

Forschungsevaluation
Agrar- und Gartenbauwissenschaften 2015

Ergebnisbericht

Herausgeber:
Geschäftsstelle der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen
Schiffgraben 19
30159 Hannover
Tel.: +49-(0)511 120 8852
Fax: +49-(0)511 120 8859
E-Mail: poststelle@wk.niedersachsen.de
Internet: www.wk.niedersachsen.de

Redaktion: Birgit Albowitz, Saskia Gangl
Hannover, März 2016

Inhalt

Geleitwort	5
Stellungnahme der WKN	7
1. Einleitung	9
1.1 Vorgehen	10
1.2 Forschungsbegriff und Zuschnitt des Verfahrens	12
1.3 Kriterien und Indikatoren	14
2. Sachstand	
Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen	17
2.1 Forschungslandschaft, Struktur und Rahmenbedingungen	17
2.2 Forschungsprofil und Forschungsschwerpunkte	18
2.3 Forschungserträge	19
2.4 Nachwuchsförderung	22
2.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation und Interdisziplinarität	23
2.6 Internationalisierung	25
2.7 Lehre und Weiterbildung	25
2.8 Strategie, Steuerung und Perspektiven	26
3. Sachstand, Bewertung und Empfehlungen	
Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den Hochschulen	29
3.1 Georg-August-Universität Göttingen	29
3.1.1 Die Fakultät für Agrarwissenschaften	29
3.1.2 Die Forschungseinheiten	48
3.2 Leibniz Universität Hannover	63
3.2.1 Die Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften	63
3.2.2 Die Forschungseinheiten	84
3.3 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	91
3.3.1 Der Bereich Agrarwissenschaften an der TiHo	91
3.3.2 Die Forschungseinheiten	104
3.4 Hochschule Osnabrück	109
3.4.1 Bereich Agrarwissenschaften und Gartenbau	109
3.4.2 Die Forschungseinheiten	128
3.5 Universität Vechta	143
3.5.1 Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) - Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“	143

4.	Bewertungen und Empfehlungen Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen	153
4.1	Forschungslandschaft, Struktur und Rahmenbedingungen.....	153
4.2	Forschungsprofil und Forschungsschwerpunkte	156
4.3	Qualität und Relevanz der Forschung.....	161
4.4	Systemischer Forschungsansatz, Kooperation, Interdisziplinarität und Internationalisierung	165
4.5	Lehre, Weiterbildung und Nachwuchsförderung	168
5.	Fazit und Schlussfolgerungen	171
Anhang		175
	Tabelle 1: Strukturelle Einbindung.....	175
	Tabelle 2: Forschungsschwerpunkte	177
	Tabelle 3: Koordinierte Forschungsverbünde und -programme	179
	Tabelle 4: Studiengänge	187
	Tabelle 5: Strukturen der Doktorandenausbildung.....	189
	Tabelle 6: Forschungsinfrastruktur	191
	Tabelle 7: Überblick Kennzahlen	193
	Tabelle 8: Personal	195
	Tabelle 9: Verausgabte Drittmittel	197
	Tabelle 10: Nachwuchsförderung.....	199
	Tabelle 11: Publikationstätigkeit	201
	Tabelle 12: Genderaspekte	203
	Abkürzungsverzeichnis	205

Geleitwort

Als Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen (WKN) ist es mir eine Freude, den vorliegenden Bericht zur Forschungsevaluation der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an niedersächsischen Hochschulen dem Land, der Wissenschaft selbst sowie der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die WKN als ein auf Dauer eingerichtetes, unabhängiges Expertengremium der Landesregierung kommt damit ihrer Aufgabe nach, Regierung und wissenschaftliche Einrichtungen in Fragen der Wissenschaftspolitik und Forschungsförderung zu beraten und als Einrichtung zur Qualitätssicherung in Wissenschaft und Forschung zu wirken.

Dieses Verfahren der Forschungsevaluation zeigt mehrere Besonderheiten auf. Erstmals wurde die Forschung an Universitäten und Fachhochschulen gemeinsam in einem Verfahren bewertet, da gerade in dem anwendungsorientierten Wissenschaftsbereich der Agrar- und Gartenbauwissenschaften intensive Bezüge zwischen der Forschung an Universitäten und Fachhochschulen zu erwarten sind. Auf diese Weise konnten das gesamte Spektrum der agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Forschung an den Hochschulen in Niedersachsen abgebildet, Transferaktivitäten hervorgehoben und Kooperationen bzw. Kooperationspotentiale aufgezeigt werden. Die Einbindung des Fachhochschulbereichs erforderte die Repräsentanz der Fachhochschulen in der Gutachtergruppe und eine den jeweiligen Forschungsrahmenbedingungen entsprechende Gewichtung der Evaluationskriterien und -indikatoren.

Als weitere Besonderheit des Verfahrens ist der Versuch zu werten, die geläufigen Begutachungskriterien der Qualität und Relevanz weiter zu entwickeln und zu konkretisieren. WKN, Gutachtende und Begutachtete waren sich einig, dass angesichts der hohen gesellschaftlichen Bedeutung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften insbesondere für das Kriterium der Relevanz belastbare Indikatoren entwickelt werden mussten. Dazu wurde zu Beginn des Verfahrens ein gemeinsamer Workshop durchgeführt, gleichzeitig wurde deutlich, dass dieser Prozess weiterbetrieben werden muss.

Schließlich sei hervorgehoben, dass die Ergebnisse dieser Forschungsevaluation nicht nur die Wissenschaft und das Ministerium für Wissenschaft und Kultur betreffen, sondern noch stärker als andere Verfahren über die Wissenschaft hinausgehende gesellschaftliche Bereiche berühren und sich somit auch an weitere Ressorts, wie z. B. die Ministerien für Umwelt, für Landwirtschaft oder für Wirtschaft richten.

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg, die Sachgerechtigkeit und Glaubwürdigkeit eines Evaluationsverfahrens ist die engagierte Mitwirkung erfahrener, international angesehe-

ner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Mein besonderer Dank gilt daher den Gutachtern unter Vorsitz von Herrn Prof. Dr. Urs Niggli für ihre sorgfältige Betrachtung und Abwägung der Forschungsleistungen und Strukturen in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen.

Die Geschäftsstelle der WKN unter Leitung ihres Generalsekretärs Dr. Mathias Pätzold hat die Kommission in ihrer Arbeit inhaltlich, konzeptionell, organisatorisch und redaktionell begleitet und unterstützt. Dank gilt dabei vor allem der zuständigen Referentin, Frau Dr. Birgit Albowitz, sowie, sie unterstützend, Frau Saskia Gangl, für die geleistete Arbeit.

Der vorliegende Bericht ist am 14.03.2016 von der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen beraten und verabschiedet worden. Ich weiß mich im Einvernehmen mit den Gutachtern, wenn ich den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, den Hochschulen und dem Land wünsche, dass sie diesen Bericht mit Gewinn lesen und die mit großer Sachkompetenz und Sorgfalt erarbeiteten Empfehlungen als einen hilfreichen Beitrag zur erfolgreichen Weiterentwicklung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen nützlich finden werden.

Mülheim/Ruhr im März 2016



(Prof. Dr. Ferdi Schüth)

Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen

Stellungnahme der WKN

Die WKN nimmt erfreut zur Kenntnis, dass die Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den begutachteten Einrichtungen mit guten bis sehr guten Forschungsleistungen vertreten und thematisch breit aufgestellt sind. Das Agrarland Niedersachsen verfügt somit über eine hervorragende wissenschaftliche Grundlage, um die landwirtschaftlichen Herausforderungen der Zukunft bewältigen und den wichtigen Wirtschaftszweig des Land- und Gartenbaus unterstützen zu können. Dabei ist förderlich, dass die begutachteten Einrichtungen an den Hochschulen von außeruniversitären Forschungsinstituten ergänzt werden. Das gilt insbesondere für die drei Ressortforschungseinrichtungen des Bundes in Niedersachsen.

Die WKN unterstützt die Gutachtenden nachdrücklich in ihrer Einschätzung, dass der **Systembezug** der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen gestärkt werden muss. Die Forschungsarbeiten sollten sich auf das agrarische bzw. gartenbauliche System in seiner Gesamtheit beziehen und neben den naturwissenschaftlichen Grundlagen der Primärproduktion z. B. auch die Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte sowie sozioökonomische, rechtliche und politische Aspekte mit einbeziehen. Wechselwirkungen mit der Umwelt sollten ebenso Teil von Forschungsansätzen sein wie Ernährungsaspekte oder landwirtschaftliche Transformationsprozesse. Dazu ist neben einem interdisziplinären Ansatz und einer Vernetzung der verschiedenen Forschungsrichtungen und -institutionen auch eine Ausweitung der disziplinären Grenzen in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften unumgänglich.

Die WKN bekräftigt zudem die Empfehlung der Gutachtenden, dass die Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen aktiv und gezielt **Themen von regionaler und globaler Relevanz** aufgreifen müssen. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften insgesamt haben sich in den letzten Jahren zu einem unverzichtbaren Wissenschaftszweig für die Lösung wichtiger gesellschaftlicher Probleme entwickelt, wie bspw. die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung vor dem Hintergrund des Klimawandels auf globaler oder die Transformation hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft auf regionaler Ebene. Die niedersächsischen Agrarwissenschaften und mehr noch die Gartenbauwissenschaften sollten sich diesem Bedeutungszuwachs stellen und der gesellschaftlichen Relevanz thematisch gerecht werden.

Die WKN vertritt somit nachdrücklich die Einschätzung, dass die Agrar- und Gartenbauwissenschaften durch einen starken Systembezug und durch die interdisziplinäre und vernetzte Bearbeitung gesellschaftlich hochrelevanter Forschungsfragen noch leistungsstärkere und sichtbarere Fachgebiete werden können. Agrar- und Gartenbauwissenschaften können die Profilbildung der begutachteten niedersächsischen Hochschulen prägen.

Die WKN möchte darüber hinaus drei Empfehlungen der Gutachtenden herausgreifen und besonders bekräftigen:

- Neben den nur schwach vertretenen aber zukunftsweisenden Fachrichtungen der Ernährungswissenschaften, der Aquakultur und der Tierernährung muss insbesondere die Zukunft der **Agrarsystemtechnik** in einer gemeinsamen Anstrengung der niedersächsischen Hochschulen gesichert werden.
- Die WKN hebt die Bedeutung der **Digitalisierung** für den Agrarbereich hervor. Hier bestehen für die Zukunft große Herausforderungen und Möglichkeiten. Niedersachsen sollte und kann bei der Digitalisierung des Agrarbereichs eine führende wissenschaftliche Rolle einnehmen. Dies kann u. a. durch eine starke Kooperation der Universität Göttingen und der Hochschule Osnabrück erreicht werden. Darüber hinaus bieten sich außerordentliche Möglichkeiten neuer Kooperationen mit den technisch ausgerichteten Fachdisziplinen etwa an der TU Braunschweig, die im Themenfeld der Digitalisierung teilweise federführend sind.
- Die **Leibniz Universität Hannover** und die **Hochschule Osnabrück** sollten **in den Gartenbauwissenschaften kooperieren** und einen **gemeinsamen gartenbauwissenschaftlichen Studiengang** aufbauen. Dabei müssen die systembezogenen Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover unbedingt erhalten bleiben. Die WKN empfiehlt dem Ministerium, diese Zusammenarbeit einzufordern, zu unterstützen und zu begleiten.

Die WKN bewertet den in diesem Verfahren verfolgten Ansatz, die Forschung an Universitäten und Fachhochschulen gemeinsam zu begutachten, sehr positiv. Durch die gemeinsame Evaluation ist es gelungen, Synergiepotentiale aufzuzeigen. Die aufgezeigten Möglichkeiten können jedoch nur von Nutzen sein, wenn die Chancen der Zusammenarbeit sowohl von den Fachhochschulen als auch von den Universitäten erkannt werden und beide Partner die Kooperation aktiv anstreben.

Abschließend möchte die WKN hervorheben, dass es den Gutachtenden in hervorragender Weise gelungen ist, den Besonderheiten der Agrar- und Gartenbauwissenschaften gerecht zu werden. Die Erarbeitung und der Umgang mit zusätzlichen, die gesellschaftliche Relevanz betreffenden Begutachungskriterien sind wegweisend. Sie dankt den Gutachtenden für die geleistete Arbeit und für den detaillierten und aussagekräftigen Bericht.

1. Einleitung

Die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen und ihre Lenkungsgruppe (unter Beteiligung der Landeshochschulkonferenz und des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur) haben 2014 beschlossen, die Forschung im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen begutachten zu lassen. Eine Forschungsevaluation¹ der Agrar- und Gartenbauwissenschaften war erstmals 2003 durchgeführt worden. Der Zwischenbericht² zur Umsetzung der Gutachterempfehlungen wurde 2007 erstellt.

Die Erstevaluation der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen liegt somit über zehn Jahre zurück. Seitdem haben sich neue Herausforderungen und Themenfelder für den Bereich ergeben. So liegen einige der dringendsten gesellschaftlichen Probleme im Interessenbereich der Agrar- und Gartenbauwissenschaften, denen damit eine wieder wachsende gesellschaftliche Bedeutung zukommt. Der Klimawandel hat Auswirkungen auf Böden, Wasser und Landwirtschaft (Dürren und Überflutungen, Ausbreitung von Schädlingen, Anforderungen an Pflanzenarten und -sorten). Biomasse dient als Ersatz für fossile Energieträger. Beides, der Klimawandel und die Nutzung von Biomasse als Energieträger und Rohstoff, verschärfen die Ernährungsprobleme einer weiterhin wachsenden Weltbevölkerung. Damit verbunden ist auch eine hohe Belastung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft sowie der natürlichen Vielfalt. In den wohlhabenden Industrieländern gerät die Nahrungsmittelsicherheit zunehmend in das Blickfeld. Gleichzeitig entwickeln sich hier neue ökonomische Perspektiven: So steigt der Anspruch auf höherwertige Lebensmittel (z. B. mit gesundheitsfördernden Wirkstoffen), und zunehmend erschließen sich Agrarrohstoffe auch der Nutzung durch die Pharmaindustrie. Die aktuellen Probleme und Chancen der Landwirtschaft haben eine globale Dimension und erfordern zudem bei voraussichtlich zunehmend intensiver Nutzung der Anbauflächen eine Befassung aus ökologischer Sicht.

Dieser Paradigmenwechsel hat zu einer „Renaissance“ der Agrar- und Gartenbauwissenschaften geführt. Die wissenschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. In Niedersachsen ist eine Vielzahl forschungsstarker Einrichtungen vorhanden, die den für die Bearbeitung dieser Problemfelder notwendigen interdisziplinären und systemorientierten agrar- und gartenbauwissen-

¹ Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen: Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Agrarwissenschaften/Gartenbau, Bericht und Empfehlungen, Hannover 2003.

² Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen: Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Agrarwissenschaften/Gartenbau, Synopse zum Stand der Umsetzungen, Hannover 2007.

schaftlichen Ansatz verfolgen könnten. Eine Neuevaluation sollte u. a. ermitteln, wie die vorhandenen Möglichkeiten zur Bearbeitung der gesellschaftlich und politisch wichtigen Problemfelder genutzt werden bzw. zukünftig genutzt werden könnten.

Generell soll die Evaluation dazu dienen, die aktuelle Situation des Faches zu erfassen und auf dieser Grundlage Empfehlungen für die weitere Entwicklung unter Berücksichtigung des vorhandenen Potentials zu geben. Dabei sollen neben der Forschungsqualität auch die Relevanz der Forschung, ihre inter- und transdisziplinäre Vernetzung in der Region sowie ihre internationale Positionierung im Kern der Betrachtungen stehen.

Die konkreten Empfehlungen richten sich an die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, an die Hochschulen und an das Land und können darüber hinaus auch für die außeruniversitären Forschungspartner von Interesse sein.

Die organisatorischen Rahmenbedingungen, die Grundzüge des Verfahrens und die Kriterien der Evaluation basieren auf dem Konzept zur Forschungsevaluation der WKN³.

1.1 Vorgehen

Das Verfahren wurde als „informed peer review“ durch eine Gruppe von Gutachtenden auf Basis von schriftlichen Selbstberichten und im Rahmen von Begehungen bzw. Anhörungen durchgeführt. Es wurde im Februar 2015 durch einen gemeinsamen Workshop mit den designierten Gutachtenden sowie Fachvertreterinnen und Fachvertretern der zu begutachtenden Einrichtungen eröffnet. Ziel des Workshops war es, sich über den Forschungsbegriff in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften auszutauschen und sich gemeinsam auf Kriterien und Indikatoren zur adäquaten Begutachtung der Disziplin zu verständigen. Wesentliches Ergebnis war, nicht nur die Qualität, sondern auch die gesellschaftliche Relevanz der Forschung im Detail mit dazu geeigneten Indikatoren zu erfassen.

Auf dieser Grundlage wurde der Leitfaden zur Erstellung der schriftlichen Selbstberichte entwickelt, der auf dem von der WKN unter Berücksichtigung der „Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung“ des Wissenschaftsrates⁴ entwickelten Standardleitfaden beruht und an die Erfordernisse für die Begutachtung agrar- und gartenbauwissenschaftlicher Forschung angepasst und entsprechend erweitert wurde.

Die nach dem Leitfaden angefertigten Selbstberichte sind im Juli 2015 bei der WKN eingegangen. Grundlage für die Selbstberichte sind die Daten aus dem Berichtszeitraum 2010 – 2014.

³ WKN: Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen - Grundzüge des Verfahrens. 1999, überarbeitete Fassung 2004.

⁴ WR: Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung (Berlin 2013).

Die Selbstberichte umfassen sowohl Informationen zum Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften am jeweiligen Standort in seiner Gesamtheit als auch detaillierte Informationen zu den einzelnen Arbeitsgruppen.

Die für das Verfahren zuständige Gruppe der Gutachtenden unter Vorsitz von Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Urs Niggli setzt sich aus den folgenden Mitgliedern zusammen:

Herr Prof. Dr. Horst Brandt

Institut für Tierzucht und Haustiergenetik, Universität Gießen

Herr Prof. Dr. Jürgen Braun

Dekan des Fachbereichs Agrarwirtschaft, Fachgebiet Agrarökonomie, Fachhochschule Südwestfalen

Herr Prof. Dr. Nicolas Brüggemann

Institut für Bio- und Geowissenschaften – Agrosphäre (IBG-3), Forschungszentrum Jülich

Herr Prof. Dr. Reiner Brunsch

Wissenschaftlicher Direktor des Leibniz-Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim e. V.

Herr Prof. Dr. Eckhard George

Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e. V.

Frau Prof. Dr. Anna Maria Häring

Fachgebiet Politik und Märkte in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Herr Prof. Dr. Karl H. Mühling

Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Herr Prof. Dr. Bernd Müller-Röber

Institut für Biochemie und Biologie, Universität Potsdam

Herr Prof. Dr. Dr. h.c. Urs Niggli (Vorsitz)

Direktor des Forschungsinstituts für biologischen Landbau, Frick (Schweiz)

Herr Prof. Dr. Dr. Gerhard Rechkemmer

Präsident des Max Rubner-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe

Die Begehungen bzw. Anhörungen der Standorte fanden vom 19. bis zum 23. Oktober 2015 statt. Dabei wurden Gespräche der Gutachtenden u. a. mit den Hochschulleitungen, mit den Vertreterinnen und Vertretern des Bereichs Agrar- und Gartenbauwissenschaften, mit Kooperationspartnern und mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs geführt.

Die Gutachtenden bedanken sich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für die Bereitschaft, mit ihnen zu diskutieren und so zur ihrer Meinungsbildung beizutragen.

1.2 Forschungsbegriff und Zuschnitt des Verfahrens

Erstmals wurde mit diesem Verfahren die Forschung an Universitäten und Fachhochschulen gemeinsam begutachtet, da es gerade in dem anwendungsorientierten Wissenschaftsbereich der Agrar- und Gartenbauwissenschaften intensive Kooperationen und Bezüge zwischen den beiden Hochschulformen geben kann. Auf diese Weise konnte das gesamte Spektrum der agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Forschung in Niedersachsen abgebildet, Transferaktivitäten hervorgehoben und Kooperationen bzw. Kooperationspotentiale aufgezeigt werden.

Gemäß der Denkschrift der DFG „Perspektiven der agrarwissenschaftlichen Forschung“ (2005)⁵ erstreckt sich das Aufgabengebiet der agrarwissenschaftlichen Forschung auf die „nachhaltige Nutzung und Gestaltung des Raumes sowie im Zusammenhang damit über die gesamte Wertekette der Lebensmittelerzeugung, deren Verarbeitung und Vermarktung bis hin zu den Determinanten des Lebensmittelkonsums“ (DFG 2005). Gegenstand der agrarwissenschaftlichen Forschung sei die landwirtschaftliche einschließlich der gartenbaulichen Nutzung von Landfläche (weniger die forstliche und siedlungsmäßige Nutzung). Die Betrachtung der Lebensmittel im Rahmen der Agrarwissenschaften begänne bei der landwirtschaftlichen Erzeugung und ende bei den Determinanten des Lebensmittelkonsums. Ausgeschlossen werde die medizinische Betrachtung im Rahmen der Lebensmittelwissenschaften.

Unter Berücksichtigung der oben skizzierten Definition der Agrar- und Gartenbauwissenschaften durch die DFG wurden die folgenden Einrichtungen in das Evaluationsverfahren einbezogen:

Universitäten

- Die Fakultät für Agrarwissenschaften der **Universität Göttingen**
- Das Lehr- und Forschungsgebiet Gartenbauwissenschaften der **Leibniz Universität Hannover**
- Landwirtschaftlich relevante Bereiche der **Tierärztliche Hochschule Hannover**
- Das Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der **Universität Vechta**

⁵ DFG: Perspektiven der agrarwissenschaftlichen Forschung - Denkschrift. Weinheim 2005.

Fachhochschule

- Die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur sowie einige Bereiche der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik der **Hochschule Osnabrück**

Für die zukünftige Entwicklung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften wird eine weitgehende Vernetzung über die oben genannten unmittelbar zuständigen Bereiche hinaus von zunehmender Bedeutung sein. Dabei werden sich die Agrar- und Gartenbauwissenschaften vermehrt sowohl zu Randdisziplinen als auch zu außeruniversitären Partnern, Wirtschaftsunternehmen und Akteuren aus Politik und Gesellschaft hin öffnen müssen. Zwar wurden ausschließlich die Forschungsleistungen der oben genannten Kerneinrichtungen bewertet, weitere agrarwissenschaftlich relevante Bereiche über Gespräche aber in das Evaluationsverfahren einbezogen:

- Nachbardisziplinen der jeweiligen Universitäten (z. B. Wirtschaftswissenschaften, Forstwissenschaften oder Biologie);
- Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Bezug zum Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften, z. B. das teilweise landesgeförderte DIL (Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik) in Quakenbrück sowie drei Ressortforschungseinrichtungen in Verantwortung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) mit Standorten in Niedersachsen: Julius Kühn-Institut (Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen in Braunschweig), Johann Heinrich von Thünen-Institut (Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei in Braunschweig) und das Friedrich-Loeffler-Institut (Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit mit den Standorten Braunschweig, Celle und Mariensee);
- Entscheidungsträger, Organisationen und Interessenverbänden wie die Niedersächsischen Ministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, für Umwelt, Energie und Klimaschutz sowie für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, das Grünlandzentrum Niedersachsen Bremen und das Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH;
- Unternehmen mit Relevanz für den Agrarbereich wie die KWS Saat SE.

Die Berichtslegung als Grundlage für die Evaluation erfolgte auf der Ebene von „Arbeitsgruppen“, d. h. thematisch definierten Gruppen, die für gewöhnlich unter Leitung einer Professur stehen sowie selbstständige Nachwuchsgruppen. Insgesamt waren 97 Arbeitsgruppen mit besetzten Professuren bzw. Begutachtungseinheiten an der Evaluation beteiligt.

Durch die Berichtslegung auf Ebene einzelner Arbeitsgruppen war es möglich, das in Niedersachsen insgesamt vorhandene Forschungsspektrum zu erfassen, herausragende Forschungsbereiche zu identifizieren und eine Vorstellung über die Bandbreite der Forschungsqualität zu gewinnen. Allerdings wurden keine vergleichenden Einzelbewertungen der Forschungsleistungen vorgenommen, da eine Vergleichbarkeit aus unterschiedlichen Gründen nicht gewährleistet ist. Zunächst ist es kaum möglich und sinnvoll, die Forschungsleistungen von Professuren an Universitäten mit denen von Professuren an Fachhochschulen zu vergleichen, da sich die Rahmenbedingungen für die Forschung vor allem hinsichtlich der Sach- und Personalausstattung sowie des Lehrdeputats unterscheiden. Sodann ist es schwierig, Forschungsleistungen von Professuren zu bewerten, die nur teilweise im Agrarbereich tätig sind. Dies ist vielfach für die Professuren der Tierärztlichen Hochschule Hannover und der Universität Vechta der Fall. Schließlich ist es aus Sicht der Gutachtenden problematisch, in einer vergleichenden Bewertung die Vielzahl von Indikatoren für die rein wissenschaftliche Ausstrahlung von Forschungsleistungen einerseits und für die Relevanz von Forschungsleistungen (z. B. Transferleistungen, Produkte, Problemlösungen) gegeneinander abzuwägen. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften müssen sich aus Sicht der Gutachtenden zwar stets sowohl durch wissenschaftliche Ausstrahlung als auch gesellschaftliche Relevanz auszeichnen, doch muss beides nicht unbedingt in ein und derselben Forschungseinheit gewährleistet sein. So wurden die Forschungsprofile und die Forschungsleistungen zwar für jede einzelne Arbeitsgruppe erfasst, doch erfolgt die Bewertung des Forschungsbereichs insgesamt nach der Leitfrage, was die Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen insgesamt leisten müssen und inwieweit die einzelnen Standorte den Erwartungen entsprechen bzw. welchen Beitrag sie leisten können.

1.3 Kriterien und Indikatoren

Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften befassen sich mit problemorientierten Fragestellungen. Sie gelten als anwendungsnahe Wissenschaften, die jedoch auch wissenschaftliche Grundlagen bearbeiten.

Die Kriterien der Begutachtung sind im Wesentlichen im Konzept zur Forschungsevaluation der WKN aufgeführt⁶ und beinhalten die Aspekte „Qualität und Relevanz“ sowie „Effektivität und Effizienz“. Die Definition guter Forschungsqualität im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften oblag, wie in den Verfahren der WKN üblich, den Gutachtenden und wurden

⁶ WKN: Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen - Grundzüge des Verfahrens. 1999, überarbeitete Fassung 2004.

für dieses Verfahren im Rahmen eines Workshops (siehe oben) gemeinsam mit den Fachvertreterinnen und Fachvertretern der begutachteten Einrichtungen erarbeitet.

Der Workshop kam zu dem Ergebnis, dass für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften sowohl die wissenschaftliche Exzellenz und Ausstrahlung als auch die gesellschaftliche Relevanz wichtig sind. Die Forschung solle auf Problemlösungen ausgerichtet sein. Die Themen sollten in einem interdisziplinären Forschungsansatz systemorientiert bearbeitet werden.

Zur Messung und Bewertung der rein wissenschaftlichen Qualität und Ausstrahlung stehen etablierte Indikatoren zur Verfügung. So sind Publikationen in begutachteten Zeitschriften ein wichtiger Indikator, wobei die Zitationsraten der einzelnen Publikationen oder die Impactfaktoren der Zeitschriften zur weiteren Differenzierung herangezogen werden können. Auch wettbewerblich eingeworbene Drittmittel von öffentlichen Förderern, u. a. von DFG, BMBF und EU, sind als belastbare Indikatoren anerkannt. Desweiteren wird die Qualität und Intensität der Nachwuchsförderung berücksichtigt.

Die Bewertung von Transferleistungen und gesellschaftlicher Relevanz ist vergleichsweise schwieriger und komplexer. Die Relevanz agrarwissenschaftlicher Forschung kann unterschiedliche Aspekte betreffen. Forschungsleistungen können für die Wirtschaft von Bedeutung sein (z. B. durch die Entwicklung neuer Produkte oder durch die Optimierung von Produktionstechniken), sie können zur Lösung gesellschaftlich drängender, globaler Probleme beitragen (z. B. durch Beiträge zur Nachhaltigkeit, zur Bewältigung des Klimawandels, zur Sicherung der Welternährung oder zur Steigerung der Lebensmittelqualität), sie können Lösungen für Probleme regionaler Praxispartner liefern (z. B. durch Beiträge zur Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft im Zuge von Transformationsprozessen) oder sie können in eine Beratungstätigkeit münden, die das Handeln von Interessenvertretungen und Politik beeinflusst.

