung des regionalen Images nicht zu unterschätzen. Ein mit positiven Werten aufgeladenes Bild der Region Weser-Ems, welches in Übereinstimmung mit der gelebten Praxis steht, ist eine wichtige Voraussetzung für die Anwerbung externer Fach- und Führungskräfte.

→ Siehe Handlungsfeld 9 „Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie“

Handlungsbedarf

Die Darstellung der Risiken und Herausforderungen der Bioökonomie in Weser-Ems zeigt eindrucksvoll, dass viel vorausschauendes Planen und Handeln erforderlich ist, um die großen Potenziale dieses Wirtschaftsbereiches für Wachstum und Beschäftigung zu nutzen.
Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die Handlungsstrategie der Wissensvernetzung. Hier gibt es schon viele gute Beispiele. Diese systematisch zu vertiefen und in den neun als strategisch wichtig herausgearbeiteten Handlungsfeldern weiter auszubauen ist die anstehende Aufgabe.
Der regionale Abstimmungsprozess im Strategierat und den beauftragten Wissensdrehscheiben hat für mehr Wissen um Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Bioökonomie in Weser-Ems gesorgt. Auf dieser Basis konnten erste konkrete Handlungsvorschläge entwickelt werden. Die im Folgenden formulierten Maßnahmen sind Anfang und nicht Schlusspunkt.

Handlungsfelder und Maßnahmen

Handlungsfeld 1:

Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben

Mit der hohen Produktivität der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Deutschland und insbesondere in Weser-Ems wird oft die Erwartung verbunden, von hier aus könnte ein wesentlicher Beitrag zur Lösung des Welt-Ernährungsproblems geleistet werden. Bei nüchterner Betrachtung der Mengenbedarfe und der Warenströme kommt man dann aber zu dem Schluss, dass auf Dauer der Beitrag über den Export von Knowhow in den Bereichen Tier- und Pflanzenzucht, Agrartechnik, Prozesstechnik etc. und von Investitionsgütern durchaus größer sein kann als über den Nahrungsmittel-Export.

Noch zu wenig Aufmerksamkeit wird auf den Gedanken der strukturellen Umstellung gelegt. Eine interessante Entwicklungs- und Wachstumsstrategie in den Märkten ist „weg von Menge mit geringer Marge hin zu mehr Qualität, Unbedenklichkeit und Sicherheit sowie Funktionalität der Nahrungsmittel mit höherer Marge“. Anlässe und Treiber für Innovationen und für Strukturwandel in der Nahrungsmittelbranche gibt es viele. Es gilt, diese in Weser-Ems aufzugreifen und zu nutzen.

Maßnahme 1.1
Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen

Schlechte Beispiele verdrängen gute Praxis in der öffentlichen Wahrnehmung. Gute Praxis soll anerkannt und als vorbildlich und zukunftsweisend herausgestellt werden. Eine Diskussion über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ soll vorbereitet werden.

Maßnahme 1.2
Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“

Notwendig ist aktives „Zukunft denken“: Wertschöpfungsketten wandeln sich hin zu Wertschöpfungsnetzen. Daraus lassen sich neue branchenübergreifende Lösungsansätze entwickeln. Das Wissen in Hochschulen, Unternehmen (und Verwaltungen) über Risiken und Chancen gilt es zu vernetzen und für das Handeln zu nutzen. Dafür ist die Region sehr gut aufgestellt, selbst wenn sie in der Grundlagenforschung weniger stark ist.

Handlungsfeld 2:

Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung

Die steigende Nachfrage von der Industrie nach Leistungen der Wasserversorgungsunternehmen, limitierte Wasserentnahmerechte und zunehmend höherer technischer Aufwand für die Wassergewinnung, -aufbereitung und –verteilung erfordern künftig mehr vorausschauende Planung:

- So müssen die Unternehmen frühzeitig erkennen, dass die Wasserversorgung ein begrenzender Faktor werden kann.
- Aber auch die kommunalen Wirtschaftsförderer müssen für diese Fragestellung sensibilisiert werden, damit sie bei der Beratung einzelner Betriebe hinsichtlich neuer Produktionsverfahren, Erweiterungen und Verlagerungen von Betriebsstätten etc. auf die Begrenztheiten der Ressource Wasser hinweisen können.
- Bei der Planung und Entwicklung ihrer Gewerbegebiete werden die Städte und Gemeinden der Wasserversorgung entsprechend mehr Aufmerksamkeit widmen.
- Und nicht zuletzt sollten auch die Wasserversorger durch nachbarliche Kooperation flexibler auf kurzfristige Nachfrageveränderungen reagieren.

Maßnahme 2.1
Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“

Mögliche Versorgungsengpässe mit Wasser gilt es rechtzeitig zu erkennen durch Vorausschau des Wasserbedarfs der Unternehmen und durch Analyse der natürlichen und technischen Möglichkeiten der Wasserversorgung in bestehenden und geplanten Gewerbegebieten.

Handlungsfeld 3:

Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden

Der achtsame Umgang mit den Flächen bzw. mit der Ressource Boden erfordert, dass wir uns des Wertes der Bodenfunktionen bewusst sind. Die Erstellung einer umfassenden Bewertung der Bodenfunktion in Weser-Ems stellt deshalb einen wichtigen Beitrag zur Wissensvernetzung dar. Dafür kann bereits auf vorhandenem Wissen aufgebaut werden. Mit dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) betreibt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ein leistungsfähiges System, welches bereits zahlreiche boden- und planungsrelevante Fragestellungen beantworten kann. Das System verfügt über eine umfangreiche Datensammlung und Auswertungsmethoden. Die LUFA Nord-West kann als landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt weiteres Expertenwissen über die Böden der Region mit einbringen.

Im Kontext der komplexen Herausforderungen der Region Weser-Ems wird der vorliegende Erkenntnisstand jedoch noch nicht ausreichen, um eine solche umfassende Bodenfunktionsbewertung vornehmen zu können. Fehlendes regionsspezifisches Wissen ist zu identifizieren und zu ergänzen.

Ein wichtiger Bereich ist und bleibt der Transfer in die landwirtschaftliche Praxis. Einige Betriebe setzen neue Ideen schnell um, andere sind durchaus zurückhaltend und schwer zu überzeugen. Eine reine Steigerung der Beratungsaktivitäten wird daher nicht ausreichen. Vielmehr ist eine Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Transferansätze wichtig.

Maßnahme 3.1
Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden

Erarbeitung einer regionsspezifischen Standortkarte für eine angepasste Bodennutzung. Sie dient dem Transfer des Wissens über die Bodeneigenschaften in der Beratung landwirtschaftlicher Betriebe einerseits und der planenden Kommunen andererseits.

Handlungsfeld 4:

Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern

Grundsätzlich müsste die Grundlagenforschung in diesem Bereich ausgebaut und durch angewandte Umsetzungsprojekte der Forschung und Entwicklung (FuE) in der Region stärker etabliert werden. Das gilt sowohl für die Chemische Industrie als auch für die Bauwirtschaft und die Kunststoffindustrie.
Darüber hinaus greifen viele Unternehmen und Kommunen die alternativen technischen Möglichkeiten des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen noch zu wenig auf. Das Thema „Nachhaltige Beschaffung“ gilt es stärker bei öffentlichen Ausschreibungen zu berücksichtigen.

Die relevanten Akteure, wie beispielsweise die Wirtschaftsförderungseinrichtungen gemeinsam mit dem niedersächsischen Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe 3 N in Werlte, könnten hier noch mehr zur Wissensvernetzung beitragen. Auch die Kooperation mit niederländischen Partnern kann dazu anregen, das Denken zu öffnen, wie z.B. das INTERREG-geförderte Biopolymer-Projekt des 3 N – Kompetenzzentrums gezeigt hat.
Damit bleibt die Region bisher in mehrfacher Hinsicht hinter ihren Potenzialen zurück.

Maßnahme 4.1
Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems

Die Effizienz bei der Ressourcennutzung soll erhöht, die Potenziale der stofflichen Verwertung von Biomasse sollen noch besser genutzt werden. Neue Verfahren (Bioraffination) und nachhaltige Produkte sollen stärker im Markt etabliert werden. Das Thema „Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen“ wird federführend vom Strategierat „Energie“ mitbearbeitet.

Handlungsfeld 5:

Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger

Um die komplexe Problemsituation in Weser-Ems zu lösen, ist vorrangig ein funktionierendes Nährstoffmanagement aufzubauen. Ansatzpunkte für die Steuerung sind

a) Futtermitteleinsatz, Reduzierung des nicht von den Tieren verwerteten Nährstoffanteils im Futter etc.,
b) Ersatz von Mineraldünger durch heimischen org. Dünger (Substitution),
c) Optimierung des Düngemitteleinsatzes bei Ausbringung (Landmaschinentechnik) etc.,
d) Optimierung der Gülle-/Gärrestaufbereitung. Ermittlung optimaler Einsatzbereiche von einfachen und von aufwändigeren Verfahren der Eindickung, Separierung und Aufbereitung,
e) Optimierung der Lager- und Handelbarkeit (Aufbereitung, Gewinnung von Phosphaten und Stickstoff aus Rückständen der Tierhaltung, garantierte Qualitäten, Freiheit von Keimen und Schadstoffen),
f) Optimierung der Substitution in den Ackerbaugebieten.

Düngegesetz (DüngeG) und Düngeverordnung (DVO) müssen eindeutige Regelungen zu mehr Transparenz des Nährstoffaufkommens, der Nährstoffströme und des Einsatzes der Nährstoffe enthalten. Die aktuellen Regelungen sind unzureichend und verhindern innovative, nachhaltige und ressourcenschonende Verfahren. Selbst wenn das Düngegesetz regulierend auf die Nährstoffwirtschaft einwirken und Handlungsdruck ausüben könnte, ist es sinnvoll, angesichts der noch unübersichtlichen rechtlichen Rahmenbedingungen ein Managementsystem auf freiwilliger Basis zu installieren, in dem Güllebehörde, Genehmigungsbehörden, tierhaltende Betriebe, Logistikdienstleister und landtechnische Lohnunternehmen verlässlich - d.h. vertraglich vereinbart - zusammenarbeiten. Auch aus der Richtung der aufnehmenden Ackerbauregionen werden steigende Anforderungen an Qualität, Lagerfähigkeit, Schadstofffreiheit etc. formuliert, so dass das Managementsystem helfen kann, die Verbringungswege zu sichern und die praktizierte Nährstoffwirtschaft zu optimieren. Dabei ist auch darauf hinzuwirken, dass die bereits bestehenden – z.T.

recht einfachen – technischen Verfahren zur Gülleaufbereitung und Gülleverwertung konsequent und flächendeckend angewendet werden.
Parallel dazu sind Anstrengungen erforderlich, um eine Umstellung der Nährstoffwirtschaft auf einen standardisierten, unbedenklichen, streufähigen, lager- und handelbaren organischen Wirtschaftsdünger (auf Güllebasis) einzuleiten. Im Bereich der Güllebehandlung (Separierung etc.) sind aber noch viele technische, rechtliche und wirtschaftliche Fragen ungeklärt. Gerade weil schon seit Jahren immer mal angekündigt wird, man habe eine praxistaugliche Lösung, sollten alle Anstrengungen in Weser-Ems unternommen werden, das Ziel „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu erreichen.