Von ähnlich großer Vielfalt sind mögliche Indikatoren, die für die Messung und Bewertung gesellschaftlicher Relevanz herangezogen werden können. Für die Bewertung des wirtschaftlichen Transfers eignen sich die Indikatoren Patente, Produkt- und Verfahrensentwicklungen, Preise für Produkt- und Verfahrensentwicklungen und Drittmitteleinnahmen aus Industriekooperationen und aus der Auftragsforschung. Für die Bewertung von Beratungstätigkeiten können die Mitgliedschaft in wichtigen Gremien, die Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen, Seminaren und Praxistagungen, die Publikation in nichtwissenschaftlichen Medien oder die Kooperationsbeziehungen zu Interessenvertretungen herangezogen werden. Beiträge zur Lösung globaler Probleme und Herausforderungen sind z. B. über die Mitgliedschaft in internationalen Gremien und über die öffentliche Rezeption der Forschungsergebnisse (z. B. durch Zitationen in agrarpolitischen Aufsätzen) messbar. Die Wirksamkeit regional ausgerichteter

Forschung sollte sich in erkennbaren und funktionierenden Transformationsprozessen ausmachen lassen. Die Vielfalt möglicher Transferleistungen und die damit einhergehende Vielfalt der Leistungsindikatoren bedingt, dass die Bewertung anwendungsorientierter Forschung komplex und die Vergleichbarkeit der Leistungen schwierig ist.

Für eine erfolgreiche anwendungsnahe und problemorientierte Forschung ist der Systembezug für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften von entscheidender Bedeutung. Einzelne Forschungsfragen sollten sich auf das System der Produktion und Ernährung beziehen. Agrar- und gartenbauwissenschaftliche Fragestellungen sollten daher in enger Wechselwirkung untereinander und mit benachbarten Disziplinen stehen und Themen in einem interdisziplinären Ansatz von der Grundlagenforschung bis zur angewandten Forschung bearbeiten. Ein derartiger Ansatz ist z. B. in der Betrachtung der gesamten Produktionskette, von der Züchtung über die Produktion bis zum Konsumenten, zur Sicherung der Ernährung bei angemessenem Ressourcenmanagement, gegeben.

Während die Agrar- und Gartenbauwissenschaften insgesamt sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Exzellenz als auch der gesellschaftlichen Relevanz leistungsfähig sein müssen, ist es aus Sicht der Gutachtenden weder möglich noch nötig, dass die unterschiedlichen Aufgaben in ganzer Breite von jeder Wissenschaftlerin und jedem Wissenschaftler wahrgenommen werden müssen. Vielmehr ist es wichtig, dass unterschiedliche Expertisen in Kooperation und interdisziplinären Forschungsansätzen erfolgreich vereint werden.

Allerdings vertreten die Gutachtenden die Einschätzung, dass in jedem Fall und ungeachtet des Transferbeitrags auch eine wissenschaftliche Ausstrahlung gegeben sein muss. Die Publikation von Ergebnissen in begutachteten Zeitschriften ist ein elementarer und unumgänglicher Bestandteil der wissenschaftlichen Arbeit. Dabei erkennen die Gutachtenden an, dass sich eine Fachhochschule tendenziell eher der Problemlösung und der Produktentwicklung widmet, wohingegen an den Universitäten stets auch eine hohe wissenschaftliche Ausstrahlung gewährleistet sein muss.

2. Sachstand Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen

2.1 Forschungslandschaft, Struktur und Rahmenbedingungen

In Niedersachsen ist die Forschung im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den folgenden Hochschulen vertreten (Tabelle 1):

- **Georg-August-Universität Göttingen**
- **Leibniz Universität Hannover**
- **Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover**
- **Hochschule Osnabrück**
- **Universität Vechta**

Lediglich an der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück stellen die Agrar- und Gartenbauwissenschaften eine eigene Fakultät für Forschung und Lehre dar, wobei in Osnabrück nur ein Teil der Professuren auch in der Forschung aktiv ist. An der Universität Hannover sind die Gartenbauwissenschaften in die Naturwissenschaftliche Fakultät eingebunden. An der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo) ist der agrarwissenschaftliche Bezug integrativer Bestandteil der tiermedizinischen Forschung und Lehre. Auch das Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der Universität Vechta hat zwar wesentliche agrarwissenschaftliche Bezüge, widmet sich aber gleichzeitig auch anderen Wissenschaftsbereichen.

Für dieses Evaluationsverfahren konnten in Niedersachsen insgesamt 97 forschungsbezogene und besetzte Professuren in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften bzw. mit einem deutlichen agrar- oder gartenbauwissenschaftlichen Bezug ausgemacht werden, davon entfallen allein 31 bzw. 36 Professuren auf die Universität Göttingen und die Hochschule Osnabrück.

Der Frauenanteil unter den Professuren der Agrar- und Gartenbauwissenschaften liegt in Niedersachsen im Mittel bei 17,5 % (Tabelle 12) und reicht von einem Anteil von 12,9 % (Göttingen, 4 Professorinnen) bis zu einem Anteil von 38,5 % (TiHo, 5 Professorinnen). Die agrarwissenschaftlich ausgerichtete Professur der Universität Vechta ist ebenfalls mit einer Frau besetzt. Der Frauenanteil beträgt bei den Absolventinnen und Absolventen der Agrarwissenschaften 50,8 %, bei den abgeschlossenen Promotionen 57,6 % und bei den Habilitationen 55,6 % (Mittelwerte in Niedersachsen während des Berichtszeitraums).

Die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung an den niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen wird durch ein breites Spektrum an außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land ergänzt. Diese Institute waren zwar nicht Gegenstand des Evaluationsverfahrens, spielen jedoch für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen eine sehr wichtige Rolle und wurden diesbezüglich im Zuge der Begutachtung angehört. Zu nennen sind hier insbesondere:

- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V. (DIL), Quakenbrück
- Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Quedlinburg (vor allem mit seinen Instituten in Braunschweig)
- Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (TI), Braunschweig
- Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI), Greifswald - Insel Riems mit den Standorten
 - Braunschweig, Institut für Tierernährung
 - Celle, Institut für Tierschutz und Tierhaltung
 - Mariensee, Institut für Nutztiergenetik

Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den begutachteten Einrichtungen in Niedersachsen verfügen über eine umfangreiche Infrastruktur für die Forschung (Tabelle 6). Hervorzuheben sind Versuchsgüter und -flächen sowie Gewächshäuser, insbesondere in Göttingen, Hannover (Versuchsgut Ruthe) und Osnabrück (Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb „Waldhof“).

2.2 Forschungsprofil und Forschungsschwerpunkte

Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Hochschulen verfügen über vielfältige Forschungsprofile (Tabelle 2). Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen deckt ein breites interdisziplinär ausgerichtetes Forschungsspektrum über Nutzpflanzen, Nutztiere, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ab. Die Fakultät benennt als Forschungsprofil die „Ressourceneffiziente Agrarproduktion im globalen Wandel“ mit den beiden Schwerpunkten „Nachhaltige Produktivität, Ernährungssicherung und Qualität“ sowie „Biodiversität und Ressourcenmanagement“. Die Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover berücksichtigt in ihren Forschungsaktivitäten molekularbiologische sowie grundlagen- und methodenorientierte Fragestellungen und im geringeren Umfang ökonomisch bzw. technisch ausgerichtete Themenbereiche. Für die Zukunft ist gemeinsam mit weiteren Bereichen der Universität eine Ausrichtung entlang der Wertschöpfungskette

„Boden – Pflanze – Mensch“ geplant. Im agrarwissenschaftlichen ausgerichteten Bereich der TiHo stehen Aspekte von Tiergesundheit und Tierwohl der Nutztierhaltung im Vordergrund. Die Forschungsaktivitäten im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück befassen sich mit der gesamten Wertschöpfungskette der agrarischen/gartenbaulichen Erzeugung. Die Forschungsaktivitäten sind anwendungsnah und transferorientiert und konzentrieren sich auf den Forschungsschwerpunkt „Zukunftsweisende Agrarsystemtechnologien“. Das ISPA der Universität Vechta strebt ein Profil in der Erforschung von Transformationsprozessen in agrarischen Intensivgebieten an. Mit der Universität Göttingen, der TiHo, der Universität Osnabrück und der Hochschule Osnabrück besteht ein Kooperationsvertrag zur Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens.

2.3 Forschungserträge

Publikationen

Eine Übersicht über die Publikationsleistungen zeigt Tabelle 11. Insgesamt wurden für den Berichtszeitraum 3011 Publikationen in begutachteten Zeitschriften aus den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Hochschulen gemeldet. Die Anzahl der referierten Publikationen pro Professur und Jahr im Berichtszeitraum liegt in Niedersachsen durchschnittlich bei 6,2 und variiert zwischen 0,6 (Hochschule Osnabrück) und 10,9 (Universität Göttingen).

Drittmittel

Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Hochschulen haben im Berichtszeitraum von 2010 bis 2014 insgesamt ca. 85 Mio. Euro Drittmittel⁷ eingeworben (Tabelle 9). Davon entfällt mit 19,9 Mio. Euro der größte Teil (23,5 %) auf Drittmittel des BMBF, 19,5 % entfallen auf Mittel der DFG und 4,3 % auf Mittel der EU. Mit insgesamt 10,6 Mio. Euro (12,5 %) werden Forschungsarbeiten von der Industrie finanziert, wobei der größte Anteil mit 8,8 Mio. Euro (10,4 %) auf die Auftragsforschung entfällt. Nimmt man die durchschnittliche Höhe der Drittmittel in Relation zur Anzahl der Professuren (Tabelle 9) in Betracht, so entfallen im Durchschnitt ca. 175.000 Euro pro Jahr auf jede Professur.

Forschungsverbünde

Forschungsverbünde sind in Tabelle 3 aufgelistet, Graduiertenkollegs und weitere geförderte Promotionsprogramme finden sich in Tabelle 5. Im Berichtszeitraum waren die Agrar- und

⁷ Laut Selbstberichten der Universitäten.

Gartenbauwissenschaften der begutachteten Einrichtungen an einem Sonderforschungsbe- reich (SFB 990: „Ökologische und sozioökonomische Funktionen tropischer Tieflandregen- wald-Transformationssysteme, Sumatra, Indonesien“) in Göttingen beteiligt. Abgesehen von dem Göttinger Vorhaben „TAL effector nuclease (TALEN)-mediated generation of broad- spectrum powdery mildew resistant mlo plants“ und einer Beteiligung an der Forschergruppe FOR 1186 „Photorespiration: Origins and Metabolic Integration in Interacting Compartments“ in Hannover besteht keine weitere Verbundforschungsförderung durch die DFG. Die Universi- tät Göttingen stellt den Sprecher des Vorhabens „Innovative biological products for soil pest control (INBIOSOIL)“ im 7. FRP (Spezifisches Programm: Collaborative Projects), weitere Be- teiligungen an EU-Projekten finden in der TiHo statt. Die Hochschule Osnabrück erhält über zahlreiche Projekte eine EFRE-Förderung. Die meisten Verbundvorhaben der Agrar- und Gar- tenbauwissenschaften an niedersächsischen Hochschulen werden vom BMBF, vom BMEL und von der BLE gefördert. Eine Landesfinanzierung besteht vor allem im Rahmen der För- derausschreibungen „KLIFF: Klimafolgenforschung Niedersachsen“, „Forschung für Nachhaltig- keit“ und dem „Forschungsverbund für die Agrar- und Ernährungswirtschaft Niedersachsen“.

Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Die Notwendigkeit eines hohen Anwendungsbezugs und der gesellschaftlichen Relevanz ag- rarwissenschaftlicher Forschung wird in den Selbstberichten aller beteiligten Hochschulen her- vorgehoben.

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen unterhält intensive Kooperati- onen mit verschiedenen Wirtschaftsunternehmen der Region. Die Zusammenarbeit ist vielfach als „Public Private Partnership“ (PPP) geregelt, so im Rahmen des Instituts für Zuckerrüben- forschung (IfZ), des „Institute of Applied Plant Nutrition“ (IAPN) und des im Aufbau befindlichen „Zentrums für integrierte Züchtungsforschung“. PPPs spielen auch an der TiHo eine große Rolle. Dabei unterscheidet die TiHo zwischen Projekten der Auftragsforschung einerseits und Kooperationsprojekten andererseits. Die TiHo fokussiert die wirtschaftliche Zusammenarbeit auf den Bereich der Infektionsforschung und der Impfstoffentwicklung, der auf starke Partner aus der Wirtschaft angewiesen ist. So hat Boehringer Ingelheim in unmittelbarer Nähe zur TiHo ein Forschungszentrum für Tierimpfstoffe errichtet. Auch die Hochschule Osnabrück un- terscheidet zwischen „Antragsforschung“ und „Auftragsforschung“, wobei die Antragsfor- schung auf von der Hochschule initiierten, kooperativen Projekten beruht, die mit wettbewerb- lich eingeworbenen Drittmittel öffentlicher Geldgeber finanziert werden. Mit der Auftragsfor- schung werden hingegen primär Forschungsinteressen von Unternehmen umgesetzt, wobei die Rechte an den Ergebnissen gewöhnlich bei den Unternehmen verbleiben. Die gartenbau-

lichen Institute der Universität Hannover arbeiten mit Pflanzenzüchtungsunternehmen, Maschinenherstellern, Anbauern und mittelständischen Betrieben der Zierpflanzenzüchtung zusammen.

Die Wirkung der Forschung in Gesellschaft und Politik hinein findet vielfach über die Zusammenarbeit mit Ministerien und Interessenvertretungen, über die Beratungstätigkeit und über die Mitgliedschaft in Beiräten statt. So führt die Universität Göttingen gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen jährlich eine Beraterhochschultagung in Göttingen durch. Professoren der Göttinger Agrarwissenschaften sind Mitglieder des Beirates für Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Auch die Universität Hannover arbeitet mit dem Niedersächsischen Landwirtschaftsministerium, dem Bundessortenamt und der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein zusammen. Das am Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme in Hannover angegliederte Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau berät die Landwirtschaftsministerien des Bundes und der Länder sowie deutschlandweit rund 1.000 gartenbauliche Betriebe. Die TiHo ist z. B. im Beirat für nachwachsende Rohstoffe des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums, der Tierschutzkommission des BMEL oder dem Beirat des GERMAP des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) tätig. Zudem war und ist die TiHo bei der Entwicklung und Umsetzung des Tierschutzplans Niedersachsen beteiligt. Weiterhin unterhält die TiHo Kooperationen u. a. mit dem Landvolkverband, dem Bauernverband, der Landwirtschaftskammer oder der Interessengemeinschaft der Schweinehalter und Schweinehalterinnen Deutschlands (ISN). Ein Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse und Konzepte in die Praxis findet auch über das Niedersächsische Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft (NieKE) und das Kompetenzzentrum Regionales Lernen der Universität Vechta statt. Insbesondere die Hochschule Osnabrück hat sich als anwendungsorientierte Fachhochschule dem Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse und der Beratungstätigkeit verschrieben. Die Hochschule möchte in die Region hineinwirken und sieht eine ihrer wesentlichen Aufgaben in der Unterstützung von regionalen Transformationsprozessen durch ihre Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Zu nennen sind hier u. a. das „Competence Center of Applied Agriculture Engineering“ (COALA), das zur Ansiedlung und Kooperation von Einrichtungen im Umfeld der Agrartechnologie beiträgt. Das WABE-Zentrum („Waldhof-Aktion-Bildung-Erleben“) der Hochschule Osnabrück bietet Informations- und Bildungsangebote u. a. zu den Themen Verbraucherschutz, Ernährung und Nachhaltigkeit. Zudem ist die Hochschule am „Horse Competence Center Germany“ (HCCG) beteiligt, dessen Ziel es u. a. ist, die Nachfrage von Dienstleistungen und Produkten im Bereich der Pferdewirtschaft zu steigern und den Wissenstransfer von der Wissenschaft zur Wirtschaft zu optimieren.

Anwendungsnahe und transferorientierte Maßnahmen finden auch hochschulübergreifend durch die Zusammenarbeit mehrerer Standorte statt. So haben die Universität Göttingen, die Tierärztliche Hochschule Hannover, die Hochschule Osnabrück, die Universität Osnabrück und die Universität Vechta gemeinsam einen Verbund „Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens“ gegründet. Die Universität Göttingen und die Hochschule Osnabrück entwickeln Weiterbildungsstudiengänge und Zertifikatsprogramme gemeinsam im Rahmen des BMBF-Verbundprojekts Agri-Career-Net.

Alle begutachteten Standorte der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen bekennen sich zu einem Forschungsprofil, das sich an Problemen von hoher gesellschaftlicher Relevanz (z. B. Sicherung der Welternährung oder Nachhaltigkeit) orientiert. Die Umsetzung eines an der gesellschaftlichen Relevanz orientierten Profils ist unterschiedlich weit vorangeschritten. Die Universität Göttingen greift Themen auf, die den Erhalt der Biodiversität, die Sicherung der Welternährung, die Lebensmittelsicherheit und den Tierschutz betreffen. Die TiHo benennt insbesondere Fragen zum Bereich Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, zum Tierschutz, zum Themenkomplex rund um die Tierhaltung und im Bereich der Nutztierinfektionen und Zoonosen. Die Hochschule Osnabrück führt den Binnenforschungsschwerpunkt (BFSP) „Zukunft Lebensraum Stadt“ an, der sich mit dem Aspekt „Urbane AgriKultur“ auseinandersetzt und in einem interdisziplinären Forschungsansatz eine nachhaltige Entwicklung der Stadt fördern möchte. Darüber hinaus benennt sie das „Center of Applied Bioeconomy (CAB)“, das sich in Hinblick auf eine wachsende Weltbevölkerung und der Endlichkeit fossiler Rohstoffe mit bioökonomischen Problemen der Lebensmittelproduktion beschäftigt. Die Universität Vechta hat sich zum Ziel gesetzt, den Transformationsprozess der agrarischen Intensivregion zu begleiten.

Transfer und gesellschaftliche Relevanz der Forschung sind in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften von großer Bedeutung. Eine quantitative Abschätzung der Transferleistungen konnte aufgrund der Angaben in den Selbstberichten und der Diskussionen an den Standorten vielfach vorgenommen werden. Eine qualitative Einordnung der Transferleistungen und eine Einschätzung der Wirkung der gesellschaftlichen Leistungen waren dagegen im Rahmen der vorliegenden Evaluierung nur eingeschränkt möglich.

2.4 Nachwuchsförderung

Im Berichtszeitraum wurden in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der begutachteten niedersächsischen Universitäten insgesamt 686 Promotionen abgeschlossen (Tabelle 10), dies entspricht im Durchschnitt 7,1 Promotionen pro Professur im Berichtszeitraum. Von den 686 Promotionen entfallen allerdings 594 Promotionen (87 %) auf die Universität Göttingen

und die TiHo. Insgesamt wurden 19 Habilitationen abgeschlossen. Im Rahmen der postdoktoralen Nachwuchsausbildung waren in Niedersachsen zum Stichtag der Erhebung zudem sieben Juniorprofessuren (in Göttingen, an der TiHo und in Vechta) tätig. Darüber hinaus waren im Berichtszeitraum mindestens neun selbstständige Nachwuchsgruppen eingerichtet.

An allen begutachteten agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Standorten in Niedersachsen stehen den Doktorandinnen und Doktoranden strukturierte Promotionsprogramme bzw. -studiengänge zur Verfügung (Tabelle 5), die an einigen Standorten zudem unter einer organisatorischen Dachstruktur angesiedelt sind (Göttinger Gesellschaftswissenschaftliche Graduiertenschule GGG und Graduiertenschule für Forst- und Agrarwissenschaften GFA in Göttingen, Graduate School for Natural Sciences GRANAT in Hannover sowie die Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine HGNI an der TiHo). Auch an der Hochschule Osnabrück steht für kooperative angelegte Promotionsvorhaben ein interdisziplinäres Promotionszentrum zur Verfügung. Insgesamt sind in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Universitäten 20 strukturierte Promotionsprogramme etabliert, darunter befinden sich zwei „Niedersächsische Promotionsprogramme in Landesförderung“⁸ und sieben Graduiertenkollegs der DFG.

2.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation und Interdisziplinarität

Ein wesentliches Merkmal der Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist die interdisziplinär angelegte und systemorientierte Betrachtung der Forschungsgegenstände. Dies lässt sich vielfach nur in einer intensiven Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Fachrichtungen und Einrichtungen bewerkstelligen.

Die Agrarwissenschaften der Universität Göttingen halten als fachlich breit aufgestellte Fakultät fast alle notwendigen Ausrichtungen für einen systemischen Forschungsansatz in den Agrarwissenschaften vor. Darüber hinaus bietet die Universität ein für die Agrarwissenschaften relevantes fachliches Umfeld, z. B. mit den Fakultäten für Biologie, für Forstwissenschaften und Waldökologie, für Wirtschafts- und für Rechtswissenschaften. Ein wesentliches Instrument der innerfakultären und inneruniversitären Vernetzung stellen in Göttingen die quer zur De-

⁸ Das Land Niedersachsen fördert seit 1999 strukturierte Promotionsprogramme. Zurzeit findet alle zwei Jahre eine Ausschreibung statt. Dazu werden Konzepte für Promotionsprogramme vorgelegt, die einer hohen wissenschaftlichen Qualität entsprechen und zugleich geeignet sind, die Qualität der Promotionen zu verbessern. Die Programme sollen insbesondere eine hervorragende Betreuung garantieren, die internationale Kompatibilität und Vernetzung der Nachwuchsausbildung stärken sowie den gewachsenen Ansprüchen auf Vermittlung inter- und transdisziplinärer Kompetenzen Rechnung tragen. Die zu fördernden Promotionsprogramme werden durch eine externe Begutachtung in einem wettbewerblichen Verfahren (mit einer Förderquote von ca. 25 %) ausgewählt. Innerhalb der geförderten Programme mit einem durchschnittlichen Fördervolumen von ca. 300.000 Euro) können jeweils bis zu 15 Promotionsstipendien zur Verfügung gestellt werden.

partmentstruktur angelegten Zentren dar. Diese dienen der interdisziplinären Zusammenarbeit. Über die Universität hinaus besteht eine zentrale Forschungskooperation zwischen der Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften und dem Fachbereich „Ökologische Agrarwissenschaften“ der Universität Kassel am Standort Witzenhausen. Intensive Kooperationen bestehen darüber hinaus mit drei benachbarten Bundesforschungseinrichtungen (Thünen-Institut (TI), Julius Kühn-Institut (JKI) und Friedrich-Loeffler-Institut (FLI)).

An der Universität Hannover findet die Zusammenarbeit in den Gartenbauwissenschaften z. B. im Rahmen des Kompetenznetzes „Wertschöpfungskette Gartenbau - WeGa“ und des Forschungsnetzwerk „HORTINLEA - Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihood in East Africa“ statt. Darüber hinaus bestehen interdisziplinäre Kooperationen mit dem Institut für Botanik, dem Institut für Lebensmittelwissenschaften, mit Bereichen der Chemie, Biologie, Mikrobiologie, Bodenkunde und Ingenieurwissenschaften sowie mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Die TiHo kooperiert mit der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen vor allem im Bereich der Tierwissenschaften. Als herausragende Forschungsprojekte, die den systemischen Forschungsansatz besonders charakterisieren, werden die Verbundprojekte „RESET“, „FUGATO-plus-RePoRI - Entwicklung genetischer Marker für die Resistenz gegen Infektionen des Respirationstraktes beim Schwein“ und „Flu-ResearchNet“ genannt. 2014 wurde zudem mit einem Forschungsneubau das „Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)“ eröffnet, das einen interdisziplinären Ansatz verfolgt.

Die Hochschule Osnabrück nennt als wichtige Forschungskooperationen u. a. das Kompetenznetz WeGa (Wertschöpfungskette Gartenbau), die Kooperationen mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e. V. (DIL), das ARoLab (Agricultural Robotics Laboratory) in Kooperation mit der Universität Osnabrück, dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und der COALA-Gruppe sowie das Verbundprojekt „RÜWOLA“ in Kooperation mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Göttingen. Die Hochschule Osnabrück verfolgt interdisziplinäre Forschungsansätze in ihrem Binnenforschungspunkt (BFSP) „Urbane AgriKultur als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt“. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit findet darüber hinaus im Rahmen der Strukturen COALA, HCCG, StanGe und CAB statt.

Die Kooperationsbeziehungen des ISPA der Universität Vechta finden vorrangig im Rahmen von Verbundforschungsprojekten statt, z. B. in dem landesgeförderten Verbund „Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung“ oder dem ebenfalls landesgeförderten Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems“.

2.6 Internationalisierung

Da agrar- und gartenbauwissenschaftlich relevante Forschungsthemen vielfach von globaler Natur sind, ist die internationale Ausrichtung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften von großer Bedeutung. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der begutachteten Einrichtungen sind dementsprechend in internationale Forschungsverbände eingebunden (siehe auch Tabelle 3), z. B. im Rahmen von EU-Projekten, innerhalb des gemeinsam mit Indonesien betriebenen SFB 990 (Universität Göttingen) oder im Rahmen der Verbände HORTINLEA (Universität Hannover), SASCHA „Sustainable land management and adaptation strategies to climate change for the Western Siberian grain-belt“ und SmartBot/AgroBot – „Grenzüberschreitende Technologische Innovationen zur Agrarrobotik und Sensorik“ (Hochschule Osnabrück).

Die internationale Zusammenarbeit basiert vielfach auf Kooperationsverträgen mit ausländischen Partneruniversitäten. An der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen existieren z. B. 18 formale Kooperationsvereinbarungen (Memorandum of Understanding) mit ausländischen Universitäten. Ein wesentlicher Bestandteil ist auch der Austausch von Studierenden sowie von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Im Berichtszeitraum waren z. B. 86 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an der Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften tätig. Im Gartenbau der Universität Hannover waren im Berichtszeitraum insgesamt zwölf Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler tätig, darunter drei Professoren. In Hannover besteht zudem das vom DAAD geförderte „Internationale Studien- und Ausbildungspartnerschaftsprogramm“ (ISAP), das es Studierenden der Studiengänge Pflanzenbiotechnologie und Life Science im Masterbereich ermöglicht, einen 4-6 monatigen Forschungsaufenthalt an einer Partneruniversität aufzunehmen, im Gegenzug kommen US-amerikanische Studierende an die Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Hannover.

Um ausländische Studierende für ein Studium der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an niedersächsischen Hochschulen zu gewinnen, werden englischsprachige Studiengänge angeboten. In Göttingen liegt der Anteil ausländischer Studierender in den beiden englischsprachigen Masterstudiengängen „Sustainable International Agriculture“ und „Crop Protection“ bei 70 bzw. 77 %. In Hannover ist der forschungsorientierte Masterstudiengang „Master of Science in International Horticulture“ ebenfalls international angelegt.

2.7 Lehre und Weiterbildung

Die agrar- und gartenbauwissenschaftlich ausgerichteten Studiengänge in Niedersachsen sind in Tabelle 4 aufgelistet. Einzig die TiHo verfügt neben ihrem Studiengang der Tiermedizin über keine Studiengänge speziell mit Bezug zu den Agrar- oder Gartenbauwissenschaften.

In den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Hochschulen wurden im Berichtszeitraum insgesamt ca. 2.800 Absolventinnen und Absolventen der grundständigen Studiengänge und 1406 der Master-Studiengänge ausgebildet. Bei den grundständigen Studienabschlüssen entfallen mit ca. 1500 Absolventinnen und Absolventen 53,6 % auf die Hochschule Osnabrück und bei den Masterstudiengängen mit 895 Absolventinnen und Absolventen 63,7 % auf die Universität Göttingen. Die Studiengänge sind mit Ausnahme der Gartenbauwissenschaften in Hannover ausgelastet.

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen und die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der Hochschule Osnabrück entwickeln im Rahmen des „Netzwerk für Agrarkarrieren – AgriCareerNet“ praxisrelevante wissenschaftliche Weiterbildungsangebote für die Agrar- und Ernährungswirtschaft. Im Focus stehen Angebote zu Managementkompetenzen und wirtschaftlichen Hintergründen des Agribusiness sowie zu den Bereichen Geflügelwirtschaft, Technologieanwendungen und Tierwohl.