Maßnahme 5.1
Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems

Das Projekt geht von dem Ziel der Optimierung entlang der Wertschöpfungsketten in der Tierproduktion, im Ackerbau und in der Bioenergiewirtschaft aus, die miteinander verflochten sind. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.

Maßnahme 5.2
Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor

Umwelt- und Ressourcenschutz durch Reduktion von Nährstoffbelastungen und durch Nutzung von Gülle, Gärrestfraktionen zur Gewinnung von Algenbiomasse. Innovative Verfahren und neue Wertschöpfungsketten etablieren: „Biogasanlagen werden zu Bioraffinerien“.

Maßnahme 5.3
Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems

Ziel ist es, einen „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu entwickeln und an den Markt zu bringen. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.

Handlungsfeld 6:

Gute Kommunikation auch in Krisen

Die Unternehmen der Bioökonomie sind heute verstärkt gefordert, intensiver mit dem Verbraucher ins Gespräch zu kommen und die Verbraucherkommunikation als Teil des Marktgeschehens zu betrachten. Einige Unternehmen haben bereits die Initiative ergriffen und neue Formen der Beteiligung, wie z. B. Kundenbeiräte, etab-

liert. Weiteres Wachstum in Weser-Ems wird nur gelingen, wenn alle Akteure des Wertschöpfungsnetzwerkes verantwortlich handeln und wenn die Menschen in der Region und darüber hinaus deutlich mehr als bisher informiert und beteiligt werden. Der Umgang mit den Journalisten ist für viele Unternehmen ungewohnt. Hier besteht Qualifizierungsbedarf.
Dabei ist eine Besonderheit des Wertschöpfungsnetzwerkes Bioökonomie zu berücksichtigen, nämlich dass der Landwirt oftmals direkt in der Verbraucherkritik steht, obwohl er nur in wenigen Fällen eine direkte Kundenbeziehung mit dem Endverbraucher hat. Kunde des Landwirts ist die Lebensmittelindustrie; der zunehmend an Bedeutung gewinnende Kommunikationspartner ist hingegen der Endverbraucher. Dieser „Spagat" zwischen realer Kundenbeziehung und Verbraucherkommunikation ist aufzulösen.

Maßnahme 6.1
Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit

Ziel ist es, die Öffentlichkeit so zu informieren, dass Vertrauen gebildet und bewahrt wird.

Maßnahme 6.2
Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften

Das Wissen der Journalisten um die Themen, Strukturen und Zusammenhänge in der Bioökonomie soll in Weser-Ems erhöht werden.

Handlungsfeld 7:

Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen

Im Vordergrund steht das Ziel, gesunde und sichere Lebensmittel herzustellen. Neue Märkte sind zu erschließen sei es durch Prozess- oder Produktinnovationen. Es gilt daher, die Innovationskraft im Bereich der Produktionsverfahren und –technik weiter auszubauen und zugleich auch die Innovationschancen im Bereich der Entwicklung und Gestaltung neuer gesunder Nahrungsprodukte zu ergreifen, die sich aus der besonderen „Dichte" des Ernährungsclusters in Weser-Ems ergeben.
Drei Handlungsansätze sind zu verfolgen:

a) Strukturen für Forschung und Entwicklung verstärken
Der starken anwendungsorientierten Wirtschaftsbasis steht nur ein sehr begrenzter akademischer Forschungs- und Entwicklungsbereich zur Seite. Auch wenn die Weser-Ems-Region weltweit führende Unternehmen der Ernährungswirtschaft beheimatet, so gibt es in Niedersachsen nur wenige forschungsintensive Lehrstühle im Bereich der Ernährungsforschung. Es gilt, den Forschungsschwerpunkt AgriFood

in Weser-Ems auszubauen. Zum Vergleich: Der Hochschulstandort Hohenheim hat allein fünf Professuren, die im Umfeld des Themas Bioökonomie arbeiten.

Über die reine Kapazitätsfrage hinaus, stellt sich die Frage nach der passenden Ausrichtung der Forschungsaktivitäten. Wie sich die relevanten Themen verändern, zeigen die Treiber der Entwicklung. Seitens des Landes Niedersachsen müssen hier deutliche Anstrengungen unternommen werden.
Die Region wiederum ist gefordert, die vorhandenen Ressourcen zu bündeln. Dabei muss der Frage nachgegangen werden, was durch die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft vor Ort geleistet werden kann und muss, damit sich das Land und der Bund entsprechend einbringen.
Der Forschungsverbund „Transformationsforschung für agrarische Intensivregionen im Nordwesten Niedersachsens“, in dem fünf Hochschuleinrichtungen gemeinsam mit der Wirtschaft zentrale Herausforderungen der agrarischen Intensivregion exemplarisch bearbeiten wollen, ist eine bedeutende Weichenstellung für die Bioökonomieregion.

b) Europäische / globale Netzwerke besser nutzen
Vor dem Hintergrund, dass der Rückstand im Bereich der Forschung auch unter großen Kraftanstrengungen überhaupt nur mittel- bis langfristig aufzuholen ist, kommt einer Beteiligung an europäischen und globalen Netzwerken kurz- bis mittelfristig eine zentrale Bedeutung zu.

Die vorhandenen Netzwerke für Forschung und Entwicklung (FuE) im Bereich der Ernährungswirtschaft müssen bewertet und zielgerichtet genutzt werden. Um jedoch überhaupt als attraktiver Netzwerkpartner in Erscheinung zu treten, ist es insbesondere bei übergreifenden Herausforderungen wichtig, die vorhandenen Kapazitäten innerhalb Niedersachsens gezielt zu bündeln. Dafür gibt es bereits einige gute Beispiele auf die aufgebaut werden kann. Die Interessen der Region sind dabei zu berücksichtigen.

c) Life Cycle Analysis – Nachhaltigkeit von Produktionssystemen
Bei der Entwicklung der bestehenden Produktionssysteme der Agrar- und Ernährungswirtschaft werden Nachhaltigkeitsgesichtspunkte künftig eine immer zentralere Bedeutung bekommen. Ein wichtiges Werkzeug wird dabei eine umfassende Lebenszyklusanalyse (LCA) sein. Über eine LCA können unterschiedliche Produktionssysteme verglichen und entsprechend unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit weiterentwickelt werden. In der Region werden seitens der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereits erste Anstrengungen in diesem Bereich unternommen. Die begonnenen Forschungsvorhaben sind deutlich auszuweiten und in die anwendungsorientierte Wirtschaftsbasis zu übertragen.

Maßnahme 7.1
Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens

Die vielfältigen Fragestellungen in Zusammenhang mit den zentralen Herausforderungen der agrarischen Intensivregion erfordern eine strukturierte und koordinierte

Zusammenarbeit. In enger Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollen Innovationspotenziale erschlossen werden, die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sowie wirtschaftlich, ökologisch und sozial tragfähig sind.

Maßnahme 7.2
Innovative Algenproduktion für neue Nutraceuticals (funktionelle Proteine)

Mikroalgen haben viele besondere Eigenschaften, welche eine nachhaltigere Produktion von Nahrungs- und Futtermittel erlauben. Das grundlegende Ziel von „iAlgaePro“ ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung für neue Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel.

Maßnahme 7.3
Food2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft

Ziel des Projektes FOOD2020 ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelwirtschaft in der deutsch-niederländischen Grenzregion durch gezielte Unterstützungsmaßnahmen.

Maßnahme 7.4
Steigerung der Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion

Es ist das Ziel abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition“ im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen.

Handlungsfeld 8:

Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen

Während in vielen Projekten neue Technologien aus Sicht der Entwickler gedacht werden, wird es künftig in der Bioökonomie zunehmend um die Gestaltung von Prozessen mit hohem Nutzen für die Anwender gehen. Komplexe Fragestellungen aus der bioökonomischen Praxis sind Ausgangspunkt für gemeinsame Projekte mit Hochschulen und anderen relevanten Einrichtungen.
Ziel ist, eine nachhaltige landwirtschaftliche Praxis in der Zusammenarbeit von Landwirten, Lohnunternehmern, Herstellern von agrarsystemtechnischen Lösungen, Beratungseinrichtungen und der Wissenschaft weiter zu entwickeln und zu optimieren.

Folgende Themenfelder strukturieren die Maßnahmenschwerpunkte:

a) Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien
Es geht um die technischen Möglichkeiten, mit denen die Analyse, Ausbringung und Verwertung sowie Lagerung und Transport der Nährstoffe optimiert und dokumentiert werden können und die Landwirte und Lohnunternehmer bei der Einhaltung der rechtlichen Vorgaben durch technische Systeme unterstützt werden können. Dabei sind die zukünftigen Genehmigungs- und Überprüfungsverfahren, Fragen der Düngerausbringung, des Nährstoffmanagements und der Voraussetzungen für Lagerung und Verbringung in abnehmende Ackerbaugebiete zu berücksichtigen.

b) Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft
Die fachlichen Anforderungen an die in der Landwirtschaft tätigen Betriebsinhaber und an deren Beschäftigte steigen. Das Fachwissen vermehrt sich ständig, die zu beachtenden rechtlichen Regelungen und deren Kontrolle werden mehr und auch der technische Fortschritt stellt neue und höhere Anforderungen.
Neue Wege der Wissensvermittlung sind zu entwickeln, um das für den praktischen Einsatz von innovativer Agrartechnik erforderliche Anwendungswissen am Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen.

c) Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort
Ziel ist die Reduzierung des Ressourceneinsatzes (Dünger, Energie, Wasser, Saatgut) unter ökonomischen und ökologischen Aspekten. Eine Praxisanalyse in landwirtschaftlichen Betrieben soll die Voraussetzungen des herstellerunabhängigen Einsatzes von Sensorsystemen zeigen. Auszubauen sind die Möglichkeiten der Interpretation von Sensordaten unter Hinzuziehung weiterer Daten (z.B. GIS-Bodenkarten, Maschinendaten) zur nachhaltigen Verbesserung des Gesamtprozesses. Lösungen für die wichtige System-/Prozessintegration sind pragmatisch (z.B. in Feldversuchen) zu entwickeln.

d) Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up-Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz
In vielen landwirtschaftlichen Betrieben mit kreativen Eigentümern und Mitarbeitern gibt es gute innovative Ansätze für eine nachhaltige und ökologische Produktionsweise. In der Regel sind dies auch wirtschaftlich erfolgreiche Lösungen, die unter den spezifischen Bedingungen dieses Betriebes entwickelt bzw. optimiert wurden. Ausgehend von einer Analyse der Erfolgsfaktoren der jeweiligen guten landwirtschaftlichen Praxis vor Ort sollen multiplizierbare Erfolgskonzepte entwickelt und anderen Betrieben über Beratung zur Verfügung gestellt werden.