2.8 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Strategische Positionierung

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen will als Vollfakultät an einer Volluniversität mit starken „grünen“ Nachbarfächern auch zukünftig die notwendige Breite in Forschung und Lehre bereitstellen. Die Profilbildung in der Forschung zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und Ernährungssicherung soll weiter gefördert werden. Die Fakultät möchte weiterhin an einer Agrarforschung festhalten, die insgesamt durch Grundlagenforschung, angewandte Forschung und wissenschaftlichen Transfer geprägt ist.

Die Gartenbauwissenschaften in Hannover heben bezüglich ihrer Positionierung die molekularbiologisch-biotechnologische Ausrichtung und eine enge Verzahnung mit der Biologie hervor. Für die Zukunft ist geplant, eine Forschungsinitiative „Boden – Pflanze – Mensch“ aufzubauen, an der neben den Gartenbauwissenschaften auch die Institute der Technischen Chemie, der Lebensmittelchemie und der Lebensmittelwissenschaft beteiligt sein sollen.

Die TiHo möchte einen Beitrag zu gesunden Nahrungsmitteln für den Menschen leisten und sieht ihren Auftrag darin, gesellschaftliche und politische Positionierungen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zu unterfüttern.

Das Selbstverständnis des Wissenschaftsbereichs Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück orientiert sich an der gesamten Wertschöpfungskette der agrarischen und gartenbaulichen Erzeugung und soll zunehmend um Aspekte der Nachhaltigkeit und der gesellschaftlichen Akzeptanz erweitert werden. Die Forschung soll themenorientiert angelegt

und interdisziplinär vernetzt sein. Die Aspekte der gesellschaftlichen Relevanz werden von der Hochschule selbst ausdrücklich vor das Kriterium der rein wissenschaftlichen Exzellenz gestellt. Die Hochschule bekennt sich zu einer deutlich anwendungsorientierten Forschung.

Das ISPA strebt ein Profil in der Erforschung von Transformationsprozessen in agrarischen Intensivgebieten an.

Qualitätssicherung und Steuerung

Als finanzielles Anreizsystem für die Forschung wird vielfach die leistungsbezogene Mittelvergabe herangezogen. Diese beträgt an der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen 1 % des Fakultätsbudgets. An der Universität Hannover wird das Sachmittelbudget der Naturwissenschaftlichen Fakultät zu 40 % leistungsbezogen zugeteilt und an der TiHo werden 20 % der Mittelzuweisung für Forschung und Lehre leistungsabhängig jeweils hälftig anhand der Drittmittel- und Publikationsindices verteilt. In Vechta werden im Rahmen der leistungsbezogenen Mittelvergabe jeweils 48 % der Mittel nach den Kriterien Lehre/Prüfung bzw. Forschung und 4 % nach Leistungen im Bereich Gleichstellung/Internationalisierung verteilt.

An der Universität Göttingen fließen „Overhead-Mittel“ (Programmpauschalen aus Drittmitteln) zu 75 % in den Struktur- und Innovationsfonds der Universität; 25 % verbleiben bei den antragstellenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Nach dem gleichen Schlüssel wird an der Universität Hannover verfahren, wohingegen die Overhead-Mittel an der TiHo zu 100 % zentral für Infrastruktur, Energiekosten und für die IT-Struktur eingesetzt werden. Bei DFG-Projekten fließen allerdings auch hier 20 % der Overhead-Mittel an die Antragstellerinnen und Antragsteller zurück.

Verbundforschungsinitiativen werden an der Universität Göttingen finanziell unterstützt. Auch an der Universität Hannover werden besonders leistungsstarken oder innovativen Bereichen zusätzliche Nachwuchsstellen über das zentrale Sonderförderprogramm (SFP) der Naturwissenschaftlichen Fakultät zur Verfügung gestellt. Auf der Universitätsebene besteht zudem die Möglichkeit der Anschubfinanzierung innovativer, langfristig angelegter Forschungsprojekte wie den „interdisziplinären Leibniz Forschungsinitiativen“. Auch an der TiHo existieren für die Antragstellung von Drittmitteln und für die Förderung von Schwerpunkten oder Netzwerken diverse Unterstützungsangebote sowohl personeller als auch finanzieller Art. Die Hochschule Osnabrück hält verschiedene Unterstützungsinstrumente vor, um ihre Forschung zu stärken. Speziell für Aspekte der anwendungsorientierten Forschung steht die gemeinsam von der Universität und der Hochschule Osnabrück betriebene Einrichtung „Wissens- und Technologie-Transfer“ sowie die „Science to Business GmbH – Hochschule Osnabrück“ zur Verfügung. Für die Bearbeitung eingeworbener Forschungsprojekte kann eine Lehrdeputatsermächtigung über die Fakultät beim Präsidenten beantragt werden. Die Hochschule verfügt zudem über ein

Budget für die Entwicklung innovativer Schwerpunkte („Binnenforschungstopf“). Auch der Geschäftsbereich „Forschung – Forschungsmanagement und Transfer“ der Universität Vechta unterstützt und berät Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei allen Antragstellungen an forschungsfördernden Institutionen sowie bei der Erstellung von Angeboten für Auftragsforschungen und Dienstleistungen.

Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit

Alle Standorte haben Maßnahmen zur Umsetzung der Geschlechtergerechtigkeit entwickelt. Die Universität Göttingen hat sich durch die Unterzeichnung der „Charta der Vielfalt“ (2015) und der „Charta Familie in der Hochschule“ (2014) verpflichtet, ein vorurteilsfreies Arbeitsumfeld sowie familienfreundliche Studien- und Arbeitsbedingungen zu schaffen. Die Universität fördert mit dem Dorothea Schlözer-Programm Gleichstellungsmaßnahmen, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen wie Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler mit Familienverantwortung oder internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Fakultät hat sich zudem zum Ziel gesetzt, im Rahmen des Generationswechsels verstärkt Professorinnen zu berufen.

Die Erhöhung des Frauenanteils in den MINT-Fächern wird von der Universität Hannover und der Naturwissenschaftlichen Fakultät als eine besonders wichtige Aufgabe gesehen. Um den Frauenanteil vor allem auf der Ebene der Professuren zu erhöhen, beteiligt sich die Universität an den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft, am Professorinnenprogramm II des Bundes und der Länder sowie an dem BMBF-Projekt „Karriere und Führung: Frauen im deutschen Wissenschaftssystem in Forschungseinrichtungen und Universitäten“. Darüber hinaus ist es Ziel der Fakultät, familienfreundlichere Arbeitsbedingungen zu schaffen.

An der TiHo ist der Frauenanteil bei den Studierenden und den Beschäftigten bereits sehr hoch, sinkt jedoch mit zunehmender Qualifikations- bzw. Besoldungsstufe. Gleichwohl konnte sich die TiHo im Hochschulranking des Kompetenzzentrums Frauen in Wissenschaft und Forschung (CEWS) hinsichtlich des Frauenanteils bei den Habilitationen sowie aufgrund der Steigerung des Frauenanteils im Bereich des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals in der Spitzengruppe platzieren. Die Hochschule hat sich ebenfalls den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft verpflichtet.

An der Hochschule Osnabrück regelt eine Richtlinie zur Verwirklichung des Gleichstellungsauftrages hochschulweit alle Maßnahmen und Strategien zur Gleichstellung. Die Hochschule Osnabrück und die Universität Vechta beteiligen sich am „Audit Familiengerechte Hochschule“ und verpflichten sich damit die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie nachhaltig zu verankern und zu erleichtern.

3. Sachstand, Bewertung und Empfehlungen Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den Hoch- schulen in Niedersachsen

Die Beschreibungen der jeweiligen Arbeitsgebiete sind weitgehend den Selbstdarstellungen der Berichte entnommen und zumeist gekürzt wiedergegeben.

3.1 Georg-August-Universität Göttingen

3.1.1 Die Fakultät für Agrarwissenschaften

3.1.1.1 Struktur und Allgemeine Rahmenbedingungen

Sachstand

An der Universität Göttingen stellen die Agrarwissenschaften eine von insgesamt 13 Fakultäten dar. Die Fakultät für Agrarwissenschaften gliedert sich in drei Departments:

- Nutzpflanzenwissenschaften (DNPW, 16 Abteilungen)
- Nutztierwissenschaften (DNTW, 15 Abteilungen)
- Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE, 12 Abteilungen)

Dem Department für Nutzpflanzenwissenschaften sind die beiden An-Institute „Institute of Applied Plant Nutrition“ (IAPN) und das „Institut für Zuckerrübenforschung“ (IfZ) zugeordnet, die über „Public Private Partnerships“ (PPP) betrieben werden.

Für die interdisziplinäre Zusammenarbeit sind thematisch definierte Zentren geschaffen worden, die horizontal zur Departmentstruktur angelegt sind: „Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung“, „Courant Forschungszentrum Armut, Ungleichheit und Wachstum in Entwicklungsländern“, „Zentrum für Statistik“, „Zentrum für Europa-, Governance- und Entwicklungsforschung“ sowie das „Tierärztliche Institut mit Zentrum für molekulare Diagnostik und Tierklinik“.

Im Aufbau befindet sich das „Zentrum für integrierte Züchtungsforschung“, das über eine Anschubfinanzierung von Wirtschaftspartnern gefördert wird und später von der Universität übernommen werden soll. Das interdisziplinäre Zentrum soll sich sowohl mit der Tier- als auch mit der Pflanzenzüchtung befassen. Geplant ist darüber hinaus ein weiteres übergreifendes Zentrum für die agrarwissenschaftliche Forschung insgesamt, an dem neben den Agrarwissenschaften weitere Fakultäten der Universität beteiligt sein sollen.

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen unterhält eine vertraglich geregelte Kooperation mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel. Diese länderübergreifende Kooperation wird u. a. durch gemeinsam berufene Professuren, einen gemeinsamen Masterstudiengang und gemeinsame Verbundforschungsprojekte getragen.

In Kooperation mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel ist die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen eine der wenigen Fakultäten in Deutschland, die die gesamte agrarwissenschaftliche Breite abdecken. Zudem besteht durch die Fakultät für Forstwirtschaften und Waldökologie ein Kooperationspartner mit Bezug zu Landnutzungsfragen.

Die Fakultät musste 2003, aufgrund einer Unterauslastung der Studiengänge und daraus resultierender Budgetkürzungen, 10 Professuren einsparen. In den folgenden Jahren konnte die Studierendenzahl jedoch erhöht und die Zahl der Professuren nahezu wieder auf den alten Stand gebracht werden. Die Grundausrüstungen der Professuren wurden dabei in den letzten Jahren tendenziell verringert.

Die Fakultät verfügt jetzt über 37 Professuren, davon 21 W3/C4-, 13 W2/C3- und 3 W1-Stellen; hinzukommen 4 Professuren in Zweitmitgliedschaft. Zurzeit sind 31 der 37 Professuren besetzt. Weiterhin sind 85 Postdocs, 120 Doktorandinnen und Doktoranden sowie eine Vielzahl von Stipendiatinnen und Stipendiaten an der Fakultät beschäftigt. Sechs Lehrkräfte für besondere Aufgaben (3,5 VZÄ) ergänzen die Lehre. Im Wissenschaftsmanagement sind 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (6,18 VZÄ) tätig. Insgesamt werden 71 (47,1 VZÄ) wissenschaftlich und 167 (137,8 VZÄ) nichtwissenschaftlich Beschäftigte aus Grundmitteln finanziert.

Von den 31 besetzten Professuren der Fakultät sind 12,9 % (4 Professuren) mit Frauen besetzt. Bei den Habilitationen betrug der Frauenanteil im Berichtszeitraum 50 % (3 von 6 Habilitationen), bei den Promotionen 48,6 % und bei den Absolventen 53 % (Tabelle 12).

Zurzeit ist die Fakultät auf insgesamt 44 Standorte verteilt, wobei die Bausubstanz laut Selbstbericht zum Teil Mängel aufweist. Ziel der Universität ist es, die Agrarwissenschaften auf dem Nordcampus zu konzentrieren, doch kann dies nach Aussage der Hochschulleitung kaum kurzfristig umgesetzt werden.

Die Laborausstattung konnte durch Neuberufungen schrittweise verbessert werden, weist laut Selbstbericht in einigen Altgebäuden jedoch ebenfalls Defizite auf. Um Ressourcen effizienter nutzen zu können, werden Infrastrukturen wie Labore oder Gewächshäuser übergeordneten Einheiten und nicht einzelnen Professuren zugeordnet. Die Fakultät besitzt ein Versuchswesen mit mehr als 1000 ha Fläche sowie Stall- und Biogasanlagen (Tabelle 6).

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden bewerten die Struktur der Göttinger Agrarwissenschaften insgesamt positiv. Es wird begrüßt, dass die kleinteilige Organisation in Institute durch die Bündelung in drei Departments aufgehoben wurde, so dass Abstimmungsprozesse deutlich effizienter gestaltet werden können. Die Gutachtenden hatten jedoch den Eindruck, dass die Departments kaum über eine strategische Ausrichtung verfügen und ihnen primär eine organisatorische Funktion zukommt. Die inhaltliche Ausrichtung der Forschung und die Profilbildung scheinen hingegen eher in den interdisziplinär zusammengesetzten und thematisch definierten Zentren stattzufinden. Aus Sicht der Gutachtenden ist eine inhaltliche Profilierung über die Zentren sinnvoll und positiv zu bewerten, da mehrfache und wechselnde Zuordnungen von Forschenden möglich sind und die interdisziplinäre Kooperation mit anderen Fakultäten gefördert wird. Die Gutachtenden empfehlen jedoch, auch für die Departments eine inhaltlich strategische Ausrichtung anzustreben, um diejenigen Forschenden, die keinem Zentrum zugeordnet sind, eine Einbindung in übergreifende Profile zu ermöglichen. Zudem sehen die Gutachtenden innerhalb der Departments zum Teil große Potentiale für eine verstärkte Zusammenarbeit, die bislang anscheinend kaum genutzt werden. Nach Einschätzung der Gutachtenden könnte die Kooperation innerhalb der Departments durch deren inhaltliche Profilierung möglicherweise erleichtert und befördert werden.

Die Gutachtenden bewerten die Kooperation mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel ausgesprochen positiv. Es ist aus ihrer Sicht bemerkenswert, dass es hier gelungen ist, eine intensive universitäre Kooperation über Ländergrenzen hinweg zu etablieren. Während die Zusammenarbeit in der Lehre z. B. über gemeinsame Berufungen bereits sehr erfolgreich ist, sollten bezüglich der Forschung verstärkt gemeinsame Initiativen entwickelt werden.

Die Gutachtenden erkennen hoch an, dass es der Fakultät nach den gravierenden Kürzungen im Jahre 2003 gelungen ist, die Anzahl der Professuren wieder zu erhöhen, eine leistungsfähige Struktur aufzubauen, Forschungsschwerpunkte zu entwickeln und sich in die gesamtuniversitäre Profilbildung einzubringen. Die Gutachtenden hatten jedoch den Eindruck, dass der personelle Aufbau zum Teil nur über eine verstärkte Finanzierung durch Wirtschaftspartner im Rahmen von „Public Private Partnerships“ (PPPs) gelingen konnte. Die Etablierung von PPPs ist aus Sicht der Gutachtenden zwar prinzipiell zu begrüßen, doch sollten diese stets zur Finanzierung zusätzlicher Bereiche und weniger zur Kompensation fehlender Kernbereiche genutzt werden. Dies ist eine unbedingte Voraussetzung, um im Rahmen von PPPs die wissenschaftliche

Unabhängigkeit der Universitäten zu wahren (siehe auch Kapitel 3.1.1.4 „Transfer und gesellschaftliche Relevanz“).

Darüber hinaus hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass der personelle Aufbau bei den Professuren zum Teil auf Kosten der Grundausrüstung gehen musste. Insbesondere bei den jünger berufenen Professuren fällt auf, dass die personelle Grundausrüstung im niedersächsischen und nationalen Vergleich unterdurchschnittlich ist. Zum Teil stehen sehr gute Leistungen der jüngst berufenen Professuren einer mangelhaften Grundausrüstung gegenüber. Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die Entwicklung hinsichtlich der personellen Ausstattung neu berufener Professuren in den letzten Jahren in die falsche Richtung gegangen ist. Die Gutachtenden empfehlen dringend, diesen Kurs zu korrigieren, die Grundausrüstung der Professuren anzuheben und diese nach transparenten Kriterien verbindlich für alle festzulegen.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät für Agrarwissenschaften arbeiten zum größten Teil auf befristeten Stellen. Dies ist insbesondere für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Qualifikationsphase sinnvoll und gut. Einige Aufgaben der Fakultät, auch im Bereich des Forschungstransfers, erfordern nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch mehr Kontinuität und sollten durch dauerhaft eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bewältigt werden. Nach Aussage der Fakultät wird zurzeit ein Konzept zur Schaffung dauerhafter Mittelbaustellen erarbeitet. Die Gutachtenden begrüßen diese Initiative und empfehlen eine möglichst zeitnahe Umsetzung.

Die räumliche Situation der Fakultät wird von den Gutachtenden als problematisch bewertet. Für die agrarwissenschaftliche Forschung, bei der die interdisziplinäre Zusammenarbeit eine herausragende Rolle spielt, ist die in Göttingen vorhandene räumliche Zersplitterung nicht förderlich. Die Gutachtenden begrüßen daher die Planungen, die Agrarwissenschaften auf dem Nordcampus der Universität räumlich zusammenzuführen und hoffen auf eine möglichst baldige Umsetzung.

Die laufenden Planungen zu Neubauten von Gewächshäusern (gemeinsam mit der Forstfakultät) werden von den Gutachtenden ebenfalls begrüßt.

Nach Einschätzung der Gutachtenden ist ein besseres und einheitliches Management der Versuchsflächen und -güter notwendig, so dass der Zugang transparent nach eindeutigen Kriterien geregelt ist. Aus Sicht der Gutachtenden ist es hingegen nicht notwendig, dass die Versuchsgüter einen Gewinn abwerfen. Vielmehr könnte eine Gewinnorientierung sogar den wissenschaftlichen Interessen entgegenstehen.

3.1.1.2 Forschungsprofil und Forschungsqualität

Sachstand

Das Forschungsprofil der Fakultät „Ressourceneffiziente Agrarproduktion im globalen Wandel“ mit den beiden Schwerpunkten „Nachhaltige Produktivität, Ernährungssicherung und Qualität“ sowie „Biodiversität und Ressourcenmanagement“ gliedert sich in den universitären Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen“ ein (Tabelle 2).

Die Gesamtsumme der verausgabten Drittmittel für den Berichtszeitraum 2010 - 2014, die im fakultätseigenen Verwaltungssystem erfasst wurde, betrug 35 Mio. Euro. Pro Professur und Jahr wurden demnach im Durchschnitt 226.032 Euro verausgabt. Hinzu kommen Drittmittel weiterer Arbeitsgruppen, deren Kostenstellen nicht von der Fakultät verwaltet werden (z. B. in Kooperation mit der Universität Kassel) sowie die Einnahmen aus den Betrieben gewerblicher Art am Tierärztlichen Institut. Inklusiv der übrigen Arbeitsgruppen und der Betriebe gewerblicher Art belief sich die Summe im Berichtszeitraum auf ca. 56,8 Mio. Euro.

Die im Berichtszeitraum geförderten Verbundforschungsprojekte sind in Tabelle 3 aufgeführt. Hervorzuheben sind das vom BMBF geförderte Vorhaben IMPAC³ „Novel genotypes for mixed cropping allow for Improved sustainable land use across arable land, grassland and woodland“ (Sprecher: Prof. Johannes Isselstein), sowie die DFG-Graduiertenkollegs 1666 und 1086 „Global Food: Armuts- und Entwicklungsforschung“ (Sprecher: Prof. Martin Qaim) bzw. „Die Bedeutung der Biodiversität für Stoffkreisläufe und biotische Interaktionen in temperaten Laubwäldern“ (Sprecher: Prof. Rainer Marggraf). Darüber hinaus besteht eine Beteiligung an dem SFB 990: „Ökologische und sozioökonomische Funktionen tropischer Tieflandregenwald-Transformationssysteme (Sumatra, Indonesien)“.

Im DFG-Förderranking belegt Göttingen 2015 den ersten Platz im Bereich Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin.

Im Berichtszeitraum 2010 – 2014 wurden von den 31 besetzten Professuren im Göttinger Agrarbereich insgesamt 1686 referierte Veröffentlichungen herausgegeben (im Durchschnitt 54,4 Publikationen pro Professur; Tabelle 11). Zwei Professuren aus dem Agrarbereich sind unter den 3.000 weltweit erfassten „Highly Cited Researchers“ (Thomson Reuters) 2015 gelistet (Prof. Teja Tschardt und Prof. Yakov Kuzyakov).

Bewertung und Empfehlungen

Das Profil der Göttinger Agrarwissenschaften zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass die Disziplin in großer Breite vertreten ist, insbesondere in Verknüpfung mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel. Die Gutachtenden begrüßen dieses Profil und mahnen dringend zum Erhalt der vorhandenen Breite. Ein

Herauslösen von Bereichen und deren Zuordnung zu anderen Kerndisziplinen, wie vielfach an anderen Standorten geschehen (z. B. die Verlagerung der Ökonomie des Gartenbaus zu den Wirtschaftswissenschaften in Hannover), sollte auch zukünftig unbedingt vermieden werden. Die in Göttingen vorhandene Breite ist nach Einschätzung der Gutachtenden notwendig, um den für eine erfolgreiche agrarwissenschaftliche Forschung dringend notwendigen Systemansatz mit einer starken interdisziplinären Zusammenarbeit gewährleisten zu können. Ein aus Sicht der Gutachtenden zurzeit fehlender Bereich ist die Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik, die zukünftig zur Sicherung der agrarwissenschaftlichen Breite wieder eingerichtet werden sollte.

Das spezifische Profil der Ressourceneffizienz findet sich zwar in zahlreichen Forschungsansätzen wieder, doch ist dieses Profil für die Gutachtenden noch nicht genügend als Querschnittsaufgabe etabliert. Aus Sicht der Gutachtenden sollte generell eine stärkere gemeinsame Ausrichtung auf globale Themen und Herausforderungen angestrebt werden.

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen gilt als eine international anerkannte Forschungseinrichtung im Agrarbereich. Sie zeichnet sich nach Einschätzung der Gutachtenden durch umfangreiche Drittmittel und Forschungsverbünde, durch zahlreiche und zum Teil hochzitierte Publikationen, durch eine Vielzahl renommierter Auszeichnungen und Preise und durch substantielle Transfer- und Beratungsleistungen aus. Die Gutachtenden beglückwünschen die Fakultät zu dem 2015 erreichten Spitzenplatz im DFG-Förderranking im Bereich Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin.

Nach Einschätzung der Gutachtenden sind die einzelnen Departments unterschiedlich gut positioniert. In den insgesamt sehr guten Agrarwissenschaften der Universität Göttingen nimmt vor allem das Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung sowie in Teilen das Department für Nutztierwissenschaften eine Spitzenposition ein.

3.1.1.3 Nachwuchsförderung

Sachstand

Alle Promovierenden sind in strukturierte Promotionsprogramme (s. Tab. 5) eingebunden. Als übergreifende Dachstruktur für alle Promotionen der Fakultät unabhängig von der inhaltlichen Ausrichtung und der Einbindung in ein konkretes Promotionsprogramm bzw. Graduiertenkolleg stand bislang vor allem die Göttinger Gesellschaftswissenschaftliche Graduiertenschule (GGG) zur Verfügung. Diese Graduiertenschule ist für die übergreifende Qualitätssicherung

verantwortlich und bietet diverse Methoden- und Soft-Skills-Module an. Da bislang jedoch keine der drei bestehenden fächerübergreifenden Graduiertenschulen⁹ der Universität Göttingen dem systemischen Forschungsansatz der Agrarwissenschaften im vollen Umfang gerecht werden konnte, wurde vor kurzer Zeit die Graduiertenschule für Forst- und Agrarwissenschaften (GFA) gegründet, unter deren Dach zukünftig alle Promotionen der Fakultäten für Agrarwissenschaften sowie für Forstwissenschaften und Waldökologie organisiert werden sollen.

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 311 Promotionen (davon 151 weiblich) und 6 Habilitationen (davon 3 weiblich) abgeschlossen. An der Fakultät gibt es zudem vier Juniorprofessuren (davon eine weiblich). Neben dem universitätsweiten Dorothea Schlözer-Programm zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen verfügt die Fakultät zusätzlich über ein eigenes Postdoc-Programm. Graduiertenkollegs und weitere geförderte Promotionsprogramme sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden konnten im Gespräch mit den Promovierenden den Eindruck gewinnen, dass die Rahmenbedingungen für eine agrarwissenschaftliche Promotion in Göttingen sehr gut sind. Als verbesserungswürdig wurde lediglich die Statistikausbildung genannt.

Die Einrichtung der neuen Graduiertenschule für Forst- und Agrarwissenschaften (GFA) wird von den Gutachtenden positiv bewertet. Diese Graduiertenschule kann nach Einschätzung der Gutachtenden besser als die bereits bestehenden Schulen dazu beitragen, dass die Systemausrichtung der Agrarwissenschaften auch im Rahmen der Promotionsvorhaben gewahrt wird.

Die Promotionsprogramme „Animal Welfare“ und „Global Food“ werden von den Promovenden als sehr gut eingeschätzt. Das „International Ph. D. Program for Agricultural Sciences in Göttingen“ (IPAG) wird etwas kritischer eingeschätzt, da die Promovenden keine eindeutige Verantwortlichkeit für die Durchführung des Programms ausmachen können.

Die Fakultät verfügt zurzeit über vier Juniorprofessuren. Nach Einschätzung der Gutachtenden stellt die Juniorprofessur ein sehr gutes Qualifizierungsmodell dar. Die Gutachtenden weisen jedoch darauf hin, dass Juniorprofessuren keineswegs wie Mitarbeiterstellen gehandhabt werden dürfen, sondern stets selbstständig sein müssen. Die

⁹ Die Universität Göttingen betreibt bislang drei übergreifende Graduiertenschulen, in denen sämtliche Promotionen der Universität organisiert sind: Georg August University School of Science (GAUSS), Göttinger Graduiertenschule Gesellschaftswissenschaften (GGG) und Graduiertenschule für Geisteswissenschaften Göttingen (GSGG).

Selbstständigkeit sollte auch bei der anstehenden Neuberufung „Angewandte Pflanzenernährung“ sowie „Soziologie ländlicher Räume“ (gemeinsam mit Kassel/Witzenhausen) gewährleistet sein.

Nach Einschätzung der Gutachtenden sollten die Juniorprofessuren soweit wie möglich mit einer Tenure Track-Option versehen werden.

3.1.1.4 Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Sachstand

Die Fakultät für Agrarwissenschaften unterhält intensive Kooperationen mit verschiedenen Wirtschaftsunternehmen der Region. Die Zusammenarbeit ist in verschiedenen Strukturen und Projekten als „Public Private Partnership“ (PPP) geregelt.

Das Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) wird im Sinne einer PPP durch den Verein der Zuckerindustrie getragen und ist seit 2002 ein An-Institut der Universität Göttingen. Es verfügt über 29 Planstellen, davon 3 Professuren.

Als weiteres An-Institut wird das „Institute of Applied Plant Nutrition“ (IAPN) ebenfalls als PPP gemeinsam mit der K+S KALI GmbH betrieben. Dieses Institut wird durch die von der Universität finanzierte W3-Professur für Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie (Prof. Klaus Dittert) geleitet, wobei die Professur dem An-Institut zu 20 % der Arbeitsleistung verpflichtet ist. Darüber hinaus wird eine W1-Juniorprofessur über den Wirtschaftspartner finanziert. Beide An-Institute sind organisatorisch dem Department für Nutzpflanzenwissenschaften zugeordnet.