Maßnahme 8.1
Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien

Optimierung des Einsatzes von Gülle als Wirtschaftsdünger.

Maßnahme 8.2
Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft

Wissensmanagement zum Einsatz von neuen Technologien entlang des ackerbaulichen Prozesses.

Maßnahme 8.3
Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort

Reduktion und Optimierung des Ressourceneinsatzes unter ökonomischen und ökologischen Aspekten(Dünger, Energie, Wasser, Saatgut etc.).

Maßnahme 8.4
Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz

Nachhaltige Intensivierung im Sinne einer Effizienzsteigerung unter Beibehaltung des momentanen, auf guter landwirtschaftlicher Praxis beruhenden Ressourceneinsatzes (Dünger, Pflanzenschutz, Wasser etc.).

Handlungsfeld 9:

Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie

Das Thema soll durch sechs Handlungsansätze angegangen werden. Die Handlungsfelder der Fachkräfteinitiative Niedersachsen sollen dabei berücksichtigt werden:

a) Berufsorientierung
Im Bereich der Berufsorientierung geht es darum, die Berufe der Bioökonomie in Landwirtschaft, Industrie und Handel sowie dem Handwerk und die Beschäftigungschancen in den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems realistisch und interessant darzustellen. Adressaten sind vorrangig Schülerinnen und Schüler in der Phase der Berufsorientierung (Ende Sekundarstufe I und Ende Sekundarstufe II) sowie deren Eltern und die Lehrkräfte der allgemeinbildenden Schulen (insbesondere der Gymnasien), da diese eine entscheidende Multiplikatorenfunktion im Hinblick auf die Berufswahl der Schülerinnen und Schüler haben. Ergänzend hierzu bedarf es einer praxisorientierten Schulungseinrichtung, die eine bedarfsgerechte Ausbildung und individuelle Weiterbildungen ermöglicht.

b) Personalentwicklung in den Unternehmen

Im Wettbewerb um Auszubildende und Fachkräfte und auch im Hinblick auf einen langen Verbleib der älteren Fachkräfte im Beruf müssen die Unternehmen Managementkompetenzen entwickeln. Hier wird eine Schwäche in der regionalen KMU-Struktur beobachtet: Die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen ist sehr unterschiedlich. Viele Unternehmen kennen die regionalen Bildungsangebote zu wenig. Die Leistungsfähigkeit der Berufsbildenden Schulen und der Berufsbildungszentren in Landwirtschaft und Handwerk wird unterschätzt.

Bei der Suche nach Fachkräften wird nicht immer flexibel genug agiert. Fachkräftemangel ist relativ; wenn man das Optimum am Arbeitsmarkt nicht bekommt, sollten die eigenen Aus- und Weiterbildungsaktivitäten intensiviert werden. Mehr unternehmensspezifische Weiterbildungsangebote, unterschieden nach höheren und geringeren Leistungsanforderungen, könnten die Weiterbildungsfreundlichkeit der kleinen und mittleren Unternehmen In der Praxis erhöhen. Entsprechend wichtig ist die Stärkung und Weiterentwicklung der Beratungsangebote im Bereich Personalentwicklung, z.B. über Initiativen der Kammern. Landesprogramme unterstützen die Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung in Unternehmen.

Ein weiterer Ansatz zur Lösung des Fachkräftemangels ist die Steigerung der Erwerbsbeteiligung von Frauen. Aus zahlreichen Studien lassen sich hier eindeutige Potenziale für Weser-Ems ableiten. Damit verbunden ist oftmals die Frage nach der Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Entsprechend wichtig ist die Entwicklung von flexiblen Arbeitszeitmodellen durch die Unternehmen und eine bedarfsorientierte Kinderbetreuung.

Gute Erfahrungen mit der Förderung von Frauen in von Männern dominierten Arbeitsfeldern gibt es z.B. im Emsland, im Landkreis Vechta sowie bei der LWK mit Frauen in der Landwirtschaft. Diese sollten Weser-Ems-weit bekannter gemacht werden.

c) Technische Lehrkräfte und Ausbilder

Dreh- und Angelpunkt für die Wissensvernetzung im Bereich der dualen Ausbildung sind die Lehrkräfte. Es besteht ein eklatanter Nachwuchsmangel bei den technischen Lehrkräften an Berufsschulen und Berufsbildungszentren. Die wachsenden Spezialisierungen lassen eine Zunahme der Probleme befürchten.

Der bestehende Lehrkräftemangel in den Fachbereichen „Metalltechnik“, „Elektrotechnik“, „Fahrzeugtechnik“ und „Informationstechnik“ ist zu beheben. Das Gehaltsgefälle zwischen Ingenieuren in der Wirtschaft und im Berufsschuldienst sowie Lehrkräften an Berufsbildungszentren muss durch intelligente Maßnahmen ausgeglichen werden. Auch könnten Mitarbeiter aus Unternehmen als Unterrichtende gewonnen werden, die bedarfsgerechte Lernangebote beitragen könnten.

d) Mehr Duale Studiengänge

Um die Ausbildung von Fachkräften anwendungsnäher zu gestalten, sind die Studiengänge für Berufe in der Bioökonomie stärker dual auszurichten. Duale Ausbildungsgänge erhöhen außerdem die Bindung der Nachwuchskräfte an Betrieb und Region. Die Wirtschaftskammern im Nordwesten in Zusammenarbeit mit den Hochschulen können bestehende Angebote weiterentwickeln und neue Angebote schaffen, die die Bedarfe der Betriebe in der Region aufgreifen.

e) Akademische Ausbildung und Forschung
Der Schwerpunkt in Weser-Ems liegt in der praxisnahen Ausbildung und in exzellenter angewandter Wissenschaft. Auch in Zukunft werden dafür hervorragende Hochschullehrerinnen und –lehrer benötigt. Deshalb ist es wichtig, den jungen Nachwuchswissenschaftlern in den Bioökonomie-Fächern Möglichkeiten zur Promotion und Habilitation zu bieten. Es fehlt in Weser-Ems eine Professur für Agrarökonomie.

f) Open Engineering und Open Learning in Themenfeldern der Bioökonomie
Der in Weser-Ems fokussierte Schwerpunkt der praxisnahen Aus- und Weiterbildung mit exzellenter angewandter Wissenschaft kann durch den Aufbau eines Open Engineering Netzwerks zur Bioökonomie in Verbindung mit dem Open Learning erreicht werden. Ziel ist der Aufbau und Betrieb eines Netzwerkes zum Open Engineering für klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) als spezielle Form des Open Innovation mit einer begleiteten Weiterbildung in dem Feld der Bioökonomie. Dazu werden Kaufleute, Ingenieure und Techniker sowie weitere Personengruppen, die für das Bio-Technologieengineering sowie die Bioökonomie in KMU von Bedeutung sind, überbetrieblich zu konkreten betrieblichen Problemstellungen zusammengeführt. In den offenen Entwicklungsprozessen wird direkt an den Problemstellungen der beteiligten Unternehmen gearbeitet. Sowohl der Prozess als auch die Ergebnisse werden in eine begleitende Weiterbildung integriert, so dass konkrete Problembearbeitung mit Weiterbildung und Wissensvernetzung kombiniert wird. Zur Sicherung einer effektiven Funktion ist das Netzwerkmanagement an einer wissenschaftlichen Einrichtung (Hochschule) zu verankern. Bislang fehlt in Weser-Ems eine solche Open Innovation-Plattform.

Maßnahme 9.1
Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems

Transparente Information über Berufe und Beschäftigungsfelder. Imageverbesserung für Berufe und Branchen.

Maßnahme 9.2
Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg

Nachhaltige Fachkräftesicherung, Berufsorientierung, Aus- und Weiterbildung, Qualitätssteigerung, Erhöhung der Fachkompetenz und der Qualitätssteigerung in der Branche, Profilierung der Ernährungsbranche und der Region

Maßnahme 9.3
Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern

Es zeichnet sich ein Engpass bei den Fachkräften für die Fachkräfteausbildung ab. Diesem gilt es zur Sicherung der Ausbildungsangebote in Weser-Ems entgegenzuwirken.

Maßnahme 9.4
Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen

Entwicklung von Fachkräften für die Milchwirtschaft und spezielle Bereiche der lebensmittelverarbeitenden Industrie.

Maßnahme 9.5
Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“

Eine frühzeitige und gute Bindung der Nachwuchskräfte liegt im Interesse der Unternehmen und der Region.

Maßnahme 9.6
Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten

Ein hinreichend breites und attraktives Fächerangebot in den Fachrichtungen der Bioökonomie ist die Basis für das zukünftige Fachkräfteangebot in Weser-Ems.

Maßnahme 9.7
Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie

Überbetriebliche Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenspartnern in Form von Open Innovation Prozessen zu konkreten Problemstellungen aus den Betrieben verbunden mit einem Open Learning System zur Wissenssicherung und Weiterbildung in den KMU.

Nächste Schritte / Ausblick

Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder

Der Masterplan Bioökonomie Weser-Ems 2020 empfiehlt, in den beschriebenen – als strategisch erkannten - Handlungsfeldern Schwerpunkte zu setzen. Dies erfordert die Initiative von Unternehmern, Wissenschaftlern und Fachleuten in Verbänden, Fachverwaltungen, Wirtschaftsfördereinrichtungen etc. Wenn sie sich der Analyse und der Handlungsempfehlungen dieses Masterplans anschließen können sie mit eigener Kreativität Projekte entwickeln und Maßnahmen ergreifen, die dem eigenen Anliegen nützen und zugleich zur dynamischen Wirtschaftsentwicklung in der Bioökonomie in Weser-Ems beitragen.