Im Aufbau befindet sich das „Zentrum für integrierte Züchtungsforschung“, das als PPP über eine Anschubfinanzierung von Wirtschaftspartnern gefördert und später von der Universität übernommen werden soll. Die Anschubfinanzierung in Höhe von 2,5 Mio. Euro erfolgt durch die Partner „Böhm-Nordkartoffel“, „German Seed Alliance“, „KWS Saat AG“, „Lohmann Tierzucht GmbH“ und „Strube Research GmbH“. Das interdisziplinäre Zentrum soll auf dem Nordcampus der Universität entstehen und sich sowohl mit der Tier- als auch mit der Pflanzenzüchtung befassen. Zur Stärkung des Zentrums wurden die Professuren „Nutzpflanzengenetik“ (W3), „Zuchtmethodik der Pflanze (W3), „Functional Breeding - Genetik und züchterische Verbesserung funktionaler Merkmale“ (W3) und „Züchtungsinformatik“ (W2 mit Tenure Track) zusätzlich und auf Dauer eingerichtet. Das Zentrum soll durch die bestehenden Professuren „Tierzucht und Haustiergenetik“ sowie „Forstgenetik“ ergänzt werden. Außerdem soll ein neuer englischsprachiger Masterstudiengang „Integrated Plant and Animal Breeding“ angeboten werden.

In einer weiteren durch einen Kooperationsvertrag geregelten PPP zwischen der Universität Göttingen und drei großen Pflanzenschutzunternehmen finden ein Lehraustausch und eine wissenschaftliche Zusammenarbeit zum Thema „Crop Protection“ statt. Ziel ist die Verknüpfung von wissenschaftlichen Grundlagen der Phytomedizin mit den aktuellen Belangen des Wirtschafts- und Praxissektors Pflanzenschutz (Prof. Andreas v. Tiedemann).

Für die PPP-Projekte hat die Fakultät einen Kodex für die Zusammenarbeit entwickelt, nach dem alle Partner gleichgestellt sind und ein gemeinsames Ziel verfolgen, Freiwilligkeit, gegenseitiges Vertrauen, Verbindlichkeit und gemeinsame Verantwortung gegeben sein muss und die Partner sich auf die Regeln der Guten Wissenschaftlichen Praxis verpflichten.

Als weitere wichtige Transferleistungen nennt der Selbstbericht u. a.:

- die seit 2010 von der Fakultät gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen durchgeführten jährlichen Beraterhochschultagung in Göttingen (Förderung durch das Land Niedersachsen; Train-the-Trainer-Konzept);
- die Entwicklung umfangreicher Weiterbildungsstudiengänge und Zertifikatsprogramme gemeinsam mit der Hochschule Osnabrück im BMBF-Verbundprojekt Agri-Career-Net (u. a. ein MBA-Agribusiness-Studiengang);
- die Entwicklung und Umsetzung des ersten deutschen Tierschutzlabels durch drei Arbeitsgruppen aus Göttingen (Prof. Matthias Gauly, Prof. Achim Spiller, Prof. Ludwig Theuvsen) gemeinsam mit dem deutschen Tierschutzbund und führenden Unternehmen (Edeka, Wiesenhof etc.).

Des Weiteren sind drei Professoren der Göttinger Agrarwissenschaften Mitglieder des Beirates für Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Die Universität Göttingen, die Tierärztliche Hochschule Hannover, die Hochschule Osnabrück und die Universität Vechta haben gemeinsam einen Verbund „Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens“ gegründet.

Bewertung und Empfehlungen

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen erbringt umfangreiche Transferleistungen. Dabei findet sowohl eine intensive Kooperation mit der Wirtschaft als auch eine ausgeprägte Beratungstätigkeit für politische und gesellschaftliche Akteure statt. Die Gutachtenden bewerten die intensive Ausrichtung auf den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Transfer insgesamt positiv.

Auch die Kooperation mit der Wirtschaft über „Public Private Partnerships“ (PPP) wird grundsätzlich begrüßt. Allerdings müssen Universität und Fakultät Sorge dafür tragen,

dass die wissenschaftliche Unabhängigkeit im Rahmen dieser Zusammenarbeit bewahrt bleibt. Dies ist aus Sicht der Gutachtenden am ehesten möglich, wenn PPPs ausschließlich zur Erschließung zusätzlicher Themen und Aufgaben genutzt werden und nicht zur Abdeckung von Kernaufgaben bzw. bestehenden Ausstattungsdefiziten dienen. Die agrarwissenschaftlichen Abteilungen müssen stets aus sich heraus und ohne Zuwendungen aus der Wirtschaft lebensfähig sein. Die Gutachtenden begrüßen den für PPP-Projekte erarbeiteten Kodex der Zusammenarbeit und empfehlen eine bedingungslose Umsetzung seiner Regeln.

Vor diesem Hintergrund bewerten die Gutachtenden die mit dem IAPN etablierte PPP eher kritisch. Es ist aus Ihrer Sicht von Nachteil, dass die von der Universität getragene und wichtige Professur für Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie zu 20 % ihrer Arbeitszeit der Leitung des An-Instituts verpflichtet ist. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es besser, die Leistungen des IAPN durch einen externen Beirat überprüfen und bewerten zu lassen. Auch sollte die am IAPN etablierte W1-Juniorprofessur für Angewandte Pflanzenernährung geeignete wissenschaftliche Qualifikationsmöglichkeiten erhalten.

Die Gutachtenden empfehlen dringend, derartige Konstellationen bei zukünftig zu etablierenden PPPs zu vermeiden. Dies betrifft auch das im Aufbau befindliche Zentrum für integrierte Züchtungsforschung, das ebenfalls gemeinsam mit Wirtschaftspartnern finanziert werden soll. Die Gutachtenden bewerten die Einrichtung dieses Zentrums sehr positiv, warnen jedoch nachdrücklich vor einer zu einseitigen Ausrichtung. Die Fakultät sollte für dieses Zentrum eine Systemausrichtung anstreben und eine zu einseitige Konzentration auf genetische Aspekte vermeiden. Es ist aus Sicht der Gutachtenden notwendig, auch Aspekte der Umwelt und Nachhaltigkeit bei der inhaltlichen Konzipierung des Zentrums zu integrieren. Aus diesem Grund sollten über die derzeitigen Planungen hinaus weitere wissenschaftliche Bereiche in das Zentrum aufgenommen werden, u. a. der Fachbereich „Ökologische Agrarwissenschaften“ der Universität Kassel sowie die Biologie der Universität Göttingen.

3.1.1.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation und Interdisziplinarität

Sachstand

Die Agrarwissenschaften der Universität Göttingen halten als „Vollfakultät“ fast alle notwendigen Aspekte für einen systemischen Forschungsansatz in den Agrarwissenschaften vor. Dar-

über hinaus bietet die Universität ein für die Agrarwissenschaften relevantes fachliches Umfeld, z. B. mit den Fakultäten für Biologie, für Forstwissenschaften und Waldökologie, für Wirtschafts- und für Rechtswissenschaften.

Ein wesentliches Instrument zur innerfakultären und inneruniversitären Vernetzung und für die interdisziplinäre Zusammenarbeit sind die quer zur Departmentstruktur angelegten Zentren. Zur Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit bestehen weiterhin gemeinsame Berufungen mit der Juristischen Fakultät (Professur für Agrarrecht, Prof. Martinez), mit der Fakultät für Forst- und Geowissenschaften (Professur für Ökosystemmodellierung, Prof. Kerstin Wiegand und Professur für Ökopedologie der gemäßigten Zonen, Prof. Yakov Kuzyakov) sowie mit der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (Professur für Ökonometrie, Prof. Helmut Herwartz).

Eine zentrale Forschungsk Kooperation besteht in der engen Zusammenarbeit der Göttinger Agrarwissenschaften mit dem Fachbereich „Ökologische Agrarwissenschaften“ der Universität Kassel am Standort Witzenhausen, die im Rahmen von Verbundprojekten, in der Lehre sowie in regelmäßigen Besprechungen auf der Leitungsebene zum Tragen kommt. Zwei Professuren, nämlich die W2-Professur für Tierhaltung in den Tropen und Subtropen (Frau Prof. Eva Schlecht) sowie die W1-Juniorprofessur für Soziologie ländlicher Räume (Berufungsverfahren läuft), werden gemeinsam durch die Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften und dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften in Witzenhausen betrieben.

Eine intensive Kooperation findet darüber hinaus mit drei benachbarten Bundesforschungseinrichtungen statt, dem Thünen-Institut (TI), dem Julius Kühn-Institut (JKI) und dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI). Mit dem TI und JKI wurden bereits Verträge abgeschlossen; mit dem FLI ist ein Vertrag in Vorbereitung. Diese Zusammenarbeit wird u. a. durch kooperative Promotionsvorhaben getragen.

Bewertung und Empfehlungen

Die bestehende Systemausrichtung der Göttinger Agrarwissenschaften wird von den Gutachtenden positiv bewertet. Entgegen der vielfach in Deutschland zu beobachtenden Tendenz, die Agrarwissenschaften stärker in Richtung grundlagenorientierter Naturwissenschaften zu entwickeln, ist es in Göttingen gelungen, einerseits ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und Transferleistungen und andererseits eine disziplinäre, am Agrarbereich orientierte Vielfalt zu erhalten. Gleichzeitig werden dabei erstklassige und international anerkannte Forschungsleistungen erbracht. Der bestehende Systemansatz sollte nach Einschätzung der Gutachtenden zukünftig unbedingt beibehalten und soweit möglich noch

ausgebaut werden. So fehlt z. B. ein systemtheoretischer Hintergrund. Die Gutachtenden empfehlen, zukünftig eine Systemtheorie an der Fakultät zu etablieren.

Der bestehende Systemansatz ist hervorragend für die Bearbeitung der zurzeit drängenden globalen Probleme (z. B. Klimawandel, Welternährung, Armutsbekämpfung usw.) im Agrarbereich geeignet. Die Gutachtenden fänden es begrüßenswert, wenn die Göttinger Agrarwissenschaften Ihre Forschungsziele über das bestehende Profil hinaus zukünftig verstärkt auf aktuelle, globale Probleme ausrichten und einen deutlicher ausgeprägten visionären Ansatz verfolgen könnten. Die Voraussetzungen zur Bearbeitung der großen Herausforderungen im Agrarbereich sind in Göttingen unbedingt gegeben und sollten verstärkt genutzt werden. Die Forschungsansätze könnten zukünftig noch stärker als bisher über eine sektorale Betrachtung hinausgehen und agrarrelevante Themenfelder erschließen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Göttinger Agrarwissenschaften wird von den Gutachtenden sehr positiv bewertet. Die thematisch definierten Zentren bieten dazu eine hervorragende Plattform. Zu der erfolgreichen Interdisziplinarität trägt nicht nur die Zusammensetzung der Fakultät selbst, sondern auch das fachliche Umfeld in der Universität maßgeblich bei. Es bestehen vor allem mit der Biologie, den Forstwissenschaften, den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sehr gute Kooperationen, die von gemeinsam berufenen Professuren gefördert werden. Die Gutachtenden konnten den Eindruck gewinnen, dass die Kooperationen zwischen den Fakultäten sehr gut und zum gegenseitigen Nutzen funktionieren.

Aus Sicht der Gutachtenden ist die Kooperation mit dem Fachbereich „Ökologische Agrarwissenschaften“ der Universität Kassel nicht nur bemerkenswert erfolgreich und in ihrer bundesländerübergreifenden Struktur einzigartig, sondern sie stellt darüber hinaus auch eine wichtige Ergänzung für die Göttinger Agrarwissenschaften dar. So steht es für die Gutachtenden außer Frage, dass ein agrarökologischer Forschungsansatz für die Bewältigung der globalen agrarwissenschaftlichen Herausforderungen zielführend ist.

Auch auf regionaler Ebene sind die agrarökologischen Forschungsansätze zu intensivieren, da die Landwirtschaft in Niedersachsen zu den intensivsten weltweit gehört. Die damit verbundene Belastung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Luft und Biodiversität zu reduzieren, wird in Zukunft ein wichtiger Gradmesser für den Erfolg der Forschungsarbeiten der Fakultät sein.

Bemerkenswert ist aus Sicht der Gutachtenden auch die hohe Anzahl an Promotionsverfahren, die in Kooperation mit benachbarten Fakultäten oder Einrichtungen durchgeführt wurden (im Selbstbericht werden für den Berichtszeitraum 58 genannt). Diese Verfahren belegen eine gelebte und intensive Forschungs Kooperation.

Die Gutachtenden kommen bezüglich des Systemansatzes, der interdisziplinären Zusammenarbeit und der überregionalen Kooperation insgesamt also zu einem sehr positiven Urteil. Auch die internationale Ausrichtung und Zusammenarbeit wird zum großen Teil sehr positiv bewertet (siehe unten). Allerdings hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass neben der interdisziplinären und überregionalen Zusammenarbeit die Kooperation zwischen fachlich nahestehenden Abteilungen zum Teil zurücksteht. Hier sehen die Gutachtenden noch viele ungenutzte Möglichkeiten, die zum Teil auch innerhalb der einzelnen Departments liegen. Aus Sicht der Gutachtenden ist dies zwar nachvollziehbar, da die Modalitäten der Forschungsförderung durch Bund und Länder interdisziplinäre und überregionale Kooperationen vielfach bevorzugen. Gleichwohl empfehlen die Gutachtenden, Möglichkeiten der fachnahen Zusammenarbeit durch einen stärkeren Austausch zu prüfen und zu nutzen. Dies könnte auch vom Land Niedersachsen befördert werden, indem über die interdisziplinäre und überregionale auch die fachnahe und lokale Zusammenarbeit in eine Förderung aufgenommen werden kann.

3.1.1.6 Internationalisierung

Sachstand

Die Universität Göttingen hat im Februar 2013 eine Internationalisierungsstrategie verabschiedet, in der zwei Hauptziele verankert sind: Erstens „Studierende auf ihre zukünftigen Aufgaben in einer globalisierten Welt vorzubereiten“, und zweitens „Forschenden die Möglichkeit zu geben, gemeinsam mit internationalen Kolleginnen und Kollegen Lösungen zu den globalen Herausforderungen zu erarbeiten“. Zurzeit existieren 18 formale Kooperationsvereinbarungen (Memorandum of Understanding) mit ausländischen Universitäten. Im Berichtszeitraum waren 86 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an der Fakultät für Agrarwissenschaften beschäftigt. Im Selbstbericht werden sechs internationale Forschungsprojekte besonders hervorgehoben:

- DFG-SFB 990: Ökologische und sozioökonomische Funktionen tropischer Tieflandregenschwald-Transformationssysteme (Sumatra, Indonesien)
- DFG-GRK 166 GlobalFood (Armut- und Entwicklungsforschung)

- EU-FP7-Projekte TRANSFOP (2011-2014): Transparency of Food Pricing und ULYSSES (2012-2015): Understanding and coping with food markets volatility towards more Stable World and EU food SystEmS
- EU-FP7-Projekt Catch-C (2012-2014): Compatibility of Agricultural Management Practices and Types of Farming in the EU to enhance Climate Change Mitigation and Soil Health
- EU-Projekt INBIOSOIL: Innovative biological products for soil pest control
- Limpopo Living Landscapes - Dynamik ökologischer und sozio-ökonomischer Prozesse in der Limpopo Region Südafrikas unter dem Eindruck des globalen Wandels

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen bietet die englischsprachigen Masterstudiengänge „Crop Protection“ und „Sustainable International Agriculture“ an. In diesen Studiengängen liegt der Anteil ausländischer Studierender bei 70 % bzw. 77 %. Insgesamt lag der Anteil ausländischer Absolventinnen und Absolventen im Prüfungsjahr 2014 bei 14,9 %. Bei den Studienanfängerinnen und Studienanfängern lag der Ausländeranteil für das Studienjahr 2013/2014 bei 26,9 %. Von den im Berichtszeitraum 2010 – 2014 insgesamt 311 abgeschlossenen Promotionen entfielen 102 (32,8 %) auf ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler.

Im Berichtszeitraum 2010 - 2014 waren 86 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an der Fakultät tätig. Davon wurden 52 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über den DAAD finanziert und 5 über die Alexander von Humboldt-Stiftung.

Bewertung und Empfehlungen

Die internationale Ausrichtung der Fakultät für Agrarwissenschaften wird von den Gutachtenden positiv bewertet. Es besteht eine umfangreiche internationale Vernetzung und eine gute Einbindung in internationale Projekte. In einigen dieser Projekte nehmen die Göttinger Agrarwissenschaften eine führende Rolle ein.

Die Zusammenarbeit im europäischen Raum erscheint den Gutachtenden allerdings noch ausbaufähig. So finden sich zurzeit nur in wenigen Forschungseinheiten gemeinsame Publikationen mit europäischen Partnern.

Mit Ausnahme einiger Bereiche könnten die Göttinger Agrarwissenschaften nach Einschätzung der Gutachtenden zukünftig auch noch aktiver bei der Einwerbung von EU-Mitteln werden. So entfielen von den im Berichtszeitraum 2010 – 2014 verausgabten Drittmitteln nur 3,6 Mio. Euro von insgesamt 84,7 Mio. Euro (4,3 %) auf Mittel der EU. Angesichts der internationalen Ausrichtung der Fakultät, sowohl bezüglich der Studierenden als auch hinsichtlich der Kooperationen, ist die Beteiligung an EU-Forschungskonsortien damit noch zu wenig erfolgreich.

Insgesamt sehen die Gutachtenden die Voraussetzungen für eine starke internationale Ausrichtung in Göttingen in hervorragender Weise gegeben. Die Nutzung der internationalen Ausrichtung für die Profilschärfung stellt nach Einschätzung der Gutachtenden eine große Chance dar. Eine explizite Internationalisierungsstrategie ist in der Fakultät für Agrarwissenschaften zurzeit nicht erkennbar, sie könnte aber die Sichtbarkeit der internationalen Ausrichtung erhöhen und z. B. auch aufzeigen, in welche konkreten Richtungen die Internationalisierung angestrebt wird.

3.1.1.7 Lehre und Weiterbildung

Sachstand

Die Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger ist in den Studienjahren 2009/2010 bis 2013/2014 kontinuierlich von 283 auf 435 gestiegen. Auch die Zahl der Absolventinnen und Absolventen ist in den Prüfungsjahren 2010 bis 2014 von 341 auf 456 gestiegen (max. 487 in 2013). Zum Zeitpunkt der Berichtslegung waren insgesamt 2.200 Studierende an der Fakultät tätig.

An der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen können studiert werden:

Bachelor-Studiengänge:

- Agrarwissenschaften
- Ökosystemmanagement

Master-Studiengänge:

- Agrarwissenschaften
- Pferdewissenschaften
- Crop Protection
- Sustainable International Agriculture
- Development Economics

Der dem geplanten Zentrum für integrierte Züchtungsforschung zugeordnete Master-Studiengang „Integrated Plant and Animal Breeding“ befindet sich in Vorbereitung.

Bewertung und Empfehlungen

Die geringe Auslastung der agrarwissenschaftlichen Studiengänge war in der Vergangenheit ein großes Problem für die Fakultät und führte 2003 (gemeinsam mit weiteren Faktoren) dazu, dass die Agrarwissenschaften seitens des Landes ernsthaft in Frage

gestellt worden waren und in der Folge personell gekürzt wurden. Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die Erhöhung der Studierendenzahlen eine positive Entwicklung darstellt, zu der neben einer deutschlandweit gestiegenen Attraktivität agrarwissenschaftlicher Studiengänge auch die anwendungsnahe und systemorientierte Ausrichtung der Studiengänge in Göttingen beigetragen haben dürfte. Ohne sich im Detail mit den Studieninhalten befasst zu haben, bewerten die Gutachtenden die derzeitige Breite des Studienangebots als national sehr attraktiv. Die internationale Attraktivität könnte nach Einschätzung der Gutachtenden durch eine Verstärkung der englischsprachigen Anteile im Lehrangebot weiter erhöht werden.

Nach Aussage der Fakultät werden einige Abteilungen für die Durchführung einer Masterarbeit deutlich stärker nachgefragt als andere. Dies stellt aus Sicht der Gutachtenden wegen der unterschiedlich verteilten Lehrbelastung durchaus ein Problem dar. Die Gutachtenden empfehlen der Universitätsleitung, durch geeignete Anreize eine gleichmäßigere Verteilung der Betreuung von Masterarbeiten auf die Professuren anzustreben.

3.1.1.8 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Sachstand

Nach eigener Aussage ist die Fakultät für Agrarwissenschaften in Göttingen als Vollfakultät an einer Volluniversität mit starken „grünen“ Nachbarfächern gut aufgestellt und will auch zukünftig die notwendige Breite in Forschung und Lehre bereitstellen. Die Profilbildung in der Forschung zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und Ernährungssicherung soll weiter gefördert werden. In der Lehre sollen neue, den gesellschaftlichen Anforderungen angepasste Studiengänge etabliert und die forschungsorientierte Lehre ausgebaut werden. Die Fakultät möchte weiterhin an einer Agrarforschung festhalten, die insgesamt durch Grundlagenforschung, angewandter Forschung und wissenschaftlichem Transfer geprägt ist.

Für die Qualitätssicherung verfügt die Fakultät über eine Ombudsperson zur Sicherstellung der Guten Wissenschaftlichen Praxis. Im Rahmen der derzeitigen Berufungsverfahren wurde zudem zusätzlich die Stelle eines Qualitätssicherungsbeauftragten geschaffen. Die Einrichtung der fakultätseigenen Graduiertenschule und die Betreuung der Promovierenden in strukturierten Programmen sollen eine hohe Forschungsqualität der Dissertationen gewährleisten.

Die Forschungskommission des Senats der Universität begutachtet entsprechend den universitären Richtlinien zur Qualitätssicherung alle größeren Verbundanträge vor der Einreichung beim Drittmittelgeber. Des Weiteren wurde die sog. Göttingen eResearch Alliance aufgebaut,

die u. a. das Management sowie die Sicherung von Forschungsdaten erleichtern und verbessern soll.

Als finanzielles Anreizsystem erfolgt eine leistungsorientierte Mittelvergabe sowohl im Bereich der Lehre (Prüfungsbelastung) als auch in der Forschung (Zahl der Beiträge in ISI-gelisteten Journals). Der Anteil der leistungsorientiert vergebenen Mittel beträgt für Lehre und Forschung jeweils 1 % des Fakultätsbudgets.

Die Universität hat sich durch die Unterzeichnung der „Charta der Vielfalt“ (2015) und der „Charta Familie in der Hochschule“ (2014) verpflichtet, ein vorurteilsfreies Arbeitsumfeld sowie familienfreundliche Studien- und Arbeitsbedingungen zu schaffen. Beispielsweise fördert die Universität mit dem Dorothea Schlözer-Programm Gleichstellungsmaßnahmen, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen wie Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler mit Familienverantwortung oder internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Gleichstellungsmaßnahmen können unterschiedlichen Programmen zugeordnet sein (z. B. Professorinnenprogramm, Zukunftskonzept oder forschungsorientierte Gleichstellungsstandards der DFG). Die Fakultät hat sich zum Ziel gesetzt, im Rahmen des Generationswechsels verstärkt Professorinnen zu berufen.

Bewertung und Empfehlungen

Die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen hat in den letzten Jahren eine sehr erfolgreiche Aufbauarbeit geleistet und dabei ein systemorientiertes Profil bewahrt. Die bisherigen Entwicklungen und der derzeitige Stand werden von den Gutachtenden begrüßt, doch sind innovative Ansätze und perspektivische Zukunftsplanung noch nicht genügend sichtbar. Die Fakultät hat nach Einschätzung der Gutachtenden mit ihrer Systemausrichtung und dem für die Agrarwissenschaften sehr förderlichen universitären Umfeld unbedingt das Potential, die globalen Trends und Herausforderungen der Agrarwissenschaften zu identifizieren und in einer weiterentwickelten Profil- und Schwerpunktsetzung anzugehen.

Die Gutachtenden konnten sich zudem davon überzeugen, dass die Agrarwissenschaften sehr gut in die Universität integriert sind und eine tragende Rolle für eine universitätsweite Schwerpunktsetzung spielen können. Die Gutachtenden bestärken die Fakultät, diesen Weg unbedingt weiterzuverfolgen und gemeinsam mit der Universität an einem zukunftsweisenden Profil zu arbeiten. Global wichtige Themen wie z. B. „Welt-ernährung“ oder „Armutsbekämpfung“ könnten unter maßgeblicher Beteiligung der Agrarwissenschaften universitätsweit entwickelt und etabliert werden.

Für diesen Prozess ist förderlich, dass die Fakultät nach Einschätzung der Gutachtenden eine sehr gute Unterstützung durch die Hochschulleitung zu erfahren scheint und von dieser sehr geschätzt wird. Unter diesen Voraussetzungen erscheint es naheliegend, das Agrarprofil der Universität auch in Hinblick auf die kommenden Ausschreibungen der Exzellenzinitiative weiterzuentwickeln. Dafür sind nach Einschätzung der Gutachtenden auch die gute Vernetzung der Agrarwissenschaften im Land und die internationale Ausrichtung bedeutend. Eine unbedingte Voraussetzung ist jedoch, dass die Agrarwissenschaften zukünftig über das Erreichte hinausdenken und mutige Zukunftsvisionen entwickeln. Dabei sollte auch das Potential der in Niedersachsen stark vertretenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen vermehrt berücksichtigt und einbezogen werden.

Für viele der global wichtigen Themen in den Agrarwissenschaften ist jedoch auch der Aspekt „Ernährung“ von zentraler Bedeutung, der in Göttingen – wie in Niedersachsen insgesamt (siehe unten) – zurzeit nur schwach vertreten ist. Die Gutachtenden empfehlen daher, das Thema „Ernährung“ in Forschung und Lehre an der Universität zu etablieren bzw. bereits vorhandene Bereiche noch besser einzubeziehen.

Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass die Fakultät kollegial geführt wird. Auch dies ist nach ihrer Einschätzung eine gute und wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung von Perspektiven.

Die Gutachtenden waren überrascht, dass der Anteil an leistungsorientiert vergebenen Mitteln derzeit bei nur 1 % liegt. In Diskussionen wurde außerdem vermittelt, dass die leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) von den Fakultäten der Universität zunehmen kritisch gesehen wird. Nach Einschätzung der Gutachtenden ist jedoch der bisher verteilte Anteil zu gering und sollte zukünftig deutlich erhöht werden. Es ist aus ihrer Sicht wichtig, dass die herausragenden Leistungsträger der Fakultät über die LOM-Mittelvergabe auch angemessen unterstützt werden.

Die Gutachtenden sind sich mit Fakultät und Universität darin einig, dass im Bereich der Geschlechtergerechtigkeit ein großer Handlungsbedarf besteht und insbesondere der Frauenanteil bei den Professuren zukünftig erhöht werden muss.

3.1.1.9 Fazit und Zusammenfassung

Die Gutachtenden kommen zu dem Schluss, dass die Fakultät für Agrarwissenschaften in Göttingen insgesamt sehr gute Leistungen erbringt und eine international wettbe-

werbsfähige, in Teilbereichen sogar führende Rolle einnimmt. Dabei stellt sich die Leistungsfähigkeit der Departments und Abteilungen durchaus differenziert dar, so dass neben herausragenden Leistungsträgern auch schwächere und weniger produktive Abteilungen zu verzeichnen sind. Insgesamt überzeugt die Fakultät jedoch vor allem durch ihre inhaltliche Breite, ihre Systemausrichtung und ihre gute universitäre, regionale und internationale Vernetzung. Sie deckt von der Grundlagenforschung über die anwendungsorientierte Forschung hin zu Transferleistungen auch die gesamte Breite eines agrarwissenschaftlichen Anforderungsprofils ab.

Die Fakultät hat in den letzten 10 - 15 Jahren eine beeindruckende Entwicklung durchlaufen und befindet sich jetzt auf einem sehr guten Stand. Die Gutachtenden empfehlen jedoch, nicht nur am Status quo festzuhalten, sondern die gute Ausgangslage, die vorhandene inhaltliche Breite, die gute Vernetzung innerhalb und außerhalb der Universität und vor allem die ausgeprägte Systemausrichtung zu nutzen, um weitreichende Zukunftsvisionen zu entwickeln, neu zu besetzende Professuren entsprechend auszurichten und damit zur Lösung der global wichtigen Probleme beizutragen.

Die Fakultät hat das Potential, mit der Entwicklung weitreichender Zukunftsvisionen auch das universitäre Profil entscheidend mitzuprägen und auch im Rahmen zukünftiger Ausschreibungen der Exzellenzinitiative konkurrenzfähig zu sein.