Fortführung der Wissensvernetzung im Bereich Bioökonomie

Der Strategierat Bioökonomie / Agrarsystemtechnik hat mit der Vorlage dieses Masterplans sein erstes Ziel erreicht. Nun kommt es darauf an,

- die Einsichten und Empfehlungen breit bekannt zu machen,
- die Umsetzung der skizzierten Projekte anzuregen,
- diese und weitere Initiativen zu begleiten und zu unterstützen.

In gewissen Abständen sollen die Aktivitäten und Maßnahmen überprüft und die Ergebnisse reflektiert werden. Und im Falle erheblicher Veränderungen des wirtschaftlichen Umfeldes soll der Strategierat den Masterplan überdenken und die Fortschreibung anstoßen.

Anhang: Beteiligte

Mitglieder des Strategierats Bioökonomie

Der Strategierat Bioökonomie setzt sich aus Unternehmern, Wissenschaftlern und Verantwortlichen in Verwaltungen zusammen:

- Uwe Bartels, Minister a.D., Sprecher des Agrar- und Ernährungsforums Oldenburger Münsterland e.V., Vechta
- Bernhard Bramlage, Landrat, Landkreis Leer
- Ralf Denker, Kreisverwaltungsdirektor, Landkreis Ammerland
- Christian Dreyer, Geschäftsführer, Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG, Hasbergen
- Hubert Eilting, Geschäftsführer, Emsland- Group, Emlichheim
- Dr. Franz-Peter Engling, Geschäftsführer, LUFA Nord-West, Oldenburg
- Hans Eveslage, Landrat, Landkreis Cloppenburg (bis 2014)
- Dr. Volker Heinz, Geschäftsführer, Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), Quakenbrück
- Prof. Dr. Bernd Johanning, Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen, Hochschule Osnabrück
- Dr. Stefan Kotte, Geschäftsführer, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG, Rieste
- Dr. Michael Lübbersmann, Landrat, Landkreis Osnabrück
- Bernd Meerpohl, Geschäftsführer, Big Dutchman International GmbH, Vechta
- Hartmut Niermann, Geschäftsführer a.D., H. Kemper GmbH & Co KG, Nortrup
- Dr. Stephanie Pohl, Leiterin des Referates für Ernährung und Life Sciences, Chemie, Konsumgüter, Eich- und Materialprüfwesen, Nds. Ministerium für Wirtschaft und Verkehr, Hannover
- Christian Rauffus, Geschäftsführer, Rügenwalder Mühle, Carl Müller GmbH und Co. KG, Bad Zwischenahn
- Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer, Geschäftsführerin, 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe, Werlte
- Jörg Schomborg, Leiter Bezirksstelle Osnabrück der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Osnabrück
- Franz-Josef Sickelmann, Landesbeauftragter für Weser-Ems, Amt für regionale Landesentwicklung, Oldenburg
- Prof. Dr. Christine Tamásy, Geschäftsführende Direktorin, Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA), Universität Vechta
- Prof. Dr. Dieter Trautz, Ökologie/ Umweltschonende Landbewirtschaftung/ Wasserwirtschaft, Hochschule Osnabrück
- Dirk Westrup, Westrup-Koch Milch GbR, Bissendorf
- Dr. Winfried Wilkens, Kreisrat, Landkreis Osnabrück
- Herbert Winkel, Landrat, Landkreis Vechta
- Reinhard Winter, Landrat, Landkreis Emsland
- Johann Wimberg, Landrat, Landkreis Cloppenburg (ab 2014)

Teilnehmende an den Wissensdrehscheiben Bioökonomie

An den Beratungen in den Wissensdrehscheiben und Arbeitsgruppen des Kompetenzfeldes Bioökonomie haben sich des Weiteren teils mehrere Fachleute aus folgenden Unternehmen und Einrichtungen beteiligt:

- 3 N – Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e. V., Werlte
- Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V., Vechta
- Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems, Oldenburg
- Berufsbildende Schule Brinkstraße, Osnabrück
- Berufsbildende Schule Technik, Cloppenburg
- Big Dutchman AG, Vechta
- BLU-Landesverband der Lohnunternehmer Niedersachsen, Suthfeld / Riehe
- Bruns-Pflanzen-Export GmbH & Co. KG, Bad Zwischenahn
- Brand Qualitätsfleisch GmbH & Co. KG, Lohne (Oldenburg)
- Bund deutscher Baumschulen, Berlin
- CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH, Hannover
- DIL – Deutsches Institut f. Lebensmitteltechnik e. V., Quakenbrück
- Dr. Schwerdtfeger Personalberatung, Emstek
- ECF Farmsystems, Berlin
- Ems Dollart Region, CJ Bad Nieuweschans
- Ems-Achse e.V., Papenburg
- Emsland-Stärke GmbH, Emlichheim
- EUREGIO e.V., Gronau
- Fachhochschule Osnabrück, Osnabrück
- Frisch-Geflügel Claus GmbH, Westerstede
- Geozentrum Hannover, Hannover
- GS agri eG, Schneiderkrug
- Gut Altenoythe, Friesoythe
- Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Osnabrück
- H. Kemper GmbH & Co. KG, Nortrup
- Heidemark Mästerkreis GmbH & Co. KG, Ahlhorn
- Hochschule Osnabrück, Forschung und Transfer, Osnabrück
- Hochschule Osnabrück, Institut für Duale Studiengänge, Lingen (Ems)
- Hochschule Osnabrück, Kompetenzzentrum COALA, Osnabrück
- Hochschule Osnabrück, Pflanzenernährung und Pflanzenbau, Osnabrück
- iotec GmbH, Osnabrück
- Juister Pflanzenbauberatung, Hude
- Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Visselhövede
- Kreislandvolkverband Cloppenburg e. V.
- Landkreis Ammerland
- Landkreis Ammerland, Wirtschaftsförderung, Westerstede
- Landkreis Cloppenburg, Wirtschaftsförderung, Cloppenburg
- Landkreis Emsland, Fachdienst Umwelt
- Landkreis Grafschaft Bentheim, Wirtschaftsförderung, Nordhorn
- Landkreis Leer, Wirtschaftsförderung, Leer
- Landkreis Osnabrück, Fachdienst Planen und Bauen, Osnabrück
- Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt, Osnabrück

- Landkreis Osnabrück, Referat f. Strategische Planung, Osnabrück
- Landkreis Vechta, Amt f. Umwelt, Hoch- und Tiefbau, Vechta
- Landkreis Vechta, Wirtschaftsförderung, Vechta
- Landwirte
- LUFA Nord-West, Oldenburg
- LVL Lebensmittel- u. Veterinärlabor GmbH, Emstek-Drantum
- LWK Niedersachsen, Beratung Landtechnik, Precision-Farming, Bioenergie, Oldenburg
- LWK Niedersachsen, Bezirksstelle Osnabrück
- LWK Niedersachsen, Düngebehörde, Oldenburg
- LWK Niedersachsen, Prüfdienste, Oldenburg
- MaßArbeit kAöR, Osnabrück
- MCON – Dieter Meyer Consulting GmbH, Oldenburg
- Moorgut Kartzfehn von Kameke, Bösel
- NEF-Holding GmbH & Co. KG, Cloppenburg
- Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover
- NieKE – Landesinitiative Ernährungswirtschaft, Vechta
- NV NOM Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland, Groningen
- OOWV KöR, Brake (Unterweser)
- Royal Greenland Seafood GmbH, Wilhelmshaven
- Steinbeis Transferzentrum Grafschaft Bentheim, Nordhorn
- Thiel GmbH, Löningen-Bunnen
- Universität Bonn, Agribusiness Management, Bonn
- Universität Osnabrück, Institut für Geographie, Osnabrück
- Universität Vechta, ISPA, Vechta
- Universität Vechta, Kompetenzzentrum Regionales Lernen, Vechta
- Vogelsang Maschinenbau, Essen (Oldenburg)
- Wachstumsregion Ems-Achse e. V., Papenburg
- Westrup-Koch GbR, Bissendorf
- WFG – Wirtschaftsförderung, Wilhelmshaven
- WFO – Wirtschaftsförderung Osnabrück GmbH, Osnabrück
- WIGOS – Wirtschaftsförderungsgesellschaft Osnabrücker Land mbH, Osnabrück
- WLO – Wirtschaftsförderungsgesellschaft f. d. Landkreis Oldenburg, Wildeshausen

Anhang: Projektideen

Maßnahme 1.1	**Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen**
Ziel / Nutzen	Schlechte Beispiele verdrängen gute Praxis in der öffentlichen Wahrnehmung. Es geht deshalb darum eine öffentliche Diskussion über gute Praxis anzuregen. Gute Praxis soll anerkannt und als vorbildlich und zukunftsweisend herausgestellt werden. Eine Diskussion über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ soll vorbereitet werden.
Kurze Skizze	Ein Wettbewerb in Weser-Ems trägt Beispiele für gute Praxis in den Branchen der Bioökonomie zusammen und stellt diese öffentlich vor. Diese oder ähnliche Prüfkriterien wären anzulegen: ► Ressourcen schonen, ► Der Gesundheit von Menschen und Tieren dienen, ► Traditionen bewahren und Innovationen schaffen, ► Zur Lösung der Welternährungsprobleme beitragen, ► Qualität und Sicherheit gewährleisten, ► ... Über diesen Wettbewerb bietet sich die Möglichkeit, in Weser-Ems eine öffentliche Diskussion über diese Kriterien einer guten Regionalentwicklung und damit über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ anzustoßen. Ein solcher „regionaler Konsens“ würde nach innen die schlechten Beispiele abgrenzen und nach außen ein positives Bild von Weser-Ems zeigen.
Nächste Schritte	Skizze für ein Wettbewerbs-Projekt in Weser-Ems
Mitwirkende	Rechercheinstitut, Kommunikationsberatung
Federführung	Arbeitsgemeinschaft der Landräte und Oberbürgermeister in Weser-Ems

Maßnahme 1.2	**Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“**
Ziel / Nutzen	Das strategische Management von Unternehmen und Kommunen soll verbessert werden. Notwendig ist aktives „Zukunft denken“. Aus dem Umdenken von Wertschöpfungsketten hin zu Produktionsnetzen lassen sich branchenübergreifende Lösungsansätze entwickeln. Dafür ist die Region sehr gut aufgestellt, selbst wenn sie in der Grundlagenforschung weniger stark ist.
Kurze Skizze	Dazu könnte die Einrichtung eines entsprechend qualifizierten, institutionenübergreifenden „Think Tanks“ hilfreich sein, der sich nicht zuletzt auch mit der Frage der Nutzung der Potenziale von Schlüsseltechnologien für das Kompetenzfeld und die betroffenen Branchen auseinandersetzt – hier insbesondere Biotechnologie, Sensortechnik, Simulation und Werkstofftechnik / Materialwissenschaften.
Nächste Schritte	Bildung einer Gruppe zur Konkretisierung von Aufgabe und Arbeitsweise eines „Wissenspools“ Suche nach Finanzierung
Mitwirkende	Hochschulinstitute, Kompetenzzentren
Federführung	- offen -

Maßnahme 2.1	Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“
Ziel / Nutzen	Mögliche Versorgungsengpässe mit Wasser gilt es rechtzeitig zu erkennen durch Vorausschau des Wasserbedarfs der Unternehmen und durch Analyse der natürlichen und technischen Möglichkeiten Wasserversorgung in bestehenden und geplanten Gewerbegebieten.
Kurze Skizze	Reflektion der Trends in der Nachfrage nach Wasser und der Trends im Wasserangebot und in den Wasserreserven ▶ anhand von Planunterlagen zur Gewerbegebietsentwicklung in Kommunen, ▶ vertraulich und geschützter Rahmen. Erkennen von möglichen Engpässen in Menge und Qualität. Sensibilisierung und fachliche Hilfestellung für die Wirtschaftsförderer, damit sie ihrerseits bei Gesprächen mit Unternehmen qualifizierte Hinweise auf die Begrenztheiten des Produktionsfaktors Wasser aufmerksam machen können.
Nächste Schritte	Im Rahmen eines Workshops werden alle notwendigen Informationen zur Erstellung eines Projektplans für das Beratungsangebot erarbeitet. Dabei gilt es u.a. die Zielsetzung anzupassen, die Beteiligten zu benennen, Projektschritte und Meilensteine zu erarbeiten und eine Verwertungsstrategie zu entwickeln. Auf Basis des Projektplans sind dann in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projektes einzuwerben.
Mitwirkende	OOWV, weitere Wasserverbände, Kommunale Wirtschaftsförderungen, IHK, LWK
Federführung	OOWV

Maßnahme 3.1	Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden
Ziel / Nutzen	Regionsspezifische Standortkarte für eine angepasste Bodennutzung und Transfer in die Praxis
Kurze Skizze	Die Erstellung einer umfassenden Bewertung der Bodenfunktion in Weser-Ems stellt einen wichtigen Beitrag zum achtsamen Umgang mit der Ressource Boden dar. Dafür kann bereits auf vorhandenem Wissen aufgebaut werden. Mit dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) betreibt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ein leistungsfähiges System, welches bereits zahlreiche boden- und planungsrelevante Fragestellungen beantworten kann. Das System verfügt über eine umfangreiche Datensammlung und Auswertungsmethoden. Die LUFA Nord-West kann als landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt weiteres Expertenwissen über die Böden der Region miteinbringen. Im Kontext der komplexen Herausforderungen der Region Weser-Ems wird der vorliegende Erkenntnisstand jedoch noch nicht ausreichen, um eine solche umfassende Bodenfunktionsbewertung vornehmen zu können.
Nächste Schritte	Ausgehend vom bestehenden Arbeitskreis (Sitzung 07.01.2014) werden im Rahmen eines Workshops alle notwendigen Informationen zur Erstellung eines Projektplans erarbeitet. Dabei gilt es u.a., die Zielsetzung anzupassen, die Beteiligten zu benennen, Projektschritte und Meilensteine zu erarbeiten und eine Verwertungsstrategie zu entwickeln. Auf Basis des Projektplans sind dann in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projektes einzuwerben.

Mitwirkende	z. B. LUFA Nord-West, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen, LWK Niedersachen, NLWKN, Wasserversorger, Pflanzenbauberater
Federführung	LUFA Nord-West

Maßnahme 4.1	**Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems**
Ziel / Nutzen	Die Effizienz bei der Ressourcennutzung soll erhöht, die Potenziale der Verwertung von Biomasse sollen noch besser genutzt werden. Neue Verfahren (Bioraffination) und nachhaltige Produkte sollen stärker im Markt etabliert werden.
Kurze Skizze	▶ **Bestandsaufnahme der Potenziale für Stoff-Kaskaden und Bioraffinationskonzepten,** d.h. vorrangige Nutzung für die Ernährung, Nutzung von Reststoffen und Nebenprodukten , als Rohstoffe für technische Anwendungen (z. B. Biopolymere,), anschließend Recycling, Kompostierung oder energetische Verwertung. Bestandsaufnahme von „Infrastrukturen" in Weser-Ems für Produktentwickler und für die Kleinserienproduktion in der chemischen Industrie. ▶ **Bestandsaufnahme von „Infrastrukturen"** in Weser-Ems für Produktentwickler und für die Kleinserienproduktion für verschiedene Anwendungsfelder (u.a. Kunststoffbranche, Werkstoffe und chemische Industrie,). ▶ **Hebung von Synergien** bei Konversionsverfahren, z. B. bei - Strom – Wasserstoff – Methan (Power to Gas), - Verbund-Wärmenutzung (Prozesswärme in Gewerbegebieten, Lokale Wärmenetze in Siedlungsbereichen). ▶ **Intensivierung der Wissensvernetzung**, des Innovationsmanagements und der Existenzgründerförderung zum Themenkreis „Nachwachende Rohstoffe" in Zusammenarbeit von Kompetenzzentrum 3N, Hochschulen, Wirtschaftsförderungen und Wirtschaft.
Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER mit Schwerpunkt „Stoffliche Nutzung von Biomasse" sein.
Mitwirkende	landwirtschaftliche Betriebe, Gartenbaubetriebe, technologische Unternehmen, Produkthersteller, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	3 N – Kompetenzzentrum, Werlte

Maßnahme 5.1	**Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems**
Ziel / Nutzen	Das Projekt geht von dem Ziel der Optimierung entlang der Wertschöpfungsketten in der Tierproduktion, im Ackerbau und in der Bioenergiewirtschaft aus, die miteinander verflochten sind. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.
Kurze Skizze	Ansatzpunkte für die Optimierung sind ▶ Mineraldünger-Substitution in Weser-Ems, ▶ Nährstoffexport in Ackerbauregionen, ▶ Gülleaufbereitung und –analyse, ▶ Energetische Nutzung.

Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER sein.
Mitwirkende	Landwirtschaftliche Betriebe, technologische Unternehmen, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	Die Bearbeitung erfordert einen Leadpartner (z. B. LWK)

Maßnahme 5.2	**Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor**
Ziel / Nutzen	**Umwelt- und Ressourcenschutz** Reduktion von Nährstoffbelastungen und Nutzung von Gülle, Gärrestfraktionen zur Gewinnung von Algenbiomasse. **Innovative Verfahren und neue Wertschöpfungsketten etablieren** „Biogasanlagen werden zu Bioraffinerien„
Kurze Skizze	Algen eignen sich zur Aufbereitung von Gärresten, separierten Güllefraktionen und können auch zur biologischen Reinigung von nährstoffbelastetem Was-ser/Abwasser eingesetzt werden. Sie bilden zugleich die Basis für die Produktion vielfältig nutzbarer Biomasse und spezieller hochwertiger Inhaltsstoffe. Hinsichtlich ihrer Lebensbedingungen und ihrer Ansprüche z. B. an Licht und Wärme unter-scheiden sich Algen deutlich. Viele Mikroalgen können in Bioreaktoren kultiviert werden und speichern Reservestoffe, wie Lipide oder verfügen über spezielle In-haltsstoffe (Chlorophyll etc.). Spezielle Algen liefern hochwertige Inhaltsstoffe, die auch für Non-Food Anwendungen (chem. Industrie) von hohem Interesse sind. Im Rahmen des Forschungsverbundes sollen folgende Fragestellungen bearbeitet werden: **Algenscreening** Durch ein umfassendes Screening werden Algenstämme identifiziert und hinsicht-lich ihrer Biomasse- und Inhaltsstoffproduktion unter verschiedenen Bedingungen geprüft. Im 3N - Kompetenzzentrum wird ein Algentechnikum eingerichtet, das im Verbund mit den Forschungspartnern (CAU Kiel, SAG Göttingen) Fragen zur Opti-mierung der Biomasseproduktion auf unterschiedlichen Medien bearbeitet. **Modellierung von Prozessparametern zur** Nährstoffaufbereitung und Ermittlung der N- Fixierleistung durch Algenbiomasse. Die FH Emden verfügt über langjährige Expertise. **Erprobung von Verfahren** Verfahren zur Gewässerreinigung (Algenernte) und zur Gewinnung von Basisme-di-en für die Algenproduktion sollen im Praxiseinsatz erprobt und optimiert werden. Die Umsetzung erfolgt durch die Forschungspartner und regionale Unternehmen/ Betriebe. **Kenntnistransfer - Aufbau und Betreuung eines Algennetzwerkes** In Niedersachsen kann auf Experten mit Expertisen im Bereich der Algenforschung zurückgegriffen werden. Die Praxisetablierung ist hingegen bisher auf wenige Spe-zialbetriebe beschränkt. 3 N hat im Jahr 2014 eine Netzwerkinitiative gestartet, die auch in der Region Weser-Ems angeboten werden soll.