Zusammengefasst ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Die **inhaltliche Breite und die Systemausrichtung** werden begrüßt und sollten weiter ausgebaut werden. Dazu sollte insbesondere die Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik weitergeführt werden.
- Über das Erreichte hinaus ist es notwendig, **Zukunftsvisionen** und ein Profil zu entwickeln, mit denen sich die Fakultät bei der Bearbeitung der **global wichtigen, aktuellen Herausforderungen** positionieren kann.
- Die prinzipiell zu begrüßenden **PPPs** sollten so angelegt sein, dass die wissenschaftliche Unabhängigkeit der universitären Forschung bewahrt bleibt. Dazu ist es u. a. notwendig, PPPs nur für die Einrichtung zusätzlicher Bereiche zu nutzen und nicht zur Kompensation einer Unterausstattung im Kernbereich.
- Die **personelle Grundausrüstung** insbesondere der in jüngerer Zeit berufenen Professuren ist im nationalen Vergleich zu gering und sollte angehoben werden.
- Es sollten vermehrt **Dauerstellen im Mittelbau** eingerichtet werden, um Aufgaben, die Kontinuität erfordern, adäquat bewältigen zu können.

- Eine **räumliche Konzentration** der agrarwissenschaftlichen Abteilungen sollte angestrebt werde.
- Es sollten verstärkt **EU-Mittel** eingeworben werden.
- Der Anteil der **LOM-Mittel** sollte erhöht werden.

3.1.2 Die Forschungseinheiten

3.1.2.1 Department für Nutzpflanzenwissenschaften (DNPW)

Sachstand

Das Department für Nutzpflanzenwissenschaften (DNPW) unter Leitung von Herrn Prof. Klaus Dittert setzte sich aus 16 Abteilungen zusammen, 2 davon sind fakultätsübergreifend angelegt. Das Department verfügt über 8 W3/C4-Professuren, 4 W2/C3-Professuren und 2 W1-Juniorprofessuren. Die Professuren der beiden fakultätsübergreifenden Abteilungen („Ökosystemmanagement“, W3 und „Agrarpedologie“, W3) haben eine Erstmitgliedschaft in der Fakultät für Forstwissenschaften. Fünf Professuren, darunter eine vorgezogene Neuberufung („Zuchtmethodik der Pflanze“, W3) und eine neue Professur („Nutzpflanzengenetik“, W3) sind zurzeit vakant, davon sind zwei Rufe erteilt („Agrartechnik“, W3 und „Crop Production Systems in the tropics“, W3). Seit August 2015 ist die W1-Juniorprofessur „Angewandte Pflanzenernährung“ vakant. Eine weitere Professur („Pflanzenbau“, W3) wird 2016 vakant, hier liegt der Ausschreibungstext bereits vor.

- Abteilung **Agrarökologie** (Professur für „Ökologie der Agrarlandschaft“, Prof. Teja Tscharnke)
Die Forschungseinheit analysiert, welche Ursachen für Biodiversität und ökologische Dienstleistungen in Agrarökosystemen und Agrarlandschaften verantwortlich sind. Im Mittelpunkt steht die relative Bedeutung von lokaler und regionaler Landnutzung, die Habitat- und Landschaftsstrukturen prägen, sowie bottom-up und top-down Effekte bei der Regulation von Populationen in multitrophischen Nahrungsnetzen.
- Abteilung **Agrartechnik** (Ruf erteilt)
- Abteilung **Bodenhydrologie** (Tenure Track-Professur für „Bodenhydrologie“, Juniorprof. Dr. Andrea Carminati)
Die Forschungseinheit beschäftigt sich mit der Wasseraufnahme von Pflanzen aus dem Boden. Ein Fokus liegt auf der Verfügbarkeit des „green water“, dem Wasser, welches nach dem Niederschlag im Boden gespeichert und von den Pflanzen genutzt wird. In der

Arbeitsgruppe werden die komplexen Rückkopplungsmechanismen zwischen Boden und Pflanze untersucht.

- Abteilung **Angewandte Pflanzenernährung** (W1, zurzeit vakant)
- Abteilung „**Crop Production Systems in the Tropics**“ (Ruf erteilt)
- Abteilung **Agrarentomologie** (Professur für „Agrarentomologie“, Prof. Stefan Vidal)
Die Forschungsaktivitäten umfassen (1) Biologische Kontrolle bodenbürtiger Schaderreger mittels innovativer Attract & Kill-Strategie, (2) Bekämpfungsstrategien gegen Schädlinge mit Hilfe entomopathogener Pilze, die Pflanzen endophytisch besiedeln, (3) Raps-Resistenzzüchtungen gegenüber herbivoren Insekten sowie (4) Einfluss sekundärer Endosymbionten auf Pflanze-Blattlaus-Parasitoid-Interaktionen.
- Abteilung **Graslandwissenschaft** (Professur für „Futterbau und Graslandwirtschaft“, Prof. Johannes Isselstein)
Die Forschungsschwerpunkte der Arbeitsgruppe richten sich auf die Analyse und Entwicklung effizienter Grünlandssysteme: (1) Biodiversität bewirtschafteter Grünlandssysteme, (2) Verhältnis zwischen Vegetation und landwirtschaftlichen Herbivoren im Grasland, (3) Hauptnährstoffflüsse in Weidesystemen, (4) Effektivität von Agrarumweltmaßnahmen und (5) Auswirkungen von Klimawandel auf Grünlandssysteme.
- Abteilung **Molekulare Phytopathologie und Mykotoxinforschung** (Professur für „Molekulare Pflanzenpathologie“, Prof. Petr Karlovsky)
Die Arbeiten gliedern sich in fünf Schwerpunkte: (1) Molekulare und chemische Aspekte der Parasitierung *B. napus* und *A. thalina* durch *V. longisporum*, (2) Mykotoxinsynthese in *Fusarium*arten, (3) Entwicklung von diagnostischen Verfahren (qPCR-Assays, Volatile Biomarker), (4) Enzymatische Detoxifizierung von Mykotoxinen und (5) Aufklärung von ökologischen Funktionen der Sekundärmetabolitensynthese.
- Abteilung **Pflanzenbau** (Prof. Rolf Rauber bis 2016, eine Neuausschreibung ist erfolgt)
Im Berichtszeitraum beschäftigte sich die Abteilung schwerpunktmäßig mit den Themen (1) Bodenbearbeitung, (2) Konkurrenz in Pflanzenbeständen und (3) Anbauwürdigkeit von Feldfrüchten.
- Abteilung **Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie** (Professur für „Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie“, Prof. Klaus Dittert)
Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Ernährung von Kulturpflanzen und Fragen der Ertrags- und Stressphysiologie dieser Pflanzen in landwirtschaftlichen Systemen. Ein

Schwerpunkt liegt bei der Frage der Nährstoffaufnahmeeffizienz, der Nährstoffaufnahme-kinetik und der Nährstoffnutzungseffizienz/Nährstoffverwertungseffizienz landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.

- Abteilung **Pflanzenzüchtung** (Prof. Heiko Becker bis 2018, vorgezogene Neuberufung läuft)

Die Abteilung besteht aus sechs Arbeitsgruppen: (1) Züchtungsforschung Raps und Mais, (2) Züchtungsforschung Ackerbohne, (3) Züchtungsforschung Einkorn, (4) Biotechnologie und Qualitätszüchtung Raps, (5) Genomanalyse und Markeranwendung Raps sowie (6) Fachgruppe „Genetische Ressourcen und Ökologische Pflanzenzüchtung“.

- Abteilung **Nutzpflanzengenetik** (neue Professur ausgeschrieben)

- Abteilung **Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz** (Andreas v. Tiedemann)

Die Forschung zielt auf ein Verständnis der Entstehung und Schädigung von Krankheiten an Kulturpflanzen ab, als Grundlage für die Entwicklung wirksamer und umweltfreundlicher Pflanzenschutzverfahren. Es bestehen die Schwerpunkthemen: (1) Epidemiologie und Pathogenität pilzlicher Pathogene, (2) Phänotypisierung und Mechanismen der Resistenz von Kulturpflanzen gegenüber Pathogenen, (3) Einfluss agronomischer und umweltlicher Faktoren auf das Auftreten von Pflanzenkrankheiten, (4) Integrierte Kontrolle von Pathogenen.

- Abteilung **Qualität Pflanzlicher Erzeugnisse** (Prof. Elke Pawelzik)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Aspekten der Qualitätsbildung und -erhaltung in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturarten entlang der Wertschöpfungskette. Dazu zählen Arbeiten zur effizienten Nährstoffversorgung, zur Nutzung der Biodiversität sowie zum Beitrag der Insektenbestäubung als Ökosystemleistung bei der Ertragsbildung und Fruchtqualität. Der Fokus liegt bei allen Arbeiten auf metabolischen Prozessen.

- Abteilung **Agrarpedologie** (Fakultät für Forstwissenschaft, Prof. Yakoz Kuzyakov)

Der Forschungsschwerpunkt liegt auf der Bodenbiogeochemie agrarisch genutzter Systeme. Dabei werden sowohl Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorkreislauf in ihren Umsätzen erfasst sowie auch die zugrunde liegenden biogeochemischen Prozesse identifiziert. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Interaktion zwischen Pflanzen, Mikroorganismen und dem Boden, also der Rhizosphärenforschung.

- **Abteilung Ökosystemmodellierung** (Fakultät für Forstwissenschaft, Prof. Kerstin Wiegand)

Die Forschungseinheit arbeitet schwerpunktmäßig zu den Themen Biodiversität und Nachhaltigkeit. Dabei werden räumlich explizite Simulationsmodelle für spezielle Ökosysteme wie z. B. Nutzpflanzen-Schädling Agrarökosysteme entwickelt und diese mit dem Ziel des besseren Systemverständnisses ausgewertet.

An das Department sind zwei An-Institute angegliedert:

- **Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ)**

Herr apl. Prof. Dr. Bernward Märländer leitet das Institut für Zuckerrübenforschung, das durch den Verein der Zuckerindustrie getragen wird. Zentrales Ziel der wissenschaftlichen Forschung ist eine nachhaltige Produktivitätssteigerung im Zuckerrübenanbau. Darüber hinaus wird technische Forschung (Sorte, Pflanzenschutz, Düngemittel) koordiniert. Das IfZ besteht aus den Abteilungen Pflanzenbau (Dr. Heinz-Josef Koch), Physiologie (Prof. Dr. Christa Hoffmann) und Phytomedizin (Prof. Dr. Mark Varrelmann).

- **Institute for Applied Plant Nutrition (IAPN)**

Das IAPN beruht auf einer Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität Göttingen und der K+S KALI GmbH mit Sitz in Kassel und wird von Herrn Prof. Klaus Dittert (W3-Professur „Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie“) mit einem Umfang von 20 % der Arbeitszeit geleitet. Darüber hinaus ist am Institut eine wissenschaftliche Nachwuchsgruppe in Form einer W1-Professur („Angewandte Pflanzenernährung“) angesiedelt, die jedoch seit August 2015 vakant ist. Die Forschungsschwerpunkte gruppieren sich um die Rolle der Mineralstoffernährung für die Wassernutzungseffizienz und die Trockenstresstoleranz landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.

Das Department hat sich die Ziele „Erzeugung wertvoller Produkte“, „Verbesserung der Ressourcen Nutzungseffizienz“, „Stärkung der Resilienz gegenüber zunehmenden Stress“ und „Erhaltung multipler Ökosystemfunktionen der Landnutzung“ gesetzt.

Das DNPW verzeichnet im Berichtszeitraum 21,4 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 305.600 Euro pro Jahr und besetzter Professur. Im Berichtszeitraum wurden 114 Promotionen durchgeführt, dies entspricht 8,1 Promotionen pro besetzter Professur. Es wurden 686 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht, entsprechend 49 Veröffentlichungen pro besetzter Professur.¹⁰

¹⁰ Alle Angaben stellen die Summe aus den Angaben der Abteilungen dar, ohne An-Institute. Den Berechnungen liegen 14 besetzte Professuren zugrunde.

Bewertung und Empfehlungen

Das Department befindet sich in einer Umbruchphase, da viele der Professuren neu besetzt werden müssen. Insgesamt verfügt das Department über eine beeindruckende Breite an Teilbereichen der Pflanzenproduktion. In zahlreichen Gebieten werden Themen bearbeitet, die nicht nur für die Produktion, sondern auch für die Ökologie von großer Bedeutung sind, so zum Beispiel in der Agrarökologie, in der Agrarentomologie, in der Bodenhydrologie, in den Graslandwissenschaften, im Pflanzenbau, in der Pflanzenzüchtung, in der Agrarpedologie oder in der Ökosystemmodellierung. Auch im Bereich Ressourcennutzungseffizienz (z. B. Pflanzenernährung, Pflanzenschutz sowie die oben genannten Bereiche) werden hervorragende Arbeiten geleistet. Es ist sichtbar, dass die Bedeutung der Erhaltung multipler Ökosystemfunktionen der Landnutzung als Ziel neben der Nutzungseffizienz an Bedeutung gewonnen hat. Bezüglich thematischer und forschungsmethodischer Innovation sind die einzelnen Professuren sehr unterschiedlich aufgestellt. Bewährte Forschungsfragen stehen neben sehr aktuellen Herausforderungen. In einzelnen Arbeitsgruppen wird der Erkenntniszugewinn auf höchst innovative, oft überraschend neue Art und Weise erzielt. Mit den neuen Besetzungen hat das Department eine einmalige Ausgangslage, sowohl die wissenschaftliche Innovation, die methodische Exzellenz wie auch die systembezogene Nachhaltigkeit der pflanzlichen Produktion weiter voranzutreiben.

Das An-Institut für Zuckerrübenforschung könnte aus Sicht der Gutachtenden vor allem in Anbetracht der zur Verfügung stehenden Forschungsmittel und der sehr guten Infrastruktur zukünftig eine quantitativ und qualitativ noch höherwertige Publikationsleistung erbringen. Aus Sicht der Gutachtenden sollten zudem neben der Betrachtung von Ertragssteigerungen weitere Forschungsziele angestrebt werden, die u. a. eine stressphysiologische Bewertung von biochemischen und molekularen Anpassungs- und Resistenzmechanismen von Zuckerrüben im Klimawandel zulassen. Darüber hinaus wäre es aus Sicht der Gutachtenden lohnend, Forschungsarbeiten an der Kulturpflanze „Zuckerrübe“ in einen gesamtgesellschaftlichen Kontext, vor allem zur Ernährung und Ökonomie, zu stellen, um dem systemwissenschaftlichen Ansatz einer agrarwissenschaftlichen Fakultät gerecht zu werden.

Das Department ist bezüglich wissenschaftlichen Publikationen äußerst heterogen aufgestellt. So variiert die Anzahl der referierten Publikationen zwischen 3 und 202. Dies weist auf eine unterschiedliche Qualität und Exzellenz der wissenschaftlichen Arbeiten hin. Andererseits sind viele der Professuren auch in der Beratungstätigkeit aktiv. Dies wird von den Gutachtenden positiv und als für eine Universität sehr wichtig einge-

schätzt. Das DNPW kann durch die unterschiedliche Ausrichtung der einzelnen Professuren eine breite Palette von Drittmitteln einwerben, die mit dem „Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft“ (BÖLN) von der ökologisch ausgerichteten Forschung, über Drittmittel der Düngerindustrie bis zu Drittmitteln der Zuckerrübenindustrie reichen. Nach Einschätzung der Gutachtenden sollte jedoch die Beteiligung an EU-Konsortien, in denen ein großer Teil der Fördergelder in Projekte der Pflanzenwissenschaften und des Umweltschutzes fließen, zukünftig gesteigert werden.

3.1.2.2 Department für Nutztierwissenschaften (DNTW)

Sachstand

Das Department für Nutztierwissenschaften (DNTW) unter Leitung von Herrn Prof. Christoph Knorr setzte sich zurzeit aus 15 Abteilungen zusammen und verfügt über 8 W3/C4-Professuren und 7 W2/C3-Professuren. Eine der Professuren („Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics“) wird gemeinsam mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel betrieben. Von den 15 Professuren sind 2 Professuren („Züchtungsinformatik“ und „Functional Breeding“) neu eingerichtet und im März 2015 ausgeschrieben worden. Zwei Professuren („Biometrie und Bioinformatik“ sowie Verfahrenstechnik in der Veredelungswirtschaft“) sollen nach Freiwerden nicht weitergeführt werden, so dass das DNTW zukünftig über 13 Abteilungen verfügen wird. Zwei Professuren („Produktionssystem der Nutztiere“, W3 und „Qualität Tierischer Erzeugnisse“, C4) sind zurzeit vakant.

- **Abteilung *Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics*** (Professur für „Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics“, Prof. Eva Schlecht)
Im Mittelpunkt stehen Fragen einer optimierten Ressourcennutzung in ruralen pastoralen und agro-(silvo-)pastoralen sowie in peri-/urbanen Landnutzungssystemen der Tropen und Subtropen. Die Folgen des menschlichen Handelns werden je nach Fragestellung auf den Ebenen Organismus (d. h. Tierphysiologie), Betrieb oder Region analysiert.
- **Abteilung *Aquakultur und Gewässerökologie*** (Professur für „Aquakultur und Gewässerökologie“, Prof. Gabriele Hörstgen-Schwark)
Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf die Geschlechtsausprägung bei Fischen. So werden die Auswirkungen einer veränderten Wassertemperatur während der frühen Brüttingsphase auf die Geschlechtsausprägung untersucht, um die bevorzugten rein weiblichen (Stör, Regenbogenforellen) bzw. rein männlichen (Tilapien) Fischbestände ohne den Einsatz von Hormonen zu erhalten.

- Abteilung **Biometrie und Bioinformatik** (Professur für „**Biometrie und Bioinformatik**“, auf Zeit, Prof. Jan Gertheis)
Die Forschung konzentriert sich in auf die Analyse hochdimensionaler Daten, und in diesem Zusammenhang auf die (Weiter-)Entwicklung geeigneter Auswertungs- und Modellierungstechniken, sowohl aus dem Bereich der parametrischen, nonparametrischen und Bayesianischen Statistik, als auch des maschinellen Lernens.
- Abteilung **Molekularbiologie der Nutztiere und molekulare Diagnostik** (Professur für “Molekularbiologie der Nutztiere“, Prof. Bertram Brenig)
Die Abteilung beschäftigt sich mit der genom-basierten Analyse genetischer Ursachen sowie Mechanismen von Erkrankungen und funktionaler Merkmale bei Wiederkäuern, Schweinen und Begleittieren. Daneben leitet die Abteilung die Einheiten „Tierklinik“ und „Zentrum für Molekulare Diagnostik“ des Tierärztlichen Instituts.
- Abteilung **Produktionssysteme der Nutztiere** (zurzeit vakant, Berufungsverfahren läuft)
- Abteilung **Ökologie der Nutztierhaltung** (Professur für “Ökologie der Nutztierhaltung“, Prof. Martina Gerken)
Schwerpunkt der Abteilung ist die Adaptionfähigkeit von Nutztieren an ihre Umwelt. Im Fokus stehen Untersuchungen zum Energiemetabolismus und der Thermoregulation, zum Wassermetabolismus, zur ökologischen Effizienz verschiedener Nutztierarten und den jahreszeitlichen Bio-Rhythmen.
- Abteilung **Qualität tierischer Erzeugnisse** (zurzeit vakant)
- Abteilung **Biotechnologie und Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere** (Professur für “Biotechnologie und Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere“, Prof. Christoph Knorr)
Die Forschungsthemen lassen sich in fünf Schwerpunkte einordnen: (1) Physiologie und Pathophysiologie der Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere, (2) Effekte der Umwelt auf die Reproduktionsleistung landwirtschaftlicher Nutztiere, (3) Verfahren des Fruchtbarkeitsmonitorings, (4) Mechanismen der Geschlechtsdeterminierung sowie (5) Kryokonservierung von Gameten.
- Abteilung **Tierernährungsphysiologie** (Professur für “Tierernährungslehre“, Prof. Frank Liebert)
Im Fokus steht der Proteinhaushalt monogastrischer landwirtschaftlicher Nutztiere. Ziel ist es, dessen Gesetzmäßigkeiten zu erforschen und für eine schrittweise Minimierung der Stickstoff-Verwertungsverluste beim Konvertierungs- und Veredelungsprozess von Futterproteinen zu erreichen.

- Abteilung **Mikrobiologie und Tierhygiene** (Professur für "Tierhygiene", Prof. Dr. Claus-Peter Czerny)

Die Forschungsschwerpunkte der Abteilung sind: (1) Virologie: Erforschung von Pockenviren, (2) Immunologie: Immunglobulingenetik bei Mensch, Maus, Rind und Pferd; Konstruktion von Immunglobulin-Bibliotheken; Selektion von spezies-spezifischen humanen, murinen, bovinen und equinen rekombinanten Antikörpern; Euterimmunologie bei subklinischen Mastitiden und (3) Bakteriologie: Erforschung der Paratuberkulose der Wiederkäuer; Mycobakterien.

- Abteilung **Tierzucht und Haustiergenetik** (Professur für "Tierzucht", Prof. Henner Simianer)

Ziel der Forschungsaktivitäten ist ein besseres Verständnis der funktionalen genetischen Diversität. Im Mittelpunkt stehen die Analyse der Selektionsmechanismen komplexerer Merkmale auf genomischer Ebene und die Entwicklung effizienterer Züchtungsstrategien. Einen thematischen Schwerpunkt bilden Arbeiten zum Milchrind und zur Legehähne, allerdings werden auch rein methodische Fragestellungen und Anwendungen bei anderen Nutztierarten sowie bei Nutzpflanzen bearbeitet.

- Abteilung **Verfahrenstechnik in der Veredelungswirtschaft** (zurzeit vakant)

- Abteilung **Wiederkäuerernährung** (Professur für "Tierernährungslehre mit Schwerpunkt Wiederkäuerernährung", Prof. Jürgen Hummel)

Die Abteilung fokussiert ihre Forschung auf die Fütterung von Nutzwiederkäuern unter Gesichtspunkten einer nachhaltigen Landwirtschaft. Methodisch liegt der Schwerpunkt bei *in vitro* Fermentationsmethoden („künstlicher Pansen“) und Fütterungsversuchen zu Fragen des Kohlenhydrat- und Stickstoffumsatzes.

- Abteilung **Züchtungsinformatik** (neue Professur, im März 2015 ausgeschrieben)

- Abteilung **Functional Breeding** (neue Professur, im März 2015 ausgeschrieben)

Das Department sieht seine zentralen Forschungsaufgaben im Bereich Haltung, Ernährung, Züchtung und Hygiene landwirtschaftlicher Nutztiere und im Schwerpunkt der effizienten, ressourcenschonenden und tiergerechten Haltung zur Erzeugung von Nahrungsmitteln hoher Qualität und Produktsicherheit. Dabei sollen von der Grundlagenforschung über die anwendungsnahe Forschung bis hin zum Forschungstransfer alle Aspekte abgedeckt werden. Die einzelnen Abteilungen verorten sich primär im Bereich der Produktivität und zum Teil in den Bereichen Tierwohl und Umwelt. Der Aspekt Qualität soll zukünftig gestärkt werden.

Das DNTW verzeichnet im Berichtszeitraum 23,4 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 360.138 Euro pro Jahr und besetzter Professur. Im Berichtszeitraum wurden 86 Promotionen durchgeführt, dies entspricht 6,6 Promotionen pro besetzter Professur. Es wurden 461 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht, entsprechend 35,5 Veröffentlichungen pro besetzter Professur.¹¹

Bewertung und Empfehlungen

Das Department für Nutztierwissenschaften ist mit seinen derzeit 13 Arbeitsgruppen und den beiden neu einzurichtenden Professuren sehr gut in der Breite aufgestellt. Einige Abteilungen haben eine hohe nationale und internationale Bedeutung im Bereich der Nutztierwissenschaften erlangt. Auch die interdisziplinäre Ausrichtung in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen wird von den Gutachtern als sehr positiv angesehen. Die Struktur des DNTW bietet jedoch auch eine sehr gute Voraussetzung für die Bearbeitung interdisziplinärer Forschungsfragen innerhalb des Departments selbst, deren Nutzung von den Gutachtenden jedoch noch nicht zu erkennen ist. Das gleiche gilt für die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen dem DNTW und dem DARE. Eine vertiefte interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Verstärkung der mikro- und makroökonomischen Analyse der Tierproduktion wäre gerade am Standort Göttingen dringend notwendig. Aufgrund der derzeit üblichen Modalitäten der Forschungsförderung, die eher auf überregionale Kooperationen angelegt ist, kann die fehlende Zusammenarbeit zwar teilweise nachvollzogen werden, doch sollten seitens der Universitätsleitung auch Anreize für eine stärkere Zusammenarbeit innerhalb der Departments und innerhalb der Fakultät insgesamt gesetzt werden.

Mit der Abteilung Aquakultur besitzt das DNTW eine Besonderheit im nationalen Vergleich. Eine Stärkung des Forschungsgebietes wäre durch die Zusammenlegung mit den entsprechenden Kapazitäten der TiHo möglich und wird deshalb dringend empfohlen.

Die gesellschaftliche Akzeptanz der Agrarforschung in Göttingen könnte mit einem Verbundprojekt Tierhaltung und Ethik deutlich gestärkt werden. Die Ausrichtung der neu zu besetzenden Professur für Tierhaltungssysteme sollte daher auch Aspekte der Gestaltung des Tierwohls beinhalten und stärker in den Vordergrund stellen. Es ist den Gutachtenden nicht deutlich geworden, inwieweit in den Zuchtungsprojekten Merkmale der Gesundheit, der Resilienz und der Regenerationsfähigkeit verankert sind.

¹¹ Alle Angaben stellen die Summe aus den Angaben der Abteilungen dar. Den Berechnungen liegen 13 besetzte Professuren zugrunde.

Im Bereich der Tierernährung ist zu empfehlen, dass die Forschung für eine artgerechte, v. a. graslandbasierte Wiederkäuerfütterung und für eine alternative Proteinversorgung auf Basis von Leguminosen und Insekten verstärkt wird.

Mit der Streichung der Professur Verfahrenstechnik in der Veredlungswirtschaft wird aus Sicht der Gutachtenden ein falsches Signal gesetzt, da gerade im Bereich der Nutztierwissenschaften die automatisierte Erfassung von Parametern der Tiergesundheit, des Verhaltens und der Haltungsumwelt eine immer stärkere Bedeutung für die Steuerung und Dokumentation von Prozessen erlangt. Die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für eine informationsgeleitete Tierproduktion (Precision Livestock Farming) ist ein international aufstrebender Forschungsbereich, der im DNTW seinen Platz haben sollte.

3.1.2.3 Department für Agrarökonomie und RURALE ENTWICKLUNG (DARE)

Sachstand

Das Department für Agrarökonomie und RURALE ENTWICKLUNG (DARE) unter Leitung von Herrn Prof. Martin Qaim setzte sich aus 12 Abteilungen zusammen und verfügt über 7 W3/C4-Professuren, 4 W2/C3-Professuren und eine W1-Juniorprofessur. Zwei Professuren („Agrarrecht und Öffentliches Recht“ sowie „Ökonometrie“) sind fakultätsübergreifend angelegt und haben eine Erstmitgliedschaft in der Juristischen bzw. Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Eine W2-Professur „Soziologie ländlicher Räume“ soll gemeinsam mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel berufen werden. Für die 2017 freiwerdende Professur „Umwelt- und Ressourcenökonomie“ soll eine vorgezogene Neuberufung erfolgen.

- Abteilung **Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness** (Professur für „Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness“, Prof. Ludwig Theuvsen)
Der Arbeitsbereich hat die vier Schwerpunkte: (1) Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, (2) Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, (3) Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie (4) Organisation von Wertschöpfungsketten: zwischen- und innerbetriebliche Organisation der Leistungserstellung im Agribusiness.
- Abteilung **Agrarpolitik** (Professur für „Agrarpolitik“, Prof. Stephan von Cramon-Taubadel)
Forschungsschwerpunkte sind zum einen die Analyse von agrarpolitischen Entscheidungsprozessen und die Folgen der Agrarpolitik für die Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes und zum anderen empirische Analysen von Marktintegrations- und Preistransmissionsprozessen.