Nächste Schritte	Eine Beantragung von europäischen Forschungsmitteln erfolgt derzeit, wodurch Partner aus den Niederlanden, Belgien und Frankreich eingebunden werden. Dieses Projekt sollte auch Teil niedersächsischer Förderaktivitäten werden, um weitere regionale Unternehmen/Betriebe einbinden zu können. **Modellierung von Prozessparametern zur** Nährstoffaufbereitung und Ermittlung der N- Fixierleistung durch Algenbiomasse. Die FH Emden verfügt über langjährige Expertise. **Erprobung von Verfahren** Verfahren zur Gewässerreinigung (Algenernte) und zur Gewinnung von Basismedien für die Algenproduktion sollen im Praxiseinsatz erprobt und optimiert werden. Die Umsetzung erfolgt durch die Forschungspartner und regionale Unternehmen/ Betriebe. **Kenntnistransfer - Aufbau und Betreuung eines Algennetzwerkes** In Niedersachsen kann auf Experten mit Expertisen im Bereich der Algenforschung zurückgegriffen werden. Die Praxisetablierung ist hingegen bisher auf wenige Spezialbetriebe beschränkt. 3 N hat im Jahr 2014 eine Netzwerkinitiative gestartet, die auch in der Region Weser-Ems angeboten werden soll.
Termine	Vorbereitende Arbeiten laufen – Projektphase geplant 2015 bis - 2018
Mitwirkende	FH Emden, CAU Kiel, Univ. Göttingen/SAG, Unternehmen/Betriebe , NLWKN, ...
Federführung	3 N - Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Anmerkung: Das Thema „Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen“ soll federführend vom Strategierat „Energie“ mitbearbeitet werden.

Maßnahme 5.3	**Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems**
Ziel / Nutzen	Ziel ist es, einen „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu entwickeln und an den Markt zu bringen. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.
Kurze Skizze	Entwicklung und Herstellung von standardisierten weltmarktfähigen Produkten auf der Basis organischer Nährstoffe.
Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER sein.
Mitwirkende	Landwirtschaftliche Betriebe, technologische Unternehmen, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	Die Bearbeitung erfordert einen Leadpartner (z. B. LWK)

Maßnahme 6.1	Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit
Ziel / Nutzen	Ziel ist es, die Öffentlichkeit so zu informieren, dass Vertrauen gebildet und bewahrt wird.
Kurze Skizze	Einige (größere) Unternehmen gehen selbstbewusst und professionell mit den Medien um. Sie sind auf Krisenkommunikation vorbereitet und suchen aktiv den Kontakt zu den Medien. Andere Unternehmen verfolgen das Ziel, nicht aufzufallen oder igeln sich ein. Mit der Einrichtung einer Plattform „Gelingende Kommunikation“ könnte der Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen der Bioökonomie gefördert werden. Auch kleinere Unternehmen könnten lernen, wie sie transparente und proaktive Öffentlichkeitsarbeit machen können.
Nächste Schritte	Skizze für ein Plattform-Projekt in Weser-Ems
Mitwirkende	Hochschule Osnabrück, Wirtschaftsvereinigungen, Unternehmen
Federführung	Wirtschaftsförderung Landkreis Vechta

Maßnahme 6.2	Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften
Ziel / Nutzen	Das Wissen der Journalisten um die Themen, Strukturen und Zusammenhänge in der Bioökonomie soll in Weser-Ems erhöht werden.
Kurze Skizze	Die Qualität der Berichterstattung über Themen der Bioökonomie hängt nicht allein, aber doch maßgeblich von der Sachkenntnis der Journalisten ab. Journalisten fehlt oft das nötige Vorwissen. Ein ergänzendes und vertiefendes Studienangebot „Journalismus“ für Studierende und Absolventen in Agrar- und Ernährungsstudiengängen in Weser-Ems würde die Medienkompetenz der „Bioökonomie-Absolventen“ erhöhen und die „Bioökonomie-Kompetenz“ der Journalisten. Die Region könnte mehrfach profitieren (Qualifizierte Arbeitsplätze, kompetente Berichterstattung).
Nächste Schritte	Skizze für die Realisierung eines ergänzenden Studienangebotes
Mitwirkende	Fachrichtungen der Bioökonomie, LWK, Landvolk, Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Kompetenzzentren
Federführung	z. B. Hochschule Osnabrück

Maßnahme 7.1	Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens
Ziel / Nutzen	Die beteiligten Partner des Forschungsverbundes sollen in enger Kooperation mit der Wirtschaft aktiv Innovationspotenziale erschließen, die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sowie wirtschaftlich, ökologisch und sozialtragfähig sind. Dies kann nur auf der Basis eines umfassenden, interdisziplinären Ansatzes und einer langfristigen Ausrichtung gelingen.
Kurze Skizze	Die vielfältigen Fragestellungen in Zusammenhang mit den zentralen Heraus-forderungen der agrarischen Intensivregion erfordern eine strukturierte und koordinierte Zusammenarbeit der niedersächsischen Hochschulen in der nord-westlichen Region Niedersachsen gemeinsam mit der Wirtschaft.

Nächste Schritte	Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung und Einrichtung einer Koordinierungsstelle an der Universität Vechta.
Termine	Frühjahr 2015
Mitwirkende	Wissenschaft: ▶ Georg-August-Universität Göttingen ▶ Tierärztlichen Hochschule Hannover ▶ Hochschule Osnabrück ▶ Universität Osnabrück ▶ Universität Vechta Wirtschaft: ▶ Oldenburgische Industrie- und Handelskammer ▶ Landwirtschaftskammer Niedersachsen ▶ Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland
Federführung	konzeptionelle Phase: Universität Göttingen durchführende Phase: Universität Vechta

Maßnahme 7.2	**Innovative Algenprozessierung für Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel (gefördert durch Cornet, deutsches Teilprojekt durch BMWi via AiF/FEI)**
Ziel / Nutzen	Das grundlegende Ziel von iAlgaePro ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung für neue Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel.
Kurze Skizze	Mikroalgen haben viele besondere Eigenschaften, welche eine nachhaltigere Produktion von Nahrungs- und Futtermittel erlauben. Hohe Biomasseproduktivität, eine nahezu 100 prozentige Düngernutzungseffizienz, die Verwendung von unfruchtbaren Flächen, Salzwasser, Nebenströmen als Nährstoffquellen sowie die Nutzung von CO_2 ermöglichen eine nachhaltige Herstellung von zahlreichen wertgebenden Inhaltstoffen. Dazu gehören Proteine (bis zu 70% der Trockensubstanz) sowie deren funktionellen Gruppen, ungesättigte Fettsäuren, Pigmente und weitere bioaktive Bestandteile. Algeninhaltstoffe können in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie als natürliche Farbstoffe, Nutraceuticals, hydrolysierte Proteine sowie allgemeine Proteinquelle bei Tierzucht und Aquakultur eine Verwendung finden. Das grundlegende Ziel von iAlgaePro ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung basierend auf „mesh ultra thin layer“ Technologie, membranbasierter Ernteverfahren, Hochspannungsimpulstechnologie und neuartiger Separations- sowie Extraktionstechniken. Zwei phototrophe Modelstämme mit Spirulina (Arthrospira) als extremophilen Vertreter sowie Scenedesmus als Vertreter höherer Algen kommen zum Einsatz. Diese Herangehensweise eröffnet der Industrie eine verbesserte Erschließung von Mikroalgen als alternative Quelle wertgebender funktioneller Proteine für die menschliche aber auch tierische Ernährung, liefert innovative technologische Neuerungen, wie die effiziente Kultivierung und bessere Entwässerungskonzepte, als auch schonende Extraktion von sensitiven funktionellen Inhaltstoffen. Der interdisziplinäre Ansatz in iAlgaePro durch Kombination von innovativen Verfahren demonstriert den vorwettbewerblichen Charakter des gesamten Konzepts zur Verwendung in Nahrungs- und Futtermittel, aber auch biotechnologischen und biochemischen Anwendungen.
Nächste Schritte	Projektstart war 01.12.2014, Bearbeitungszeitraum: 2014 - 2016

Mitwirkende	Projektpartner: Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI); Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück); Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V, Rehbrücke, AiF - German Federation of Industrial Research Associations; IWT - Institute for the promotion of Innovation by Science and Technology, Flanders/ Belgium; FISCH - Flanders Innovation Hub for sustainable Chemistry, Brussels/ Belgium; Innovatiesteunpunt vzw, Leuven/Belgium; VITO NV - Vlaamse instelling voor technolgisch onderzoek, Mol/Belgium. Die wirtschaftliche Bedeutung wird durch 4 Industrievertretungen, 20 Firmen inklusive 14 KMUs im User Committee reflektiert.
Federführung	Koordinator ist der Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI), Bonn, Dr Jan Jacobi, Wissenschaftlicher Koordinator DIL Dr Alexander Mathys

Maßnahme 7.3	**Food2020 Neue Lebensmittel für 2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft (gefördert durch INTERREG Va)**
Ziel / Nutzen	Ziel des Projektes FOOD2020 ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelwirtschaft in der deutsch-niederländischen Grenzregion durch gezielte Unterstützungsmaßnahmen.
Kurze Skizze	Wenn die Lebensmittelwirtschaft in der INTERREG-Region fit gemacht werden soll für 2020, reicht es nicht aus nur Technologietransfer zur fördern, sondern es müssen weiter greifende Maßnahmen durchgesetzt werden. Es ist das Ziel von FOOD2020 gemeinsam mit den Unternehmen auf die neuen Herausforderungen der Branche zu reagieren. Forderungen wie Ressourcenschonung bei der Herstellung der Lebensmittel und Mitarbeiterqualifikation für die effiziente Nutzung neuer Technologien sind ohne Unterstützung nur schwer von den Betrieben zu erfüllen. Damit die überwiegend kleinen und mittelständigen Lebensmittelverarbeiter in der Region ihre gute Wettbewerbsposition in Europa weiter entwickeln können, sind Investitionen und Entwicklung erforderlich. Die starke Präsenz von hochwertigen Technologieunternehmen und Forschungs- und Bildungseinrichtungen in der Region ermöglicht im Rahmen einer ständigen grenzüberschreitenden Zusammenarbeit die Verbesserung der Marktchancen und die dauerhafte Unterstützung der KMU. Zur Umsetzung der Projektidee wird die europäische Wachstumsstrategie ‚Europa 2020' auf die Lebensmittelbranche in der INTERREG-Region übertragen und so für die Unternehmen der Branche hin zu intelligentem Wachstum in Richtung 2020 entwickelt. Die Struktur der geplanten Maßnahmen im Rahmen des Projektes FOOD2020 ist eng an die Instrumente der europäischen Leitinitiativen für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum gekoppelt. Die in der Wachstumsstrategie herausgestellten Themenfelder, Forschung und Entwicklung, Klimawandel und Nachhaltigkeit, soziale Integration, Bildung und Beschäftigung' stellen die Bausteine von FOOD2020 dar
Nächste Schritte	Projektstart ist 01.07.2015, Bearbeitungszeitraum: 2015 - 2019
Mitwirkende	NOM - Investerings- en ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland, Nie-KE-Niedersächsisches Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft, OOST NV - Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV, Food Valley, LIOF - NV Industriebank LIOF, BOM - Brabantse Ontwikkelings Maatschappij, FPI - FOOD-Processing Initiative e.V.
Federführung	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück)

Maßnahme 7.4	**Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive (gefördert durch Niedersächsischen Vorab, VW Stiftung)**
Ziel / Nutzen	Es ist das Ziel des Forschungsvorhabens abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition" im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen.
Kurze Skizze	Nachhaltigkeit ist zu einem dominierenden gesellschaftlichen Trend geworden. Im Zuge dieser Entwicklung sind vor allem die ökologischen Aspekte des Konsums von Lebensmitteln tierischen Ursprungs verstärkt ins Blickfeld geraten. Da die Mehrheit der Bevölkerung eine vegane Ernährung ablehnt, ist zur Steigerung der Nachhaltigkeit zu klären, ob und wie auf andere Weise ein nachhaltigerer Lebensmittelkonsum realisiert werden kann. Hierzu trägt das Projekt auf der Basis des Konzepts der „sustainability transitions" bei, das den Wandel sozio-technischer Systeme hin zu einer höheren Nachhaltigkeit von Produktion und Konsum fokussiert. Es ist das Ziel des interdisziplinären Forschungsvorhabens abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition" im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen. Dieses Ziel wird auf zwei Wegen verfolgt: ▶ Durch wissenschaftliche Untersuchungen zu alternativen Proteinquellen auf Algenbasis, die als Fleischanaloga direkt in der Humanernährung eingesetzt werden und dadurch den Nachhaltigkeitsvorteil einer fleischlosen Ernährung unmittelbar nutzen. ▶ Durch Erschließung alternativer Proteinquellen auf Algen- oder Insektenbasis für die Tierernährung, durch die die erheblichen Importe meist gentechnisch veränderter proteinhaltiger Futtermittel substituiert würden. Die Analysen erfolgen am Beispiel Schwein und Geflügel.
Nächste Schritte	Projektstart ist 01.03.2015, Bearbeitungszeitraum: 2015 - 2019
Mitwirkende	Projektpartner, Universität Vechta, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hannover), Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück)
Federführung	Sprecher Prof. Ludwig Theuvsen, Universität Göttingen

Maßnahme 8.1	**Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien**
Ziel / Nutzen	Optimierung des Einsatzes von Gülle als Wirtschaftsdünger
Kurze Skizze	▶ Verbesserung der Informations- und Entscheidungsprozesse für den Landwirt entlang des Gesamtprozesses ▶ Von der Nährstoffanalyse bis zur Ausbringung ▶ Dokumentation und Nachweis
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	▶ Landwirtschaftliche Unternehmen ▶ Unternehmen des vor- und nachgelagerten Bereichs der Landwirtschaft (z. B. Lohnunternehmern, Landmaschinenhersteller) ▶ Forschungseinrichtungen ▶ (landw.) Beratungs- und Dienstleistungseinrichtungen, Verbände, landw. Organisationen und Körperschaften des öffentlichen Rechts

Federführung	COALA Prof. Dr.-Ing. Bernd Johanning Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen

Maßnahme 8.2	**Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft**
Ziel / Nutzen	Wissensmanagement zum Einsatz von neuer Technologien entlang des ackerbaulichen Prozesses
Kurze Skizze	**Identifizierung von Wissens- und Informationsdefiziten beim Einsatz von Technologie** Wissenscluster für Projekte (Bottom-up) ► Sensortechnik ► Nährstoffmanagement ‣ Technologische Unterstützung, einzelbetrieblich: Optimierung der Düngung, Einhaltung von Rechtsnormen, Soll-Ist-Vergleich, kurztaktige Dokumentation der tatsächlichen Verbringung ‣ Technologische Unterstützung, überbetrieblich: technische Unterstützung der Einhaltung der Standards für die Logistikunternehmen; Nährstoffkataster für organischen Dünger und Mineraldünger ► Nachhaltige Effizienz (Intensivierung?!) der Pflanzenproduktion Wissensbedarf von Zielgruppen (LWK, Berater, Landwirte / Lohnunternehmer) (Top-down) ► Erstellung von Wissensprofilen ► Weiterbildung und Schulung **Einzusetzende Methodik** ► Weiterbildung für morgen in der Landwirtschaft (z. B. eLearning für Fokusgruppen, virtuelles Cockpit, Verbesserung der Mensch-Maschine-Schnittstelle)
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	Wissenschaft, Landwirtschaft, Lohnunternehmen, LWK, Landvolk, Landmaschinenbau (Hersteller), Softwareentwickler usw.
Federführung	COALA Prof. Dr.-Ing. Clemens Westerkamp Labor für Softwaretechnik

Maßnahme 8.3:	**Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort**
Ziel / Nutzen	Reduktion und Optimierung des Ressourceneinsatzes unter ökonomischen und ökologischen Aspekten(Dünger, Energie, Wasser, Saatgut)
Kurze Skizze	► Praxisanalyse zum (herstellerunabhängigen) Einsatz von Sensorsystemen in landwirtschaftlichen Betrieben ► Interpretation der Sensordaten in Verbindung mit weiteren Daten (z. B. GIS-Bodenkarten, Maschinendaten) zur nachhaltigen Verbesserung des Gesamtprozesses ► Pragmatische System/Prozess-Integration (incl. Feldversuchswesen)
Nächste Schritte	- zu entwickeln -

Mitwirkende	Landwirte, Lohnunternehmen, LWK, Beratungsunternehmen, Wissenschaft, Zulieferer-Unternehmen (Elektronik, Sensorik, Systemtechnik), Landmaschinenbau
Federführung	COALA Prof. Dr. rer. nat. Arno Ruckelshausen Labor für Mikro- und Optoelektronik

Maßnahme 8.4	**Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz**
Ziel / Nutzen	Nachhaltige Intensivierung: Effizienzsteigerung unter Beibehaltung des momentanen, auf guter landwirtschaftlichen Praxis beruhenden Ressourceneinsatzes (Dünger, Pflanzenschutz, Wasser, ...)
Kurze Skizze	► Sammlung und Aufbereitung von Problemanzeigen bei acker- und pflanzenbaulichen Prozessen auf landwirtschaftlicher Betriebsebene (mit Praktikern) ► Analyse einzelbetriebsbezogener Verbesserungsansätze ► Integration geeigneter Lösungen in die überbetriebliche Beratung
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	Wissenschaft, Landwirtschaft, Lohnunternehmen, LWK, Landvolk, LUFA, LBEG, Landmaschinenbau usw.
Federführung	COALA Prof. Dr. sc. agr. Dieter Trautz Precision-Farming, Ökologie, Wasserwirtschaft, Umweltschonende Landbewirtschaftung

Maßnahme 9.1	**Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems**
Ziel / Nutzen	Es geht darum, das Interesse – insbesondere auch der jungen Menschen – an den Bioökonomie-Berufen zu fördern durch ► transparente Information über Berufe und Beschäftigungsfelder, ► Imageverbesserung für Berufe und Branchen.
Kurze Skizze	Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems. Offene und ehrliche Darstellung der Berufsbilder und der Berufsaussichten in der Bioökonomie in Weser-Ems, z. B. bereits beginnend für die Berufsorientierung in Schulen. Dabei kann auf bestehende Initiativen und auf Knowhow bei der Curriculum-Entwicklung und beim Betrieb solcher außerschulischer Lernstandorte zurückgegriffen werden (z. B. Förderverein f. regionale Umweltbildung RUBA, Arbeitsgemeinschaft regionales Lernen Agrarwirtschaft AGRELA e.V., beide Vechta; 3N Nachwachsende Rohstoffe, Werlte ...).
Nächste Schritte	Erster Schritt wäre, eine ad-hoc-Gruppe zu bilden, die eine Machbarkeitsstudie erarbeitet. Welche Branchen mit welchen Berufsfeldern sollen dargestellt werden? Welche außerschulischen Lernstandorte gibt es bereits? Wo sind Lücken? Wie ist die Verbindung zu den Lehrplänen der Schulen herzustellen etc. In der Umsetzung sind später neben Curriculum-Entwicklung und Ausstellungsinvestitionen insbesondere auch Vernetzung der Standorte und Marketing zu realisieren.

Mitwirkende	z. B. Förderverein f. regionale Umweltbildung RUBA; Schule im Grünen, Bad Zwischenahn, 3N Nachwachsende Rohstoffe, Werlte, Moormuseum Moordorf e.V., Südbrookmerland, Naturschutz- u. Informationszentrum „NIZ“ Goldenstedter Moor, LUFA Nord-West Milchwirtschaftliches Bildungszentrum, Oldenburg
Federführung	z. B. Arbeitsgemeinschaft regionales Lernen Agrarwirtschaft AGRELA e.V

Maßnahme 9.2	**Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg**
Ziel / Nutzen	Nachhaltige Fachkräftesicherung, Berufsorientierung, Aus- und Weiterbildung, Qualitätssteigerung, Erhöhung der Fachkompetenz und der Qualitätssteigerung in der Branche, Profilierung der Ernährungsbranche und der Region.
Kurze Skizze	Diverse Unternehmen aus dem Raume Weser-Ems haben den Bedarf für eine praxisorientierte Schulungseinrichtung im Bereich der Lebensmitteltechnik geäußert. Die Einrichtung soll das bisher rein schulische d.h. theoretische Angebot der Berufsbildenden Schule um ► eine Berufsorientierung im Bereich Lebensmitteltechnik mit möglichst vielen Jugendlichen (z. B. Berufsorientierungsmaßnahmen und Profilfachunterricht im Auftrage von Haupt-, Ober- und Realschulen), ► praxisorientierte Ausbildung im Sinne der Wirtschaft, ► bedarfsorientierte und individuelle Weiterbildungsangebote (z. B. im Auftrage der Agentur für Arbeit, Jobcentern, Bildungsträgern, Großunternehmen, etc.), ► Projektwochen und Aktionstage, ► Seminare ergänzen. Notwendig sind Räumlichkeiten mit Produktionsanlagen für die Kleinserienfertigung in den Bereichen Fleisch/Wurst, Backwaren, Kartoffeln. Die Anlagen sollen für den Betrieb mit Kunststoffprodukten ausgerüstet sein – jedoch auch den Echtbetrieb ermöglichen (z. B. in Projektwochen und an Aktionstagen). Ein erster Projektplan, der von der BBS Technik, dem AEF, diversen Großunternehmen, der IHK und dem Landkreis Cloppenburg erarbeitet wurde liegt vor. Das Lebensmitteltechnikum ist in der Regionalen Handlungsstrategie Weser-Ems verankert und dient der nachhaltigen Umsetzung des im Rahmen der Wissensvernetzung Weser-Ems 2020 erarbeiteten Masterplans Bioökonomie.
Nächste Schritte	Auf Basis des vorhandenen Projektplans sollen in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projekts eingeworben und in der Folge die Projektplanung konkretisiert werden.
Termine	In Abhängigkeit von den Förderaussichten – 1. Halbjahr 2015
Mitwirkende	BBS Technik, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland (AEF), Unternehmen der Lebensmittelbranche, IHK
Federführung	Landkreis Cloppenburg