- Abteilung **Umwelt- und Ressourcenökonomik** (Professur für „Umwelt- und Ressourcenökonomik“, Prof. Rainer Marggraf)
Im Mittelpunkt der Forschung steht der ökonomische Wert ökosystemarer Dienstleistungen. Dabei geht es (1) um die Entwicklung und Anwendung von Methoden zur empirischen Quantifizierung des ökonomischen Wertes ökosystemarer Dienstleistungen, (2) um die Berücksichtigung dieser Werte in wohlfahrtsökonomischen Analysen, (3) um die Entwicklung und ökonomische Optimierung der Instrumente für die Umsetzung von Schutzprojekten und politischen Programmvorgaben sowie (4) um die Integration ökosystemarer Dienstleistungen in die neoklassische Nutzentheorie und Wohlfahrtsökonomie.
- Abteilung **Landwirtschaftliche Marktlehre** (Professur für „Landwirtschaftliche Marktlehre“, Prof. Bernhard Brümmer)
Die Forschungseinheit beschäftigt sich mit den Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Mittels empirischer Ansätze werden die Prozesse der gesamten Wertschöpfungskette analysiert. Übergeordnete Leitfrage ist, inwiefern die Funktionsfähigkeit von Märkten als Koordinierungsmechanismus für individuelle Entscheidungen gemessen und ggf. verbessert werden kann.
- Abteilung **Landwirtschaftliche Betriebslehre** (Professur für „Landwirtschaftliche Betriebslehre“, Prof. Oliver Mußhoff)
Der Arbeitsbereich hat vier zentrale Forschungsschwerpunkte: (1) Experimentelle Ökonomik/Unternehmerisches Entscheidungsverhalten, (2) Klimawandel/Risikomanagement in der Landwirtschaft, (3) Mikrofinanzierung und Mikroversicherungen sowie (4) Management von Nahrungsmittelrisiken/Moral Hazard.
- Abteilung **Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte** (Professur für „Marketing für Agrarprodukte und Lebensmittel“, Prof. Achim Spiller)
Die zentralen Forschungsschwerpunkte liegen zum einen beim verantwortungsvollen Lebensmittelkonsum (wie Tierwohl, Bio-Konsum, Regionalprodukte) sowie spezifischen Qualitätssegmenten und zum anderen beim Qualitätsmanagement in der Wertschöpfungskette (Qualitätssicherungs-, Labellingsysteme, Lebensmittelkennzeichnung).
- Abteilung **Welternährungswirtschaft und RURale Entwicklung** (Professur für „International Food Economics and Rural Development“, Prof. Matin Qaim)
Der Arbeitsbereich beschäftigt sich mit Fragen von Hunger- und Armutsbekämpfung aus sozialökonomischer Perspektive. Neben globalen Fragen der nachhaltigen Ernährungssicherung und der landwirtschaftlichen Entwicklung werden vor allem Mikrostudien im Kontext von Entwicklungsländern durchgeführt. Ein besonderer Schwerpunkt beschäftigt sich

mit den Auswirkungen von technischer und institutioneller Innovation im Kleinbauernsektor Afrikas und Asiens.

- Abteilung **Agrarwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern** (Professur für „Agricultural Economics“, Prof. Xiaohua Yu, Ph. D)
Die Forschungseinheit behandelt die folgenden Schwerpunkte in Bezug auf Entwicklungs- und Schwellenländern: (1) Nahrungsbedarf und Ernährungsgewohnheiten, (2) ländliche Entwicklung und (3) Evaluationsmethoden nichtmarktbestimmter Güter und Verbraucherverhalten.
- Abteilung **Internationale Agrarökonomie** (Professur für „International Agricultural Economics“, Jun.-Prof. Meike Wollni)
Die Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe befassen sich mit der Analyse von entwicklungsrelevanten agrarökonomischen Fragestellungen auf der Mikro- und Mesoebene. Dabei bestehen die Schwerpunkte (1) Integration von Kleinbauern in Entwicklungsländern in internationale Märkte und der Ausgestaltung von nachhaltigen Wertschöpfungsketten und (2) Rolle von Determinanten, Institutionen und Anreizsystemen für nachhaltige Landnutzungsformen und Produktionstechnologien in Entwicklungsländern.
- Abteilung **Soziologie ländlicher Räume** (auf Zeit, Tenure Track, Berufungsverfahren gemeinsam mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel läuft)
- Abteilung **Agrarrecht und Öffentliches Recht** (Stiftungsprofessur in der Juristischen Fakultät für „Agrarrecht und Öffentliches Recht“, Prof. José Martínez)
Die Arbeitsgruppe ist die einzige Forschungsstelle für Agrarrecht in Deutschland. Das Institut für Landwirtschaftsrecht (ILR) forscht sowohl in Bereichen des allgemeinen Agrarrechts als auch in konkreten, aktuellen Themenbereichen mit Bezug zur Praxis, z. B. das Europäische Agrarrecht (Agrarmarktordnung und Beihilfen), das Tierschutzrecht, das Agrarumweltrecht, das Lebensmittelrecht sowie das Recht der Ländlichen Räume.
- Abteilung **Ökonometrie** (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Professur für „Ökonometrie“, Prof. Helmut Herwartz)
Die Abteilung beschäftigt sich mit (1) Stochastischer Volatilität, (2) Stichprobenwiederholungsverfahren, (3) Panelfehlerkorrekturmodelle und (4) Zustandsraummodelle.

Das DARE verzeichnet im Berichtszeitraum 10,0 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 200.560 Euro pro Jahr und besetzter Professur. Im Berichtszeitraum wurden 111 Promotionen

durchgeführt, dies entspricht 11,1 Promotionen pro besetzter Professur. Es wurden 432 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht, entsprechend 43,2 Veröffentlichungen pro besetzter Professur.¹²

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden kommen zu dem Schluss, dass das Kollegium des DARE in vorbildlicher Weise öffentlich wichtige Themen wissenschaftlich auf hervorragende Weise bearbeitet und seine Ergebnisse gesellschaftlich wirksam kommuniziert, beispielsweise im Rahmen der Politikberatung. Die große Strahlkraft des Departments ergibt sich nach Einschätzung der Gutachtenden aus einer intensiven interdisziplinären Zusammenarbeit der agrarökonomischen Abteilungen, wodurch eine – für andere Departments Beispiel gebende – beachtliche thematische und methodische Breite angeboten werden kann. Weiterhin überzeugt das DARE durch eine hervorragende nationale und internationale Vernetzung, die sich auch auf die angrenzenden Fakultäten, die Universität Kassel und das Thünen-Institut erstreckt. Auftragsforschung rundet das Profil des DARE sehr öffentlichkeitswirksam ab und trägt zur Finanzierung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern bei.

Für die Gutachtenden wurde jedoch keine explizite Entwicklungsstrategie für das DARE sichtbar. Die Gutachtenden empfehlen daher die Ausarbeitung einer gemeinsamen Entwicklungsstrategie, welche skizziert, wie der Spagat zwischen Wissenschaft und Praxisrelevanz auch in Zukunft gelingen kann. Dabei sollten Ansätze der Transformationsforschung stärker als bisher berücksichtigt werden. Weiterhin wird empfohlen, die vorhandenen Kompetenzen aller Abteilungen für umfassende Nachhaltigkeitsbewertungen und die Entwicklung marktorientierter Koordinationsmechanismen zu bündeln. Auch interdisziplinäre Modellierungen zur Unterstützung einer sektorübergreifenden Politikberatung sollten in das Portfolio aufgenommen werden. Beiträge zur Reduktion der Armut in ländlichen Räumen weltweit sollten verstärkt werden, jedoch auch im europäischen Kontext gesellschaftlich relevante Themen wie z. B. das Tierwohl intensiv bearbeitet werden.

Als Stoßrichtung für strukturelle Entwicklungen wird empfohlen, existierende Kooperationen zu stärken. Beispielsweise könnten durch gemeinsame Berufungen und Forschungsverbünde mit dem Thünen-Institut und durch die Integration der agrarökonomischen Modelle des Thünen-Instituts weitere Potenziale erschlossen werden. Ebenso empfehlen die Gutachtenden durch kooperative Promotionen mit anderen Institutionen

¹² Alle Angaben stellen die Summe aus den Angaben der Abteilungen dar. Den Berechnungen liegen 10 besetzten Professuren, die berichtet haben, zugrunde (Angaben der Abteilung Ökonometrie fehlen).

im Land, wie z. B. der Hochschule Osnabrück oder der Universität Vechta, Synergien zu schaffen und damit auch einen wichtigen Beitrag zur Transformation der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Land Niedersachsen zu leisten.

3.2 Leibniz Universität Hannover

3.2.1 Die Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften

3.2.1.1 Struktur und Allgemeine Rahmenbedingungen

Sachstand

Die Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften ist Teil der Naturwissenschaftlichen Fakultät¹³ der Universität Hannover. Sie setzt sich aus vier Instituten zusammen:

- Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme (IGPS, 6 Abteilungen)
- Institut für Pflanzengenetik (PfGEN, 5 Abteilungen, nur teilweise der Lehreinheit zugeordnet)
- Institut für Pflanzenernährung (PfERN, 1 Abteilung)
- Institut für Biostatistik (BSTAT, 1 Abteilung)

Diese Institute verfügten zum Zeitpunkt der Berichtslegung (Stichtag 01. 12. 2014) laut Selbstbericht über insgesamt 15 Professuren. Allerdings ist die im Selbstbericht aufgeführte vakante Professur für Biosystemtechnik (IGPS) bereits der Fakultät für Maschinenbau zugeordnet worden und dort mit der Ausrichtung „Didaktik der Metallwissenschaften“ neu besetzt. Die Professur für Ernährungsphysiologie (PfERN) ist zum März 2015 vakant geworden und entfällt zukünftig. Über die Planungen der 2016 und 2017 frei werdenden Professuren für Phytomedizin (IGPS) und für Biostatistik finden sich im Selbstbericht keine Aussagen.

Die Gartenbauwissenschaften verfügen somit tatsächlich nur noch über 13 Professuren. Von diesen sind zudem zwei Professuren des PfGEN formal nicht der Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften, sondern der Lehr- und Forschungseinheit Biologie zugeordnet. Neben den Professuren sind 44 (29,7 VZÄ) wissenschaftlich und 85 (66,8 VZÄ) nichtwissenschaftlich Beschäftigte tätig, die aus Grundmitteln finanziert werden.

Bis 2005 waren die Gartenbauwissenschaften als eigener Fachbereich organisiert, dem ursprünglich auch eine Gartenbauökonomie zugeordnet war. Die Gartenbauökonomie wurde 2001 in die Wirtschaftswissenschaften verlagert, und 2005 erfolgte die Integration der Gartenbaufächer in die dann gegründete Naturwissenschaftliche Fakultät. Dabei wurden einige Abteilungen des Fachbereichs Gartenbau der Lehr- und Forschungseinheit Biologie zugeordnet (Abteilungen Pflanzenbiotechnologie und Genetik des Instituts für Pflanzengenetik). Für die

¹³ Der Naturwissenschaftlichen Fakultät gehören außerdem die Lehr- und Forschungseinheiten Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Geographie sowie Lebensmittelwissenschaften und Humanernährung an.

unmittelbare Zukunft ist geplant, das Institut für Pflanzenernährung mit dem Institut für Botanik zusammenzuführen und dieses demnach ebenfalls der Biologie zuzuordnen.

Zudem fand in den letzten Jahren im Zuge von anstehenden Besetzungen eine Neuausrichtung einiger Professuren statt, z. B. Ertragsphysiologie zu Proteomik, Pflanzenernährung zu Molekulare Pflanzenernährung, Phytomedizin/Epidemiologie zu Bodenmikrobiologie. Diese Neuausrichtungen hatten laut Selbstbericht u. a. zum Ziel, weitere Schnittstellen zu anderen Forschungsbereichen der Fakultät zu schaffen (z. B. Biologie, Chemie, Geowissenschaften).

Zwei der elf im Berichtszeitraum besetzten Professuren (18,2 %) sind mit Wissenschaftlerinnen besetzt. Der Frauenanteil liegt auf der Ebene der Studierenden bei 50,9 %, der Promovierenden bei 44,3 % und bei den Professuren bei 16,6 % (Tabelle 12).

Seit der letzten WKN-Evaluation im Jahr 2003 wurden über 30 Mio. Euro in die Realisierung folgender Neubauprojekte investiert: eine zentrale Versuchsanlage mit modernen Gewächshäusern, ein *in vitro* Laborbereich sowie Phytokammern, ein neues Gebäude für den Bereich Obstbau, neue Gewächshausanlagen für den Bereich Gemüsebau und der Neubau „Molekulare Pflanzenwissenschaften“. Die Gartenbauwissenschaften verfügen am Standort Ruthe über ca. 35 ha Fläche für Freilandversuche sowie am Standort Herrenhausen über ein 15 ha großes Areal, das gemeinsam mit weiteren Wissenschaftsbereichen genutzt wird (siehe auch Tabelle 6).

Bewertung und Empfehlungen

Die Gartenbauwissenschaften in Hannover haben eine wechselvolle strukturelle Entwicklung hinter sich, in deren Verlauf der einst eigenständige Gartenbau in die größere Naturwissenschaftliche Fakultät verlagert wurde. Die derzeitige Struktur erscheint den Gutachtenden jedoch nicht ganz schlüssig und nachvollziehbar. Auch die vorgesehene Änderung der Zuordnung des Instituts für Pflanzenernährung zur Botanik wird nicht zu einer schlüssigeren Struktur beitragen. Die Pflanzenernährung sollte auch weiterhin Aspekte der Gartenbauwissenschaften vertreten können, z. B. im Bereich angepasster Düngung oder im Bereich Pflanzenqualität. Aus Sicht der Gutachtenden sollte die Professur für Pflanzenernährung bei einer etwaigen Vakanz daher wieder mit einer gartenbauwissenschaftlichen Ausrichtung der Pflanzenernährung ausgeschrieben und besetzt werden.

Kaum nachvollziehbar ist für die Gutachtenden auch die gegenwärtige Struktur des Instituts für Pflanzengenetik. Das aus fünf Abteilungen bestehende Institut ist zum Teil der Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften (Abteilungen Molekulare Pflanzenzüchtung, Pflanzenmolekularbiologie und Pflanzenproteomik), zum Teil aber

der Biologie zugeordnet (Abteilungen Pflanzenbiotechnologie und Genetik). Nach Auffassung der Gutachtenden sind alle Abteilungen des Instituts für die Gartenbauwissenschaften relevant, so dass das Institut insgesamt eine leistungsfähige Einheit der Gartenbauwissenschaften darstellen könnte. Die derzeitige Struktur dieses Instituts scheint selbst für die Betroffenen nicht ganz durchschaubar zu sein; so wird z. B. die Professur der Abteilung IV Pflanzengenomik, die formal der Biologie zugeordnet ist, in der Tabelle I-b des Selbstberichts bei den Professuren der Gartenbauwissenschaften aufgelistet.

Die formale Zuordnung von Abteilungen und Professuren mag bezüglich der Forschungsmöglichkeiten von sekundärer Bedeutung sein, da diese der gemeinsamen Erarbeitung gartenbauwissenschaftlich relevanter Themen nicht grundsätzlich im Wege steht. Sie ist jedoch zum einen für die Selbstdarstellung und zum anderen für die Erfassung und Zuordnung von Kennzahlen der Hochschulstatistik von Bedeutung, die z. B. auch in das Hochschulkennzahlensystem des Landes eingehen und für die Mittelzuweisung relevant sind. Zudem besteht nach Einschätzung der Gutachtenden die Gefahr, dass das gartenbauwissenschaftliche Profil der formal in der Biologie angesiedelten Abteilungen geschwächt wird. Die Gutachtenden empfehlen eine eindeutige Zuordnung der betreffenden Institute zum Bereich Gartenbauwissenschaften. Die Gutachtenden haben darüber hinaus den Eindruck gewonnen, dass sich die Forschung der Professuren besonders in den Grundlagenfächern (Proteomik, Genetik, Molekulare Pflanzenernährung) nicht mehr primär mit den Kulturpflanzen aus dem Gemüsebau beschäftigt. Dies trägt weiter dazu bei, dass die Sichtbarkeit der Gartenbauwissenschaften in Hannover reduziert wird. Die Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Gartenbauwissenschaften und der Biologie sind zwar ausgeprägt und sehr wichtig, doch sind die Gartenbauwissenschaften mit ihren Forschungsgegenständen und ihrer auf Problemlösung ausgerichteten Zielsetzung nicht mit der Biologie gleichzusetzen. Nach Einschätzung der Gutachtenden muss vermieden werden, dass gartenbauwissenschaftliche Ressourcen schleichend in die Biologie integriert werden.

Die Gutachtenden waren zudem verwundert, dass die Abteilung III Pflanzenmolekularbiologie des Instituts für Pflanzengenetik, die auch formal den Gartenbauwissenschaften angehört, in der Selbstdarstellung des Fachs nicht erwähnt wird. Die Gutachtenden sind sich zwar darüber im Klaren, dass sich der Leiter der Abteilung wegen seiner Verpflichtungen als Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät nur eingeschränkt der fachwissenschaftlichen Forschung widmen kann, doch verfügt die Abteilung über wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie über

ein Forschungsprofil, das für die Selbstdarstellung der Gartenbauwissenschaften mindestens hätte genannt werden können. Die Gartenbauwissenschaften haben sich somit selbst schwächer dargestellt als sie sind. Insgesamt hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass der Selbstbericht die vorhandenen Stärken der Gartenbauwissenschaften nur unzureichend wiedergibt.

Die Gartenbauwissenschaften verfügen nach Einschätzung der Gutachtenden über eine gute Ausstattung bezüglich der baulichen Voraussetzungen und der Versuchsgüter. Auch die personelle Ausstattung der Professuren ist nach Einschätzung der Gutachtenden akzeptabel.

3.2.1.2 Forschungsprofil und Forschungsqualität

Sachstand

Der Bereich Gartenbauwissenschaften nennt als seine beiden Forschungsschwerpunkte „Wertschöpfungsketten im Gartenbau“ und „Ernährungssicherung in Ostafrika“. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich nach Aussage des Selbstberichts auf (molekular-)biologische sowie grundlagen- und methodenorientierte Fragestellungen und weniger auf ökonomisch bzw. technisch ausgerichtete Themenbereiche. Das Fach ist mit den Instituten für Pflanzengenetik, Pflanzenernährung und gartenbauliche Produktionssysteme an der Leibniz Forschungsinitiative¹⁴ „Angewandte Pflanzenbiotechnologie“ beteiligt, die sich mit der Entwicklung und Anwendung verschiedener biotechnologischer Methoden in der Pflanzenphysiologie sowie ihrem Potential im Gartenbau und der systemorientierten gartenbauwissenschaftlichen Forschung im internationalen Kontext befasst.

Im Rahmen der Begehung wurden Planungen vorgestellt, das Profil zukünftig entlang der Wertschöpfungskette „Boden – Pflanze – Mensch“ auszurichten und gemeinsam mit weiteren wissenschaftlichen Bereichen der Universität (z. B. Biologie, Bodenkunde, Ernährungswissenschaften und Lebensmittelchemie) eine entsprechende Leibniz Forschungsinitiative aufzubauen.

Die Gesamtsumme der verausgabten Drittmittel für den Berichtszeitraum 2010 - 2014 betrug 13,2 Mio. Euro. Pro Professur und Jahr wurden demnach im Durchschnitt ca. 240.700 Euro verausgabt (Tabelle 9).

¹⁴ Eine Leibniz Forschungsinitiative ist ein Zusammenschluss einzelner Arbeitsgruppen zu einem Forschungsthema, das fächer- und fakultätsübergreifend ausgerichtet ist. Sie wird auf Antrag der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch das Präsidium der Universität Hannover eingerichtet. Nach einer Höchstdauer von drei Jahren soll die Forschungsleistung durch eine externe Evaluation bewertet werden. Bei positiver Empfehlung durch die Gutachtenden kann das Präsidium die Leibniz Forschungsinitiative zum Leibniz Forschungszentrum erklären.

Die im Berichtszeitraum geförderten Verbundforschungsprojekte sind in Tabelle 3 aufgeführt. Hervorgehoben werden der durch das BMBF geförderte Verbund WeGa „Produkt- und Produktionssicherheit hochintensiver Pflanzenproduktion“ sowie das Vorhaben „Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihood in East Africa (HORTINLEA)“.

Im DFG-Förderranking belegt Hannover 2015 den Platz 11 im Bereich Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin.

Im Berichtszeitraum 2010 - 2014 wurden von den elf besetzten Professuren der Gartenbauwissenschaften nach Angaben des Selbstberichts insgesamt 251 referierte Veröffentlichungen herausgegeben (im Durchschnitt 22,8 Publikationen pro Professur; Tabelle 11).

Bewertung und Empfehlungen

Die genannten Forschungsschwerpunkte „Wertschöpfungsketten im Gartenbau“ und „Ernährungssicherung in Ostafrika“ werden von den Gutachtenden als zu eng betrachtet. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Ernährungssicherung in Ostafrika. Der sogenannte Schwerpunkt basiert auf dem Projekt HORTINLEA, das von den Gutachtenden zwar als sehr interessant bewertet wird, für sich genommen jedoch keineswegs einen übergreifenden Forschungsschwerpunkt darstellt.

Eine Forschung entlang der „Wertschöpfungskette im Gartenbau“ war für die Gutachtenden wenig sichtbar. Derzeit bildet sich die Wertschöpfungskette kaum in den Arbeiten der Forschungseinheiten ab.

Das genannte Profil der Gartenbauwissenschaften in Hannover wird zurzeit vor allem durch Drittmittelprojekte getragen. Dies ist aus Sicht der Gutachtenden jedoch nicht ausreichend. Forschungsverbünde können aus einer strategischen Ausrichtung heraus entwickelt werden, ersetzen jedoch für sich keine Gesamtstrategie eines Profildfeldes einer Universität.

Das molekularbiologisch ausgerichtete Profil wird seit 2003 durch Umstrukturierungen und Neuausrichtungen von Professuren gestärkt. Dies ist nach Einschätzung der Gutachtenden ein gangbarer Weg, doch scheint das gartenbauwissenschaftliche Forschungsprofil dabei nicht genügend gepflegt worden zu sein. So sind Forschungsrichtungen vertreten, die aus Sicht der Gutachtenden nichts mit den Gartenbauwissenschaften zu tun haben (z. B.: „Algenbiomasse“). Einige Arbeitsgruppen verfolgen zwar gartenbaulich relevante Fragestellungen, bearbeiten diese jedoch nicht an gartenbaulich relevanten Kulturpflanzen. Insgesamt erkennen die Gutachtenden den Wert des Profils „Angewandte Pflanzenwissenschaften“ an, sehen diese Richtung jedoch nicht

genügend auf gartenbauliche Fragestellungen ausgerichtet. Auch für den Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften nach Einschätzung der Gutachtenden essentielle Bereiche wie die Transferleistungen in die Praxisbetriebe fehlen weitgehend. Die ebenfalls wichtigen Bereiche Ökonomie und Gartenbautechnik sind verlagert bzw. abgebaut worden. Insgesamt hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass sich drei der insgesamt vier besuchten Institute nicht mehr ausreichend mit den Gartenbauwissenschaften im engeren Sinne identifizieren.

Die Ausrichtung auf „Angewandte Pflanzenwissenschaften“ und die Entwicklung hin zu molekularbiologischen Methoden wurde seitens der Gartenbauwissenschaften in Hannover bewusst und gewollt angestrebt, nicht zuletzt in der Hoffnung, die Attraktivität der Studiengänge damit zu erhöhen. Dabei wurde der Abbau klassischer Aspekte der Gartenbauwissenschaften in Kauf genommen. Auf der anderen Seite finden sich im Selbstbericht deutliche Bekenntnisse zu gesellschaftlich relevanten und auf die Lösung drängender Probleme ausgerichteten Gartenbauwissenschaften. So werden im Selbstbericht auf Seite 14 („Transfer und gesellschaftliche Relevanz“) hoch aktuelle und wichtige Themen der Gartenbauwissenschaften umrissen (z. B. Versorgung der Menschheit mit ausreichend qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln, Nahrungsmittelsicherheit, Einfluss des Anbaus auf Umwelt und Klima, Wasserknappheit usw.). Es wird hervorgehoben, dass die Forschung in den Gartenbauwissenschaften konkrete Lösungsvorschläge für drängende Probleme erarbeite und wissenschaftliche Erkenntnisse an Kulturpflanzen suche, welches von einer auf Modellpflanzen ausgerichteten, grundlagenorientierten Biologie nicht geleistet werden könne. Auch in der Stellungnahme der Hochschulleitung findet sich eine sehr treffende Definition der Gartenbauwissenschaften, die u. a. auf das Zusammenspiel von „Diversität und Intensität“ hinweist. Aus Sicht der Gutachtenden beschreiben diese Ausführungen eine leistungsfähige Forschung in den Gartenbauwissenschaften in hervorragender Weise und stellen viele hochaktuelle Probleme dar, zu deren Lösung eine gartenbaulicher Expertise maßgeblich beitragen könnte. Bedauerlicherweise finden sich die skizzierten Themen jedoch kaum im Forschungsspektrum der Gartenbauwissenschaften in Hannover wieder, zudem sind die derzeitige Ausrichtung und Struktur auch kaum geeignet, die dargestellte Zielsetzung zu verfolgen. Der von der Universität selbst dargelegte Anspruch an die Gartenbauwissenschaften und die derzeit verfolgte strukturelle und inhaltliche Richtung klaffen nach Einschätzung der Gutachtenden deutlich auseinander.

Die angewandten Pflanzenwissenschaften mit molekularbiologischer Ausrichtung, wie derzeit in Hannover betrieben, könnten zwar eine gute Grundlage für leistungsfähige Gartenbauwissenschaften darstellen, doch befinden sich viele der derzeit in Hannover

verfolgten Forschungsthemen nicht im Kernbereich der Gartenbauwissenschaften. Ein starkes gartenbauliches Profil, mit dem die Universität Hannover ein Alleinstellungsmerkmal hatte, ist derzeit nicht mehr sichtbar.¹⁵ Deswegen sollten sich in Zukunft die Grundlagenfächer auf die Bearbeitung von gartenbaulichen Kulturpflanzen konzentrieren und die molekular ausgerichteten Pflanzenwissenschaften müssen mit anwendungsorientierten Aspekten kombiniert werden. Die Gutachtenden empfehlen, zwischen den drei für die Gartenbauwissenschaften notwendigen Säulen der molekularbiologischen Grundlagen, der organismischen Betrachtung und dem gesamten Ökosystem wieder eine Balance zu finden. Zudem fehlen Aspekte und Forschungsausrichtungen, die für auf Problemlösung ausgerichtete Gartenbauwissenschaften notwendig wären.

Aus Sicht der Gutachtenden könnte das perspektivisch angestrebte Profil „Boden – Pflanze – Mensch“ zu einem auch für die Gartenbauwissenschaften tragfähigem Konzept weiterentwickelt werden, wobei die grundlagenorientierten Pflanzenwissenschaften mit dem Anspruch der Gartenbauwissenschaften vereint werden könnten. Die Betrachtung der gesamten Wirkungskette vom Boden über die Pflanzenproduktion bis hin zur Gesundheit des Menschen ist nach Einschätzung der Gutachtenden grundsätzlich ein sehr guter Ansatz. Die Gutachtenden empfehlen den Fachvertreterinnen und Fachvertretern der Gartenbauwissenschaften daher, sich auf das Profil „Boden – Pflanze – Mensch“ auszurichten und sich aktiv in die Gestaltung des Konzepts einzubringen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die gesellschaftliche Relevanz im Sinne der Gartenbauwissenschaften ihren Platz in dem Schwerpunkt „Boden – Pflanze – Mensch“ findet. Zudem muss die Universität Hannover bei der weiteren Entwicklung dieses Profils alle relevanten Fachrichtungen berücksichtigen und z. B. auch eine Mitarbeit der Bodenkunde anregen.

Die Forschungsqualität der gartenbaulichen Institute und Arbeitsgruppen ist nach Einschätzung der Gutachtenden zum Teil sehr gut, jedoch im Selbstbericht nicht in allen Fällen überzeugend dargestellt. So konzentriert sich sowohl der Bericht als auch die Wahrnehmung der Leistungen innerhalb der Universität auf die Forschungsindikatoren Drittmittel und Veröffentlichungen in „high impact“-Zeitschriften, vernachlässigt aber Transferleistungen und gesellschaftliche Relevanz.

¹⁵ Wegen dieses Alleinstellungsmerkmals hatten die Gutachtenden der Erstevaluation 2003 auch nachdrücklich empfohlen, das Profil „Gartenbau“ zu erhalten, Forschungsaufgaben von hoher gesellschaftlicher Relevanz aufzugreifen und die Anbauflächen beizubehalten.

3.2.1.3 Nachwuchsförderung

Sachstand

Für Promovierende besteht sowohl die Möglichkeit der Individualpromotion als auch der Teilnahme an strukturierten Doktorandenprogrammen. Es stehen drei Promotionsprogramme zur Verfügung: 12 Doktoranden beteiligen sich an dem standortübergreifenden Graduiertenprogramm WeGa PhD (Wertschöpfung im Gartenbau), in dem DFG-Graduiertenkolleg 1798 (Signaling at the Plant Soil Interface) sind derzeit 17 Promovierende vertreten, und die HORTINLEA Graduate School, die im Rahmen des BMBF-geförderten Projektes HORTINLEA (s. oben) gegründet wurde, besitzt eine Kohortenstärke von 30 Doktorandinnen und Doktoranden sowie vier Postdocs.

2009 wurde die Graduate School for Natural Science (GRANAT) geschaffen. Diese Dachstruktur dient als zentrale Koordinierungsstelle für alle Graduierten-Projekte der gesamten Naturwissenschaftlichen Fakultät. Eine ihrer Aufgaben ist die Qualitätssicherung der Promotionsphase. Darüber hinaus werden Qualifizierungsangebote für Promovierende, Postdocs und andere wissenschaftliche Nachwuchskräfte angeboten, die zum einen der Vorbereitung auf außeruniversitäre Karriereziele dienen und zum anderen die wissenschaftliche Exzellenz fördern sollen.

Die Universität Hannover hat Regelungen wie die „Richtlinie der Leibniz Universität Hannover zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ und „Leitlinien für eine gute Betreuung Promovierender“ erstellt, die der wissenschaftlichen Qualitätssicherung dienen. Zudem wurde in der Promotionsordnung eine Betreuungsvereinbarung für Promovierende verankert, die die Empfehlungen des Wissenschaftsrates und der DFG berücksichtigt.

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 61 Promotionen (davon 27 weiblich) abgeschlossen. Im Nachgang der Begutachtung wurden 3 Habilitationen aus den Jahren 2011 und 2012 genannt. Es bestehen keine Nachwuchsgruppen. Eine zur Verfügung stehende Juniorprofessur ist unbesetzt.

Bewertung und Empfehlungen

Nach Einschätzung der Gutachtenden verfügen die Gartenbauwissenschaften über einige sehr gute drittmittelfinanzierte Promotionsprogramme. Die Anzahl der Promotionen könnte zukünftig jedoch erhöht werden. Dazu empfehlen die Gutachtenden, u. a. die vorhandenen Promotionsprogramme zukünftig noch besser in der Öffentlichkeit darzustellen.

Die Gutachtenden kritisieren jedoch, dass die derzeitigen Strukturen der Doktorandenausbildung zu stark auf Drittmittelprojekte angewiesen sind. Sie empfehlen daher,

Strukturen für die Doktorandenausbildung und für die Qualitätssicherung der Promotionen aufzubauen, die über die Drittmittelprojekte hinausgehen und verstetigt werden können.

Auffällig war, dass in den Gartenbauwissenschaften während des Berichtszeitraums weder Juniorprofessuren noch Nachwuchsgruppen angesiedelt waren und die abgeschlossenen Habilitationen erst im Nachhinein und auf Nachfrage genannt wurden. Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass eine Nachwuchsstrategie insbesondere für die postdoktorale Phase fehlt und dieser Aufgabe keine sehr hohe Priorität eingeräumt wird. Dies ist umso bedauerlicher, als deutschlandweit ein Mangel an einem systemorientierten Nachwuchs im Bereich der Gartenbauwissenschaften abzusehen ist.

3.2.1.4 Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Sachstand

Wie oben beschrieben, stellt der Selbstbericht der Gartenbauwissenschaften die gesellschaftlichen Aufgaben des Fachs und seine darauf aufbauende sehr hohe Bedeutung ausführlich dar. Es finden sich im Bericht allerdings kaum Hinweise, welche Rolle speziell die Gartenbauwissenschaften in Hannover für die Bearbeitung der Themen wie z. B. Welternährung oder Lebensmittelsicherheit spielen.

Mit Blick auf die Transferleistungen lässt sich feststellen, dass die gartenbaulichen Institute der LUH mit Pflanzenzüchtungsunternehmen, Maschinenherstellern, Anbauern und Ministerien (z. B. Behr AG, Fa. Al Solutions, mittelständische Betriebe der Zierpflanzenzüchtung, Fraunhofer Institut Magdeburg, Niedersächsisches Landwirtschaftsministerium, Bundessortenamt, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein) zusammenarbeiten. Das am Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme angegliederte Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau berät die Landwirtschaftsministerien des Bundes und der Länder sowie deutschlandweit rund 1.000 gartenbauliche Betriebe. Darüber hinaus findet ein Transfer der Forschungsergebnisse über Vortragsveranstaltungen und Seminare für Berater, Industrievertreter und Praktiker statt, die regelmäßig von den Abteilungen insbesondere der Anbaufächer wahrgenommen werden. Praxisrelevante Ergebnisse werden zudem in Praktikerzeitschriften sowie Fachjournalen publiziert.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gartenbauwissenschaften in Hannover haben die gesellschaftliche Relevanz des Fachs insgesamt zwar sehr treffend und ausführlich dargestellt, doch finden sich nach Einschätzung der Gutachtenden in den Gartenbauwissenschaften in Hannover selbst

zu wenig hochwertige und einflussreiche Arbeiten zu den genannten wichtigen Themenfeldern. Die Gutachtenden empfehlen den Gartenbauwissenschaften Hannover, sich zukünftig verstärkt auch den genannten gesellschaftlichen Problemen zu widmen, nicht zuletzt um die Bedeutung des Fachs sowohl innerhalb der Universität als auch überregional herauszustellen. Die Gutachtenden sehen in Beiträgen zur Problemlösung, z. B. hinsichtlich der Sicherung der Welternährung oder zu den Auswirkungen des Klimawandels, eine wichtige universitäre Aufgabe, die hinter Leistungen, die sich in der Drittmittelbilanz oder in bibliometrischen Indikatoren niederschlagen, nicht zurückzustehen braucht. Die Gutachtenden empfehlen nicht nur den Gartenbauwissenschaften, verstärkt Beiträge zur Lösung globaler Probleme zu leisten, sondern auch der Fakultät, der Universität und dem Land, die gesellschaftliche Relevanz der Forschung im Leistungsvergleich stärker zu berücksichtigen.

Im Kontext von Transferleistungen werden im Selbstbericht der Gartenbauwissenschaften Kooperationspartner aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft aufgeführt, doch fehlt die Darstellung der eigentlichen Transferprojekte und -leistungen. Die Gutachtenden bedauern, dass die Transferleistungen im Selbstbericht offensichtlich nur unzureichend dargestellt worden sind und somit nicht adäquat eingeschätzt werden konnten. Die mangelnde Sorgfalt bei der Darstellung von Transferleistungen mag auch als Indikator für den geringen Stellenwert dieser Art der wissenschaftlichen Arbeit für die Gartenbauwissenschaften in Hannover gelten.

3.2.1.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation und Interdisziplinarität

Sachstand

Die Universität Hannover nennt als die beiden wichtigsten Kooperationsprojekte in den Gartenbauwissenschaften das Kompetenznetz „Wertschöpfungskette Gartenbau - WeGa“ und das Forschungsnetzwerk „HORTINLEA - Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihood in East Africa“.

Das WeGa-Kompetenznetz wird durch die Universität Hannover koordiniert und vereint Kooperationspartner aus Hochschulen, Ressortforschung und Wirtschaft entlang von Wertschöpfungsketten (fünf deutsche Universitäten, eine thailändische Universität, drei Hochschulen, zwölf Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder und vier landwirtschaftliche Verbände). Es ist eines von fünf Kompetenznetzwerken der Agrar- und Ernährungswissenschaften (BMBF-AgroClustEr), die durch das BMBF gefördert werden. WeGa besteht aus 45 Forschungsprojekten, die in fünf übergeordnete Verbundprojekte gegliedert sind.

Das Forschungsnetzwerk HORTINLEA wird im Rahmen des BMBF-Programms „GlobE - Global Food Security“ (Sprecherhochschule: Humboldt-Universität zu Berlin) finanziert. Drei der 14 Teilprojekte sind an der LUH lokalisiert. HORTINLEA ist ein gemeinsames Forschungsprojekt knapp 20 afrikanischer, deutscher und internationaler Universitäten und Organisationen, welches zum Ziel hat, die Lebensgrundlagen und vor allem die Ernährungssicherung der Menschen in Ostafrika durch innovative Forschung zu verbessern.

Interdisziplinäre Kooperationen bestehen mit dem Institut für Botanik und dem Institut für Lebensmittelwissenschaften, aber auch mit Bereichen der Chemie, Biologie, Mikrobiologie, Bodenkunde und mit den Ingenieurwissenschaften sowie verschiedenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Im Bericht wird besonders die gemeinsame Einwerbung des DFG-Graduiertenkollegs „Signaling at the plant soil interface“ der molekularen und angewandten Pflanzenwissenschaften zusammen mit den Geowissenschaften hervorgehoben.

Bewertung und Empfehlungen

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit an der Universität Hannover, insbesondere über die Naturwissenschaften hinaus, ist nach Einschätzung der Gutachtenden in den Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover nicht sehr stark ausgeprägt. Insgesamt sehen die Gutachtenden den für die Gartenbauwissenschaften notwendigen systemischen Forschungsansatz in Hannover gefährdet. Die Vernachlässigung gartenbaulich relevanter Kulturpflanzen, der Abbau ökonomischer, sozialwissenschaftlicher und gartenbautechnischer Fragestellungen, die mangelnde interdisziplinäre Forschungsausrichtung zur Bearbeitung wichtiger globaler Themen und Probleme, die eher einseitige Konzentration auf molekularbiologische und grundlagenorientierte Forschung sowie die Orientierung hin zu einer bezüglich bibliometrischer Indikatoren besonders ertragreichen Forschung stehen einem systemischen Forschungsansatz entgegen. Wenn die Universität an einem klaren gartenbauwissenschaftlichen Profil festhalten möchte, muss der systemische Forschungsansatz aus Sicht der Gutachtenden zukünftig gestärkt werden.

Positiv wird hervorgehoben, dass die Gartenbauwissenschaften in Hannover innerhalb der Universität gut vernetzt sind. Diese Vernetzung ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Umsetzung der Planungen zum Profil „Boden – Pflanze – Mensch“. Im Gespräch mit den Kooperationspartnern fiel auf, dass die benachbarten Fächer die Bedeutung der Gartenbauwissenschaften für dieses Profil hervorheben. Die Gutachtenden vertreten die Ansicht, dass die Gartenbauwissenschaften angesichts ihres geringen Ausbaus auf eine intensive Zusammenarbeit mit benachbarten Fächern

angewiesen sind. Dies gilt vor allem auch für die sozioökonomische Begleitforschung gartenbauwissenschaftlich ausgerichteter Projekte.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist für die Gartenbauwissenschaften aus Sicht der Gutachtenden essentiell und sollte ausgebaut werden. Dabei muss jedoch darauf geachtet werden, dass den Gartenbauwissenschaften nicht nur eine Zulieferfunktion zukommt, sondern auch gartenbaulich relevante Fragestellungen im Mittelpunkt der kooperativen Projekte stehen.

3.2.1.6 Internationalisierung

Sachstand

Der forschungsorientierte Masterstudiengang „Master of Science in International Horticulture“ ist international angelegt, englischsprachig und stellt einen Ausgangspunkt für internationale Kooperationen dar. Von den 90 Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs im Berichtszeitraum waren praktisch alle (89) von internationaler Herkunft. In den übrigen Studiengängen finden sich jedoch nur vereinzelt Absolventinnen und Absolventen aus dem Ausland (fünf von 276 in den beiden Bachelorstudiengängen und zwei von 189 Absolventen in den anderen beiden Masterstudiengängen während des Berichtszeitraums). Bei den Promotionen wurden 41 von insgesamt 61 Verfahren während des Berichtszeitraums von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland abgeschlossen.

Im Rahmen des vom DAAD geförderten „Internationalen Studien- und Ausbildungspartnerschaftsprogramms“ (ISAP) wird es Studierenden der Studiengänge Pflanzenbiotechnologie und Life Science im Masterbereich ermöglicht, einen 4 - 6 monatigen Forschungsaufenthalt an einer Partneruniversität aufzunehmen, im Gegenzug kommen amerikanische Studierende an die Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Hannover.

Im Berichtszeitraum waren insgesamt 12 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler in den Gartenbauwissenschaften tätig, darunter drei Professoren.

Der Bereich Gartenbauwissenschaften ist an den folgenden internationalen Forschungsprojekten beteiligt:

- BMBF-GlobE: HORTINLEA - Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihoods in Eastern Africa
- BMZ-GIZ: Integrated control of thrips in vegetables in eastern Africa: Field ecology and dispersion of *Frankliniella occidentalis* studied on French beans in Kenya (2009-2012) und Implementation of integrated thrips and tospovirus management strategies in small-holder vegetable cropping systems of Eastern Africa (2012-2015)

- VolkswagenStiftung: Afrika Initiative; Betreuung afrikanischer Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler
- INTERREG IV A Deutschland - Niederlande: Gezonde Kas/Gesundes Gewächshaus
- RosBREED: amerikanische Initiative zur effizienteren Züchtung von Rosaceen
- EU Cost Action 1104: „Sustainable production of high-quality cherries for the European market“

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden sind der Auffassung, dass in den kommenden Jahren die Internationalisierung der Gartenbauwissenschaften in Hannover deutlich beschleunigt werden muss. Dazu bestehen gute Voraussetzungen, wenn eine deutlich sichtbare Profilbildung bei gesellschaftlich und ökologisch bedeutsamen Fragen der Gartenbauwissenschaften gelingt. Auch grundlegende Studiengänge sollten für internationale Studienbewerber attraktiv gestaltet werden. Die Zahl von Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern aus dem Ausland und der Anteil von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit internationalem Hintergrund sollte rasch gesteigert werden.

3.2.1.7 Lehre und Weiterbildung

Sachstand

In den Studienjahren 2009/2010 bis 2013/2014 ist die Anzahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger insgesamt (alle Studiengänge) von 149 auf 187 gestiegen. Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen (in allen Studiengängen) schwankt in den Prüfungsjahren 2010 – 2014 zwischen 93 und 137 und beträgt insgesamt 556. Die Auslastung der Lehreinheit Gartenbauwissenschaften konnte zwar von 57 % (2010/2011) auf etwa 67 % (2013/2014) gesteigert werden, doch stellt die insgesamt geringe Auslastung ein Problem dar.

Im Bereich Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover können zurzeit studiert werden:

Bachelor-Studiengänge:

- Gartenbauwissenschaften
- Pflanzenbiotechnologie (gemeinsam mit der Biologie)

Master-Studiengänge:

- Gartenbauwissenschaften
- Pflanzenbiotechnologie (gemeinsam mit der Biologie)
- International Horticulture

Derzeit bestehen Planungen, an Stelle der beiden Bachelorstudiengänge „Gartenbau“ und „Pflanzenbiotechnologie“ zukünftig nur noch einen gemeinsamen Bachelorstudiengang „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ anzubieten und darauf aufbauend spezielle Masterstudiengänge vorzusehen.

Bewertung und Empfehlungen

Die zu geringe Auslastung der gartenbaulichen Studiengänge und die zu geringen Absolventenzahlen stellen für das Fach große, seine Existenz bedrohende Probleme dar. Die Gartenbauwissenschaften haben sich in den letzten Jahren bemüht, die Attraktivität der Studiengänge durch eine stärkere grundlagenorientierte molekularbiologische Ausrichtung zu erhöhen. Für die Zukunft ist seitens der Universität Hannover geplant, das Label „Gartenbau“ gänzlich fallen zu lassen und durch den Bachelorstudiengang „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ mit entsprechend aufbauenden Masterstudiengängen zu ersetzen.

Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass mit Umsetzung dieser Planungen das gartenbauwissenschaftliche Profil der Universität faktisch verschwinden würde. Die Ausrichtung „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ kann ein attraktiver Bestandteil der Gartenbauwissenschaften sein, ist aber nicht mit diesen gleichzusetzen.

Die Gutachtenden schlagen als Alternative vor, die Attraktivität der Studiengänge mit dem Ausbau der gartenbauspezifischen Alleinstellungsmerkmale zu erhöhen. Dazu muss der systemorientierte Ansatz herausgestellt und die interdisziplinäre Ausrichtung erhöht werden. Sozioökonomische Aspekte sollten ebenso integriert werden wie Aspekte des Klimawandels, der Biodiversität und der Nachhaltigkeit. Zudem sollte ein Bezug zu den Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften hergestellt sowie die Produktionstechnik und die Bodenkunde einbezogen werden.

Angesichts des steigenden Bedarfs an nachhaltig produzierten Nahrungsmitteln könnte nach Einschätzung der Gutachtenden auch eine Ausrichtung „Ökogartenbau“, in der u. a. Aspekte der Produktivität und der ökonomischen Bilanz vor dem Hintergrund ökologischer Anforderungen vermittelt werden, für Studierende von hoher Attraktivität sein. Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass ein attraktives gartenbauwissenschaftliches Studienprofil deutschlandweit einen Alleinstellungsanspruch erheben könnte, wohingegen ein primär molekularbiologisch ausgerichtetes Angebot mit einer Vielzahl ähnlich ausgerichteter Studiengänge konkurrieren muss.

Aus Sicht der Gutachtenden hätte ein gemeinsam mit der Hochschule Osnabrück angebotener Bachelor- und Masterstudiengang „Gartenbauwissenschaften“ ein sehr hohes Potential der Studienattraktivität, da die eher grundlagenorientierten Inhalte in idealer Weise um den Anwendungsbezug und um die Systemorientierung ergänzen werden könnte.

Die Gutachtenden empfehlen zudem, den Begriff „Gartenbau“ durchgängig durch „Gartenbauwissenschaften“ zu ersetzen (wie auf den Internetseiten des Lehrgebietes bereits zum großen Teil geschehen).

3.2.1.8 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Sachstand

Zur strategischen Positionierung der Gartenbauwissenschaften in Hannover heißt es im Selbstbericht: „Von den drei deutschen Universitätsstandorten mit gartenbaulich ausgerichteter Forschung und Lehre differenziert sich der Gartenbau in Hannover hinsichtlich seiner starken molekularbiologisch-biotechnologischen Ausrichtung und engen Verzahnung mit der Biologie (...)“.

Für die Zukunft ist geplant, eine Leibniz Forschungsinitiative „Boden – Pflanze – Mensch“ aufzubauen. An dieser Forschungsinitiative sollen neben den Gartenbauwissenschaften auch die Institute der Technischen Chemie, der Lebensmittelchemie und der Lebensmittelwissenschaft beteiligt sein.

Anreize für die Drittmittelinwerbung bestehen sowohl auf Universitäts- als auch auf Fakultäts-ebene in Form der leistungsorientierten Mittelvergabe. Die Budgetierung ist kennzahlengesteuert und betrifft v. a. Drittmittel, Promotionen und Zitierungen von Publikationen. Das Sachmittelbudget der Fakultät liegt bei 1,5 Mio. Euro und wird zu 40 % leistungsbezogen zugeteilt. Die Publikationsleistungen, mit einem Anteil von 10 % innerhalb des leistungsbezogenen Anteils am Sachmittelbudget, werden anhand der Zitationshäufigkeit im „ISI Web of Science“ gemessen, wobei der Hirschfaktor der zurückliegenden sechs Jahre zugrunde gelegt wird.

Mit einem zentralen Sonderförderprogramm (SFP) finanziert die Fakultät besonders leistungsstarken oder innovativen Bereichen zusätzliche Nachwuchsstellen. Auf der Universitätsebene besteht zudem die Möglichkeit der Anschubfinanzierung innovativer, langfristig angelegter Forschungsprojekte wie der interdisziplinär ausgerichteten „Leibniz Forschungsinitiativen“.

An der Leibniz Universität sind insgesamt 20 % der W3/C4-Professuren mit Frauen besetzt, in der Lehr- und Forschungseinheit Gartenbauwissenschaften 18 % (zwei von elf besetzten Professuren). Die Erhöhung des Frauenanteils in den MINT-Fächern wird von Universität und

Fakultät als eine besonders wichtige Aufgabe gesehen. Obwohl bei Studienabschlüssen und Promotionen die Geschlechterverteilung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät etwa gleich ist, nimmt der Frauenanteil auf der Leitungsebene und bei den Professuren immer weiter ab. Der Förderung auf dieser Ebene dient die Beteiligung an den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft, am Professorinnenprogramm II des Bundes und der Länder sowie an dem BMBF-Projekt „Karriere und Führung: Frauen im deutschen Wissenschaftssystem in Forschungseinrichtungen und Universitäten“. Darüber hinaus ist es Ziel der Fakultät, familienfreundlichere Arbeitsbedingungen zu schaffen. Ein erster Schritt in diese Richtung ist die Kindertagesstätte „Leibniz-Kids“ auf dem Campus Herrenhausen. Derartige Angebote sollen weiter ausgebaut werden.

Bewertung und Empfehlungen

Die strategische Ausrichtung und die perspektivische Steuerung der Gartenbauwissenschaften erschienen den Gutachtenden widersprüchlich und unklar. Auf der einen Seite hatten die Gutachtenden in einigen Fällen Zweifel, ob innerhalb der Fakultät und Universität überhaupt noch ein Wille zur erfolgreichen Weiterführung der Gartenbauwissenschaften besteht. Nach Kürzungen, Verlagerungen und Umwidmungen scheinen die Gartenbauwissenschaften fast in eine Art Abwärtsspirale hineingeraten zu sein, in der die Rahmenbedingungen für leistungsfähige Gartenbauwissenschaften zunehmend verschlechtert wurden. Dies äußert sich bei den Fachvertreterinnen und Fachvertretern der Gartenbauwissenschaften selbst teilweise in einer Resignation, die die Gutachtenden in einigen Gesprächen wahrgenommen haben und die auch im Selbstbericht stellenweise auftaucht (z. B. Seite 11). Auf der Ebene der gesamten Universität ist kein selbstbewusstes Fach Gartenbauwissenschaften zu erkennen, und einige der gartenbauwissenschaftlichen Institute scheinen sich auch nicht mehr mit den Gartenbauwissenschaften in ihrer vollen Breite zu identifizieren.

Auf der anderen Seite enthält der Selbstbericht ein deutliches Bekenntnis zu den Forschungsgegenständen der Gartenbauwissenschaften und hebt die hohe gesellschaftliche Relevanz des Fachs hervor. So wird nicht nur im Bericht selbst, sondern auch in der Stellungnahme der Hochschulleitung auf die bedeutende Rolle der Gartenbauwissenschaften bei der Lösung globaler Probleme hingewiesen und das Spannungsfeld zwischen Intensität und Diversität der Produktion als ein sehr interessantes Thema aufgezeigt. Zudem besteht eine neue, hochwertige Forschungsinfrastruktur, die gepflegt und in die investiert wird.

Es wurde den Gutachtenden daher nicht klar, in welche Richtung sich die Gartenbauwissenschaften aus Sicht der gartenbauwissenschaftlichen Institute, der Fakultät und

der Universität entwickeln sollen. Eine mittel- und langfristige Strategie, die alle Beteiligte einbindet, scheint zu fehlen. Aus Sicht der Gutachtenden könnte die oben skizzierte Widersprüchlichkeit auch darauf zurückzuführen zu sein, dass innerhalb der Naturwissenschaftlichen Fakultät unterschiedliche Fächerkulturen zusammengeführt sind und die dort zur Anwendung kommenden Steuerungsmechanismen für die Gartenbauwissenschaften nur schlecht greifen. So bemessen sowohl die Universitäts- als auch die Fakultätsleitung Leistungen primär nach den Indikatoren Drittmittel (vor allem der DFG) und der Zitationshäufigkeit der Publikationen, letztere vor allem anhand des Hirschfaktors.

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass in allen Wissenschaftsbereichen gleichermaßen gute Forschung betrieben werden muss. Allerdings ist es aus ihrer Sicht fatal, wenn sich die Forschung inhaltlich vorrangig in eine Richtung bewegt, die Erfolge bei den gängigen Indikatoren, d. h. hohe DFG-Drittmittelleinnahmen und hohe Hirschfaktoren, erwarten lassen. Die Gutachtenden setzen sich nachdrücklich für eine stärkere Differenzierung der Leistungsindikatoren in den unterschiedlichen Forschungsgebieten und für ein transparentes Verfahren zur Gewichtung der einzelnen Leistungsindikatoren ein. Die ausschließliche Orientierung an den genannten Kennzahlen darf nicht dazu führen, dass die wissenschaftliche Vielfalt eingeschränkt und wichtige Aspekte wie Anwendungsbezug und gesellschaftliche Relevanz vernachlässigt werden. Universitäre Forschung sollte nicht nur den Wettbewerb um Kennzahlen bedienen, sondern auch zur Lösung globaler Probleme beitragen.

Die Gutachtenden bewerten zudem als problematisch, dass auf Grundlage von Kennzahlen ein innerfakultärer Wettbewerb entstanden ist, der aus ihrer Sicht kaum dem wissenschaftlichen Ansporn dient und nicht zielführend ist. So errechnet die Fakultät z. B. ein Defizit von ca. 600.000 Euro, das ihr im Zuge der leistungsbezogenen Mittelvergabe aus der geringen Auslastung der gartenbaulichen Studiengänge entstanden ist. Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die Attraktivität der Studiengänge gesteigert werden muss, doch greift eine einseitige Betrachtung der Kennzahlen zu kurz.

Insgesamt empfehlen die Gutachtenden der Fakultät, der Universität und dem Land, ihre Steuerungsmechanismen nicht ausschließlich an Kennzahlen festzumachen, sondern differenzierter auf vielfältige und komplexe Zielstellungen auszurichten.

Die Gartenbauwissenschaften sollten innerhalb der Naturwissenschaftlichen Fakultät ein auch nach außen deutlich erkennbares, eigenes Profil mit entsprechender Res-

sourcenzuteilung bekommen. Diese Profilbildung und Strukturierung sollte rasch erfolgen, um die entsprechenden Studiengänge attraktiver zu machen und eine weitere Internationalisierung zu ermöglichen. Gegebenenfalls sollte die Hochschulleitung eine externe Begleitung für den Strukturierungsprozess beauftragen.

Für die Zukunft sehen die Gutachtenden besonders auch in der Umsetzung des Konzeptes „Boden – Pflanze – Mensch“ eine mögliche Perspektive, um die spezielle Expertise der Gartenbauwissenschaften hervorzuheben und diese in einen hochschulübergreifenden Schwerpunkt zu integrieren. Dazu ist es jedoch notwendig, dass sich auch die Gartenbauwissenschaften zu diesem Konzept bekennen und es aktiv mitgestaltet. Ein Aufeinanderzugehen ist von allen Seiten gefragt.

Ein wesentliches Element der Steuerung ist die Ausrichtung und Besetzung vakanter Professuren. Zurzeit ist die Professur für Phytomedizin vakant, und die Professur für Biostatistik wird 2017 frei. Im Selbstbericht finden sich keine Aussagen zu den perspektivischen Planungen für diese Professuren. Alle Neubesetzungen müssen nach Meinung der Gutachtenden mit Nachdruck dazu genutzt werden, das Profil der Gartenbauwissenschaften in Hannover zu schärfen und die Verbindung von herausragender Forschung mit gesellschaftlicher Relevanz zu unterstützen. Insbesondere die Professur für Phytomedizin und sodann die Professur für Biostatistik sollten unter Einbeziehung dieser Gesichtspunkte jeweils umgehend neu ausgeschrieben werden.

3.2.1.9 Fazit und Zusammenfassung

Die Gartenbauwissenschaften in Hannover weisen nach Einschätzung der Gutachtenden zum Teil sehr gute Forschungsleistungen auf, die im Selbstbericht jedoch nicht deutlich genug zum Ausdruck kommen.