Maßnahme 9.3	Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern
Ziel / Nutzen	Es zeichnet sich ein Engpass bei den Fachkräften für die Fachkräfteausbildung ab. Diesem gilt es zur Sicherung der Ausbildungsangebote in Weser-Ems entgegenzuwirken.
Kurze Skizze	Der bestehende Lehrkräftemangel in den Fachbereichen „Metalltechnik", „Elektrotechnik", „Fahrzeugtechnik" und „Informationstechnik" ist zu beheben. Die Ausbildung von Berufsschullehrern in diesen Bereichen an den regionalen Hochschulen ist daher auf- bzw. auszubauen. Dies ist strukturbedingt schwierig: Das Gehaltsgefälle zwischen Ingenieuren in der Wirtschaft und im Berufsschuldienst sowie Lehrkräften an Berufsbildungszentren muss durch intelligente Maßnahmen ausgeglichen werden, um junge neue Lehrkräfte für Weser-Ems zu gewinnen. Andernfalls sind auf mittlere Sicht die Qualität der Ausbildung und der Fachkräftenachwuchs für die Betriebe in Weser-Ems gefährdet. Ein Memorandum zur Entwicklung der Unterrichtsversorgung und zum Handlungsbedarf soll die Dringlichkeit des Aktionsplans belegen. Maßnahmenvorschläge sind zu entwickeln (z. B. Studienstipendien). Dabei ist das Angebot des Nieders. Kultusministeriums für eine „Einstellung in den Vorbereitungsdienst im Rahmen des Quereinstiegs" einzubeziehen, das sich an am Lehrerberuf Interessierte mit einem Mastergrad oder einem gleichwertigen Studienabschluss in einer Fachrichtung des dringenden Bedarfs wendet. Als Fächer mit dringendem Bedarf sind im Bereich der berufsbildenden Schulen derzeit unter anderem die Fächer Metalltechnik, Elektrotechnik und Fahrzeugtechnik festgelegt. Ein Memorandum zur Entwicklung der Unterrichtsversorgung und zum Handlungsbedarf soll die Dringlichkeit des Aktionsplans belegen. Maßnahmenvorschläge sind zu entwickeln (z. B. Studienstipendien). Dabei ist das Angebot des Nieders. Kultusministeriums für eine „Einstellung in den Vorbereitungsdienst im Rahmen des Quereinstiegs" einzubeziehen, das sich an am Lehrerberuf Interessierte mit einem Mastergrad oder einem gleichwertigen Studienabschluss in einer Fachrichtung des dringenden Bedarfs wendet. Fächer mit dringendem Bedarf sind im Bereich der berufsbildenden Schulen: Metalltechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Ökotrophologie (Schwerpunkt Hauswirtschaft), Agrarwissenschaften (Schwerpunkte Pflanzenproduktion / Nutztierhaltung oder Garten- und Landschaftsbau / Agrarökonomie), Sozialpädagogik, Pflegewissenschaften.
Nächste Schritte	Entwurf eines Memorandums
Mitwirkende	Landkreise, Berufsbildende Schulen, Wirtschaftskammern, Unternehmen der Agrartechnik
Federführung	z. B. Landkreis Osnabrück

Maßnahme 9.4	Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen
Ziel / Nutzen	Entwicklung von Fachkräften für die Milchwirtschaft und spezielle Bereiche der lebensmittelverarbeitenden Industrie
Kurze Skizze	Die Milchproduktion stellt einen bedeutenden Wirtschaftszweig besonders im Norden von Weser-Ems mit den weiten Grünlandflächen dar. Die der Urproduktion nachgelagerten milchverarbeitenden Unternehmen veredeln die Rohmilch auf unterschiedliche Weise. Dazu werden speziell milchwirtschaftliche Fachkräfte und Experten benötigt. Eine umfangreiche praxisnahe Aus- und Weiterbildung kann aufgrund der sehr starken arbeitsteiligen Spezialisierung in den Molkereien nicht ausreichend erfolgen und ist überbetrieblich dringend notwendig. Verschärfend kommt der demographische Wandel bei der Nachwuchssuche hinzu.
Nächste Schritte	Erstellung eines Konzepts zur Schaffung einer modernen praxisnahen überbetrieblichen Ausbildungsstätte für die Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen (Erst- und Meisterausbildung und Fortbildung von Fachkräften).
Mitwirkende	Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West, Molkereien, Landwirtschaftskammer
Federführung	Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West

Maßnahme 9.5	Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“
Ziel / Nutzen	Eine frühzeitige und gute Bindung der Nachwuchskräfte liegt im Interesse der Unternehmen und der Region.
Kurze Skizze	Es gibt eine Vielzahl von Studiengängen an den Hochschulen in Weser-Ems mit Bezug zur Bioökonomie. Dieses Angebot gilt es transparent zu machen, um ► junge Menschen für diese Berufe zu interessieren, ► die Profilierung der Kompetenzregion zu unterstreichen und um ► das Angebot weiterzuentwickeln. Es ist zu untersuchen, welche Studiengänge für eine duale Ausbildung geeignet sind (z. B. Mechatronik, Landtechnik, Laborbereich, Maschinenbau (schon seit längerem)) und ob derartige duale Ausbildungen von den Firmen gewünscht werden. Bei der Konzeption der Ausbildungen sind die Interdisziplinarität und die wirtschaftliche Verflechtung der Bioökonomie stärker in die Ausbildungspläne einzubauen. Die Wirtschaftskammern im Nordwesten in Zusammenarbeit mit den Hochschulen können dabei bestehende Angebote weiterentwickeln und neue Angebote schaffen, die die Bedarfe der Betriebe in der Region aufgreifen. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung dualer Studiengänge wird die PHWT (Private Hochschule Wirtschaft und Technik) Vechta bei der Konzeption neuer Studienangebote aktiv eingebunden.
Nächste Schritte	Skizze für die Erarbeitung einer Bestandsaufnahme und eine Bedarfsabfrage bei Unternehmen zu dualen Studiengängen
Mitwirkende	Hochschulen, Wirtschaftskammern, Unternehmen, Arbeitsgemeinschaft der Wirtschaftsförderer in Weser-Ems, Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West
Federführung	z. B. Institut für Duale Studiengänge Hochschule Osnabrück

Maßnahme 9.6	Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten
Ziel / Nutzen	Ein hinreichend breites und attraktives Fächerangebot in den Fachrichtungen der Bioökonomie ist die Basis, für das zukünftige Fachkräfteangebot in Weser-Ems.
Kurze Skizze	Der Wettbewerb um Fachkräfte wird schärfer. Die Kompetenzregion Bioökonomie Weser-Ems braucht zur Sicherung des Nachwuchses ► eine Lehrerausbildung in den Bioökonomie-relevanten Fächern, ► ein Zentrum für angewandte Bioökonomie mit der Aufgabe, interdisziplinären Forschungsfragen praxisnah nachzugehen (u.a. auch Chancen-Risiken-Analysen, Akzeptanzuntersuchungen etc.), ► eine Möglichkeit zur Promotion für Nachwuchswissenschaftler und künftige Hochschullehrer und Forscher ► z.Zt. fehlt in Weser-Ems z. B. ein Lehrstuhl Agrarökonomie.
Nächste Schritte	Sondierung der Entwicklungspläne der Hochschulen in Weser-Ems und Klärung der Möglichkeiten, das Angebot weiter auszubauen.
Mitwirkende	Bildungsberatungsinstitut, Hochschulen, Wirtschaftskammern
Federführung	z. B. Arbeitsgemeinschaft der Landräte und Oberbürgermeister in Weser-Ems

Maßnahme 9.7	Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie
Ziel / Nutzen	Überbetriebliche Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenspartnern in Form von Open Innovation Prozessen zu konkreten Problemstellungen aus den Betrieben verbunden mit einem Open Learning System zur Wissenssicherung und Weiterbildung in den KMU. Dies dient der Wissensvernetzung auf der praktischen Ebene.
Kurze Skizze	Aufbau eines Netzwerkes von KMU und größeren Betrieben sowie Wissenspartnern aus Schulen und Hochschulen, die betriebsübergreifend an Lösungen zu konkreten Problemstellungen aus dem Bereich der Bioökonomie arbeiten. Dazu speisen die Netzwerk-Unternehmen reale Problemstellungen in das Netzwerk ein und arbeiten betriebsübergreifend an der Lösungssuche. Es können sich alle Unternehmen und Organisationen aus dem weiten Feld der Bioökonomie beteiligen. Das Netzwerk ist offen für alle Arten von Problemstellungen der Bioökonomie. Zu den aufgeworfenen Problemstellungen werden Weiterbildungsthemen entwickelt, die für die (Weiter-) Qualifizierung genutzt werden. Es erfolgt eine kontinuierliche Wissensvernetzung entlang aktueller Problemstellungen sowie entlang der Problemlösung und der Weiterbildung. Dabei kann auf bestehende Initiativen und auf bestehendes Knowhow beim Aufbau und Betrieb solcher Netzwerke zurückgegriffen werden (z. B. Institut für Duale Studiengänge der Hochschule Osnabrück).
Nächste Schritte	Erster Schritt wäre es, eine ad-hoc-Gruppe zu bilden, die eine Machbarkeitsstudie erarbeitet. Ziel ist der Ausweis der potenziellen Unternehmen und Organisationen, die in so einem Open Engineering-Netzwerk mitarbeiten. Darüber hinaus ist das Potenzial an Wissenspartnern zu identifizieren. Ferner wäre ein vorläufiges Netzwerkmanagement zu installieren.
Mitwirkende	z. B. 3N Nachwachsende Rohstoffe, Werlte, Unternehmen, Hochschulen
Federführung	Institut für Duale Studiengänge der Hochschule Osnabrück