Ungeachtet der treffenden Darstellung eines auf Problemlösung ausgerichteten und systemorientierten gartenbauwissenschaftlichen Profils im Selbstbericht wurde ein Bekenntnis zum Fach Gartenbauwissenschaften seitens der Universität, der Fakultät und auch einiger Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftler vermisst. Die Gutachtenden sehen die Gartenbauwissenschaften in Hannover gefährdet. Kürzungen, Verlagerungen und Umwidmungen haben bereits zu einer Schwächung des gartenbaulichen Profils geführt, z. B. im Bereich der Pflanzenernährung und bezüglich der Biosystemtechnik. Ein systemischer Forschungsansatz, u. a. unter Einbezug sozioökonomischer Aspekte, ist kaum mehr gegeben. Zudem scheinen Begehrlichkeiten auf vakante bzw. frei werdende Professuren seitens Fakultät und Universität zu bestehen, womit eine weitere Schwächung der Gartenbauwissenschaften einhergehen würde.

Problematisch ist, dass für die gesamte Naturwissenschaftliche Fakultät eine nicht differenzierende Strategie der Kennzahlenerfüllung verfolgt wird, womit die Leistungen der Gartenbauwissenschaften nicht adäquat erfasst werden. Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass die Gartenbauwissenschaften bei der Bearbeitung global drängender gesellschaftlicher Probleme eine wichtige Rolle spielen können und dies auch tun sollten. So liegt ein Schlüssel für die Qualitätserzeugung gartenbaulicher Kulturen und die nachhaltige Sicherung der Welternährung in der Nahrungsmittelproduktion auf kleiner Fläche, welche Kerngegenstand der Gartenbauwissenschaften ist. Der Gartenbau steht für eine global nachhaltige Intensivierung der Nahrungsmittelproduktion. Auf eher regionaler Ebene und in Deutschland besteht eine zunehmende Nachfrage an nachhaltig produzierten Lebensmitteln aus dem Bereich Gartenbau. Hier besteht Forschungsbedarf. Die Gutachtenden empfehlen der Fakultät, der Universität und dem Land, die Relevanz der Forschung stärker für die Leistungsbewertung heranzuziehen.

Prinzipiell hätte die Universität die Möglichkeit, die Gartenbauwissenschaften zur Stärkung anderer Bereiche, die hinsichtlich der Kennzahlen leistungsfähiger sind, aufzugeben. Die Gutachtenden geben jedoch zu bedenken, dass die Universität mit systemorientierten Gartenbauwissenschaften über ein Alleinstellungsmerkmal verfügen würde, welches jenseits der gängigen Leistungsindikatoren national und international wahrgenommen werden könnte. Zudem werden systemorientierte Gartenbauwissenschaften nur noch vereinzelt in Deutschland betrieben, so dass Universität und Land mit leistungsfähigen Gartenbauwissenschaften einer nationalen Verantwortung nachkommen könnten. Nicht zuletzt sollte sich eine Universität nach Einschätzung der Gutachtenden nicht nur dem indikatorengesteuerten Wettbewerb in Rankings stellen, sondern sich darüber hinaus für Aufgaben von gesellschaftlicher Relevanz verantwortlich fühlen.

Mit dem Erhalt bzw. der Stärkung eines systemorientierten gartenbaulichen Profils soll die aufgebaute molekularbiologische Expertise keineswegs in Frage gestellt oder gar zurückgebaut werden. Es gilt jedoch, molekularbiologische Ansätze an gartenbaulich relevanten Kulturpflanzen anzuwenden, wichtige gartenbauliche Bereiche wie die Angewandte Pflanzenernährung und die Biosystemtechnik beizubehalten und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu stärken. Dieses Vorgehen würde eine wissenschaftlich fundierte Gestaltung der Genotyp-Umwelt-Wechselbeziehungen ermöglichen und über die Gartenbauwissenschaften hinaus wissenschaftliche Beachtung mit sich bringen.

Vor allem gilt es, ein überzeugendes gartenbauwissenschaftliches Profil zu entwickeln. Für die Gutachtenden war weder eine eindeutige strategische Ausrichtung noch eine überzeugende Schwerpunktsetzung sichtbar. Drittmittelprojekte, so gut diese auch

sein mögen, können aus Sicht der Gutachtenden keine Strategie ersetzen, sondern sollten aus dieser erwachsen.

Aus Sicht der Gutachtenden böte die Ausrichtung der Gartenbauwissenschaften auf das geplante übergreifende Konzept „Boden – Pflanze – Mensch“ eine sehr gute Chance, sich über interdisziplinäre Kooperationen in ein systemorientiertes Profil von hoher gesellschaftlicher Relevanz einzubringen. Dieses Konzept ist nach Einschätzung der Gutachtenden sehr erfolgsversprechend, vorausgesetzt, es gelingt, alle relevanten Bereiche der Universität einzubeziehen. Defizite sehen die Gutachtenden auch für die Bereiche Ernährung und Ernährungsgesundheit, Ökonomie und Qualität von pflanzlichen Nahrungsmitteln. Hier sollten überregionale Kooperationen etabliert bzw. verstärkt werden (u. a. mit den Agrarwissenschaften in Göttingen).

Für die Gartenbauwissenschaften ist es aus Sicht der Gutachtenden unumgänglich, sich in das Konzept „Boden – Pflanze – Mensch“ einzubringen. Nach Einschätzung der Gutachtenden kommt den Gartenbauwissenschaften in diesem Konzept eine zentrale Rolle zu. Dies wird auch von den Kooperationspartnern so gesehen. Die Gartenbauwissenschaften sollten daher mit großem Selbstvertrauen in das Konzept eintreten und dieses auch aktiv mitgestalten.

Für diesen Prozess wäre es aus Sicht der Gutachtenden förderlich, wenn zwischen den Fachvertreterinnen und Fachvertretern der Gartenbauwissenschaften einerseits und der Fakultäts- und Universitätsleitung andererseits eine bessere Kommunikation aufgebaut und neues Vertrauen etabliert werden könnte.

Der nach den strukturellen Veränderungen der letzten Jahre leider nur noch in Teilgebieten ausgeprägte Anwendungsbezug und die geringe Systemorientierung der Gartenbauwissenschaften in Hannover sollten nach Einschätzungen der Gutachtenden durch externe Kooperationen gestärkt und aufgebaut werden. Die Gutachtenden empfehlen den Gartenbauwissenschaften in Hannover, eine intensive Zusammenarbeit mit der Hochschule Osnabrück einzugehen, da dort sowohl ein systemorientierter Ansatz als auch eine Vernetzung mit Praxispartnern der Region vorhanden sind. Dieser Prozess sollte durch das Land begleitet und unterstützt werden.

Zudem sollte auch das Potential der in Niedersachsen stark vertretenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen vermehrt berücksichtigt und einbezogen werden. Die Gutachtenden empfehlen den Gartenbauwissenschaften in Hannover auch eine verstärkte und strategische Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen, so mit dem JKI oder dem Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau,

das gesellschaftlich relevante Forschung zum Gartenbau betreibt. Diese Zusammenarbeit könnte zur Profilschärfung, zur Attraktivität des Lehrangebots und zur Entwicklung des postdoktoralen Bereichs beitragen.

Zusammengefasst ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Die Gartenbauwissenschaften müssen eine **Zukunftsstrategie** entwickeln, die über Drittmittelprojekte hinausgeht.
- Die Gartenbauwissenschaften sollten sich in das geplante **Konzept „Boden – Pflanze – Mensch“** aktiv einbringen und dieses mitgestalten. Für die Umsetzung des Konzeptes müssen universitätsweit alle wichtigen Bereiche einbezogen werden.
- Die für eine wissenschaftlich fundierte Gestaltung der **Genotyp-Umwelt-Wechselbeziehungen** erforderliche Fachkompetenz sollte erweitert werden – idealerweise in Abstimmung mit der Universität Göttingen und der Hochschule Osnabrück.
- Das **gartenbauwissenschaftliche Profil** sollte gepflegt werden. Dazu sollten **gartenbaurelevante Kulturpflanzen** als Forschungsgegenstände eingesetzt, die **Systemorientierung** (ggf. in Kooperationen) ausgebaut und die **gesellschaftliche Relevanz** sowie der **Anwendungsbezug** hervorgehoben werden.
- Eine stärkere Systemorientierung und ein ausgeprägter Anwendungsbezug kann in **Kooperation mit überregionalen Partnern** und insbesondere mit der **Hochschule Osnabrück** erzielt werden.
- Fakultät, Universität und das Land Niedersachsen sollten **über die Kennzahlen hinaus gesellschaftliche Relevanz und erfolgreichen Anwendungsbezug** als Indikatoren für die wissenschaftliche Leistung heranziehen.
- Die Studiengänge der Gartenbauwissenschaften müssen attraktiver gestaltet werden, um die **Studienanfänger- und Absolventenzahlen** zu **erhöhen**. Dabei empfiehlt sich im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals eher eine **Stärkung des gartenbauwissenschaftlichen Profils** durch Hervorhebung des Systembezugs und der gesellschaftlichen Relevanz als eine noch stärkere Fokussierung auf molekularbiologische Ansätze.
- Es sollte geprüft werden, einen **gemeinsamen Masterstudiengang „Gartenbauwissenschaften“ mit der Hochschule Osnabrück** zu etablieren und damit die

grundlagenorientierten Inhalte um den Anwendungsbezug und um die Systemorientierung zu ergänzen.

- Die Gartenbauwissenschaften müssen eine **Strategie für die Nachwuchsförderung**, insbesondere im postdoktoralen Bereich, entwickeln.
- Der Bereich **Pflanzenernährung** sollte wenn möglich gestärkt werden. Die bestehende Professur für Pflanzenernährung muss Beiträge zu **gartenbaulich relevanten Fragestellungen** leisten können. Langfristig muss die Professur mit einer gartenbauwissenschaftlich orientierten Ausrichtung in der Pflanzenernährung erhalten bleiben.
- Alle **Neubesetzungen von Professuren** müssen dazu genutzt werden, das Profil der Gartenbauwissenschaften in Hannover zu schärfen und die Verbindung von herausragender Forschung mit gesellschaftlicher Relevanz zu unterstützen. Die Gutachtenden empfehlen eine umgehende Ausschreibung der Professur für Phytomedizin unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte.

3.2.2 Die Forschungseinheiten

3.2.2.1 Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme (IGPS)

Sachstand

Das Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme besteht aus sechs Forschungsabteilungen, die jeweils von einer Professorin bzw. einem Professor geleitet werden. Die geschäftsführende Leitung des Instituts rotiert unter den Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern und wird derzeit von Herrn Prof. H. M. Poehling ausgeübt. Das Institut verfügt über fünf W3/C4-Professuren und zwei W2/C3-Professuren, wobei die W3-Professur für Biosystemtechnik unbesetzt ist.

- Abteilung 1a **Phytomedizin/Entomologie** (Professur für „Phytomedizin“, Prof. Hans-Michael Poehling)

Die Abteilung beschäftigt sich mit den Grundlagen und Anwendungsverfahren des biologischen Pflanzenschutzes gegenüber tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten. Im Mittelpunkt stehen Experimente zu Interaktionen zwischen Schad- und Nutzorganismen verschiedener trophischer Ebenen. Dabei wird auch die Bedeutung der Diversität gartenbaulicher Nutzökosysteme für die Stabilität von Insektengemeinschaften als Grundlage vorbeugender biologischer Pflanzenschutzkonzepte berücksichtigt.

- Abteilung 1b **Phytomedizin/Virologie** (Professur für „Phytomedizin“, Prof. Edgar Maiß)
Die Abteilung befasst sich mit der molekularen und biologischen Charakterisierung verschiedener Pflanzenviren, insbesondere aus gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Aus den gewonnenen Daten werden anwendungsorientiert Nachweissysteme für Pflanzenviren weiterentwickelt sowie Systeme optimiert, die durch die sogenannte virusinduzierte Genstilllegung für pflanzenzüchterische Programme interessant sind oder für die Erzeugung von Fremdproteinen in Pflanzen genutzt werden können.
- Abteilung 2 **Systemmodellierung Gemüsebau** (Professur für „Gemüsebau“, Prof. Hartmut Stützel)
Die Abteilung beschäftigt sich mit ertragsphysiologischen und produktionsökologischen Fragestellungen, deren Schwerpunkt auf den intensiven Produktionssystemen des Gemüsebaus liegt. Ziel ist die Erhöhung der Ressourcennutzungseffizienz. Im Zentrum steht dabei zum einen die Interaktion von Struktur und Funktion von Pflanzenbeständen, zum anderen die „Genotyp x Umwelt x Management-Interaktion“.
- Abteilung 3 **Obstbau** (Professur für „Obstbau“, Prof. Moritz Knoche)
Im Mittelpunkt der Forschung stehen die Entwicklung und Eigenschaften der Fruchthaut als bestimmender Faktor der Fruchtqualität. Die Arbeiten konzentrieren sich auf (1) Wachstum und Entwicklung von Fruchtkutikeln sowie epidermaler und hypodermaler Zellschichten, (2) Entstehung und Eigenschaften sekundärer Abschlussgewebe sowie (3) Wasserhaushalt und mechanische Architektur von Fruchthaut und ganzer Frucht.
- Abteilung 4 **Gehölz- und Vermehrungsphysiologie** (Professur für „Vermehrungsphysiologie von gartenbaulichen Kulturpflanzen“, Prof. Traud Winkelmann)
Ein Schwerpunkt liegt auf dem *in vitro*-Vermehrungssystem der somatischen Embryogenese bei *Cyclamen persicum*. In Kooperationsprojekten mit Züchtungsfirmen werden zudem Barrieren bei Artkreuzungen untersucht. Darüber hinaus wird die Rolle von bakteriellen Endophyten in morphogenetischen Reaktionen von *in vitro*-Kulturen betrachtet. Aktuelle Forschungsfragen mit Bezug zum Klimawandel beschäftigen sich mit Toleranzmechanismen von Gehölzen gegenüber abiotischen Stressoren.
- Abteilung 5 **Zierpflanzenbau** (Professur für „Zierpflanzenbau“, Prof. Margrethe Serek)
Die Abteilung befasst sich mit der Wachstumssteuerung, Qualitätsverbesserung und Haltbarkeit von Zierpflanzen und den zugrunde liegenden Mechanismen. Weiterhin wird der Einfluss der Chloroplasten auf die Blattform und die Erstellung neuer Zierpflanzen durch Pfropfung erarbeitet. Darüber werden die molekularen Neuzüchtungen von Zierpflanzen

auf verbesserte Eigenschaften und veränderte Blütenfarbe sowie Untersuchungen zur Abwehrreaktion gegen pflanzenpathogene Organismen betrieben.

- Abteilung 6 **Biosystemtechnik** (unbesetzte Professur, kommissarische Leitung Prof. Hartmut Stützel)

Die Forschungsschwerpunkte sind in den Bereichen Gewächshaustechnik (ZINEG, HORT-TEX), Phytomonitoring (ZINEG), Laseranwendungen in den Pflanzenwissenschaften (Kooperation mit dem LZH) sowie Reaktortechnik und Algenbiotechnologie angesiedelt.

Das Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme verzeichnet im Berichtszeitraum 8,6 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 342.700 Euro pro Jahr und besetzter Professur. Im Berichtszeitraum wurden 39 Promotionen durchgeführt, dies entspricht 6,5 Promotionen pro Professur¹⁶. Von den derzeit besetzten Professuren (5) wurden 116 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht, entsprechend 23,2 Veröffentlichungen pro besetzter Professur.

Bewertung und Empfehlungen

Das Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme (IGPS) deckt wichtige Bereiche der Gartenbauforschung ab, erscheint damit allerdings auch sehr divers. Eine gemeinsame Strategie ist nicht sichtbar. Dabei wäre diese Forschungseinheit aus Sicht der Gutachtenden z. B. prädestiniert, ein eher organismisches Verständnis der Agrarökosysteme zu entwickeln, dass über ein eher einseitiges Verständnis aus molekularer Sicht hinausgeht.

Zahlreiche Forschungsfragen des IGPS sprechen wichtige Aspekte nachhaltiger Anbausysteme der Zukunft an, wie z. B. die Diversität und Stabilität von Insektenpopulationen unter dem Einfluss des Klimawandels, Fragen der Resistenzbildung von Pflanzen oder Genom-Umwelt-Management-Interaktionen in der Pflanzenzüchtung. Viele der Forschungsfragen werden auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau betrieben und könnten gleichzeitig in einem zweiten Schritt für einen modernen, nachhaltigen Gartenbau auch praxisrelevant werden. Aus Sicht der Gutachtenden ist der Beitrag der einzelnen Abteilungen zu relevanten gartenbauwissenschaftlichen Fragestellungen jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt. Die Gutachtenden vertreten die Auffassung, dass in einem "Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme" vor allem auch mit gartenbaulichen Kulturpflanzen gearbeitet werden sollte.

Das IGPS ist insgesamt sehr erfolgreich an großen Verbundprojekten und Programmen beteiligt, wodurch ein hohes Drittmittelaufkommen generiert wird. Darunter finden

¹⁶ Den Berechnungen liegen 6 Professuren zugrunde.

sich auch sehr innovative und interdisziplinär angelegte Verbundprojekte wie z. B. im IPAS (Innovative Pflanzenzüchtung im Anbausystem), wobei der Fokus hier beim Weizen und nicht bei den gartenbaulichen Kulturpflanzen liegt. Die Publikationstätigkeit befindet sich auf einem mittleren bis hohen Niveau. Die Publikationen richten sich allerdings nur wenig an das an angewandten Fragen interessierte Fachpublikum, wie es aus Sicht der Gutachtenden für die Gartenbauwissenschaften zu erwarten wäre. Es wird zudem empfohlen, bisher nur schwach vertretene, aus Sicht der Gutachtenden jedoch sehr wichtige Aspekte gartenbaulicher Produktionssysteme, wie z. B. die „Qualität pflanzlicher Nahrungsmittel“, zukünftig im Rahmen von Forschungs Kooperationen verstärkt aufzugreifen. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es zudem wünschenswert, dass auch die Forschung zum Bereich Pflanzenernährung in die Arbeit des Instituts einbezogen wird.

3.2.2.2 Institut für Pflanzengenetik (PfGEN)

Sachstand

Das Institut für Pflanzengenetik besteht aus fünf Forschungsabteilungen, die jeweils von einer Professur geleitet werden. Die Abteilungen sind bis auf die Abteilungen IV und V in verschiedenen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen des Campus Herrenhausen untergebracht. Die geschäftsführende Leitung des Instituts rotiert unter den Hochschullehrerinne und Hochschullehrern und wird derzeit von Herrn Prof. Dr. Helge Küster ausgeübt.

Die Abteilungen I, III und V werden der Lehrereinheit Gartenbauwissenschaften zugeordnet, die Abteilungen II und IV der Lehrereinheit Biologie. Lehrveranstaltungen werden von den Abteilungen z. T. gemeinsam durchgeführt. Die Abteilungen I, III und V verfügen über zwei W3-Professuren und eine C3-Professur. Im Rahmen der Forschungsevaluation wurden ausschließlich die Profile der Abteilungen I und V vorgestellt.

- Abteilung I **Molekulare Pflanzenzüchtung** (Professur für „Allgemeine und Molekulare Pflanzenzüchtung“, Prof. Thomas Debener)
Im Mittelpunkt stehen Untersuchungen zur Genetik von Resistenzen gegenüber Schaderegern und die Entwicklung von Züchtungsmethoden. Es werden die genetische Diversität der Pathogene, die Suche nach Resistenzquellen und die Aufklärung von Resistenzmechanismen abgedeckt. Weitere Schwerpunkte sind die Analyse genetischer Diversität von gartenbaulichen Kulturen und die Genetik und Genomstruktur von Rosen.
- Abteilung V **Pflanzenproteomik** (Professur für „Spezielle Ertragsphysiologie“, Prof. Hans Peter Braun)

Die Abteilung erforscht schwerpunktmäßig den pflanzlichen Energiestoffwechsel, insbesondere das Zusammenspiel von Photosynthese, Respiration und Photorespiration. Ein Fokus liegt auf der Untersuchung der Struktur und Funktion der pflanzlichen Atmungskette sowie des innerzellulären Recyclings des mitochondrialen CO₂ durch den Calvin Cyclus. Darüber hinaus wird der Energiestoffwechsel der Wurzelknöllchen bearbeitet.

Die dem Gartenbau zugeordneten Abteilungen des Instituts für Pflanzengenetik verzeichnen im Berichtszeitraum 3,3 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 330.000 Euro pro Jahr und besetzter Professur. Im Berichtszeitraum wurden neun Promotionen durchgeführt, dies entspricht 4,5 Promotionen pro Professur. Es wurden 69 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht, entsprechend 34,5 Veröffentlichungen pro besetzter Professur¹⁷.

Bewertung und Empfehlungen

Nach Einschätzung der Gutachtenden sind die Abteilungen I (Molekulare Pflanzenzüchtung) und V (Pflanzenproteomik) forschungsaktiv und tragen deutlich zur internationalen Sichtbarkeit der genetisch bzw. biochemisch orientierten Pflanzenforschung in Hannover bei. Von der Abteilung III waren im Rahmen dieses Evaluationsverfahrens keine Forschungsaktivitäten berichtet worden. Während Rosen als Untersuchungsobjekt im Mittelpunkt der Arbeiten der Abteilung Molekulare Pflanzenzüchtung stehen, spielen gartenbaulich relevante Kulturen in der Abteilung Pflanzenproteomik eine eher untergeordnete Rolle. Zentrales Untersuchungsobjekt ist hier die Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*), wobei auch biochemische Forschung an Raps durchgeführt wird. Eine stärkere Hinwendung der Abteilung Pflanzenproteomik zu gartenbaulich relevanten Fragestellungen und Untersuchungsobjekten wird dringend empfohlen.

Die Zuordnung der Abteilungen II und IV zur Lehreinheit Biologie und der Abteilungen I, III und V zur Lehreinheit Gartenbau ist angesichts der in diesen Abteilungen bearbeiteten Forschungsthemen kaum nachvollziehbar und scheint keiner klaren Systematik zu folgen. Die Zuordnung unterschiedlicher Abteilungen des Instituts für Pflanzengenetik zu verschiedenen Lehreinheiten steht einer starken Positionierung des Gartenbaus in den Bereichen Genetik, Biochemie und Genomforschung eher entgegen. Die Gutachtenden empfehlen daher, den Zuschnitt der Institute zur Stärkung der gartenbauwissenschaftlichen Forschung in Hannover zu überdenken. Eine dadurch erreichbare Stärkung der molekular orientierten Arbeiten an gartenbaulich relevanten Kulturpflanzen steht einer aktiven Drittmittelwerbung und Publikationstätigkeit in angesehenen Peer-Review-Journalen nicht entgegen.

¹⁷ Alle Angaben beziehen sich auf die beiden Professuren der Abteilungen I und V.

3.2.2.3 Institut für Pflanzenernährung (PfERN)

Sachstand

Dem Institut waren bis zum Ausscheiden von Herrn Prof. Dr. Walter Horst zum 30. 9. 2011 zwei Professuren zugeordnet. Zum 01. 10. 2014 erfolgte die Besetzung der Professur für „Molekulare Pflanzenernährung“ (W3) mit Herrn Prof. Dr. Claus-Peter Witte. Herr Prof. Dr. Manfred Schenk wurde mit Wirkung vom 01. 04. 2015 in den Ruhestand versetzt. Die Disziplin „Pflanzenernährung“ wird auch zukünftig durch eine Professur vertreten.

- Abteilung **Molekulare Ernährung und Biochemie der Pflanze** (Professur für „Molekulare Pflanzenernährung“, Prof. Claus-Peter Witte)

Forschungsschwerpunkte der Abteilung sind die Themen „Nutrient Remobilization from Purine Nucleotides“ und „Identification of a Guanosine Deaminase (GSDA)“. Die Abteilung beschäftigt sich mit der Rolle von Urease und Harnstoff in der Stickstoffdüngung.

Zum Zeitpunkt der Berichtslegung war die Arbeitsgruppe erst wenige Monate in Hannover etabliert, so dass noch keine Forschungsleistungen berichtet wurden.

Bewertung und Empfehlungen

Die Pflanzenernährung ist in den Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover mit nur einer Abteilung bezüglich ihres Ausbaus insgesamt schwach vertreten. Das Fach Pflanzenernährung ist für die Gartenbauwissenschaften jedoch essentiell und sollte mit einer systemorientierten und gartenbauwissenschaftlich relevanten Ausrichtung erhalten bleiben. Weiterhin wird empfohlen, dass die Pflanzenernährung als Teil der Gartenbauwissenschaften mit gartenbaulich relevanten Kulturpflanzen (statt z. B. hauptsächlich am Reis) arbeitet. Dies wäre besonders empfehlenswert, um die gewünschte Forschungsrichtung „Boden – Pflanze – Mensch“ auch mit Hilfe des Fachgebiets Pflanzenernährung bearbeiten zu können.

3.2.2.4 Institut für Biostatistik (BSTAT)

Sachstand

Das Institut wird von einer C3-Professur für Biostatistik getragen.

- Abteilung Biostatistik (Professur für „Biostatistik“, Prof. Ludwig Hothorn)

Die Forschung konzentriert sich auf die simultane Inferenz. Zu dem Aufgabenfeld gehören die Entwicklung statistischer Methoden zur Auswertung kontrollierter Experimente mit komplexen Versuchsdesigns oder nicht normalverteilter Daten, die Validierung statistischer Methoden in Simulationsstudien und deren Bereitstellung als anwendungsorientierte, freie Softwarepakete (R). Der Schwerpunkt der statistischen Methodenentwicklung liegt auf simultanen Konfidenzintervallen und multiplen Vergleichen/Kontrasten.

Das Institut verzeichnet im Berichtszeitraum 0,3 Mio. Euro Drittmittel, dies entspricht ca. 60.000 Euro pro Jahr. Im Berichtszeitraum wurden zwei Promotionen durchgeführt. Es wurden 58 Arbeiten in referierten Journalen herausgebracht.

Bewertung und Empfehlungen

Nach Einschätzung der Gutachtenden wäre es empfehlenswert, das kleine Institut für Biostatistik einem größeren Institut zuzuordnen. Dazu wäre aus Sicht der Gutachtenden entweder das Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme oder auch, mit Berücksichtigung der Populationsgenetik, das Institut für Pflanzengenetik geeignet. Auf jeden Fall sollte der Bereich am Standort Hannover erhalten bleiben, da diese eine wichtige Disziplin innerhalb der Lebenswissenschaften darstellt.

3.3 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

3.3.1 Der Bereich Agrarwissenschaften an der TiHo

3.3.1.1 Struktur und Allgemeine Rahmenbedingungen

Sachstand

Innerhalb der Tierärztlichen Hochschule (TiHo) besteht keine eigene institutionelle Struktur für den Bereich Agrarwissenschaften. Allerdings besitzen viele Institute und Kliniken einen intensiven Bezug zu agrarwissenschaftlichen Themen. Dies betrifft insbesondere alle Felder der Lehre und Forschung, die landwirtschaftliche Nutztiere und deren Gesundheit, Ernährung, Haltung und Zucht zum Gegenstand haben. Nutzpflanzen und gartenbauliche Kulturen sind an der TiHo keine Forschungsgegenstände.

Die TiHo als Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Niedersachsen vereint sechs Kliniken, 19 Institute und drei Fachgebiete. Die Kliniken, Institute und Fachbereiche sind an zwei Standorten in Hannover lokalisiert, zudem betreibt die TiHo zwei Außenstellen in Bakum und Büsum sowie das Lehr- und Versuchsgut in Ruthe. Insgesamt 13 der 31 forschenden Institute und Kliniken weisen einen hohen Anteil an agrarwissenschaftlicher Forschung auf (Tabelle 1):

- Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung
- Klinik für Geflügel
- Klinik für kleine Klauentiere und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik
- Klinik für Rinder
- Institut für Tierernährung
- Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung
- Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit
- Außenstelle für Epidemiologie (Bakum)
- Institut für Parasitologie, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung
- Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
- Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie
- Physiologisches Institut
- Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken - Klinik für Pferde

Laut Selbstbericht ist eine scharfe Trennung der Personen hinsichtlich einer Zuordnung zur Tiermedizin oder zu den Agrarwissenschaften allerdings kaum möglich. Dennoch lässt sich an den oben genannten Einrichtungen bei 18 (17,8 VZÄ) der insgesamt 52 besetzten Professuren ein hoher Anteil an agrarwissenschaftlicher Forschung identifizieren. Diese Professuren unterteilen sich in acht C4/W3-, sieben C3/W2- und drei W1-Stellen. Weiterhin werden 75 (60,2

VZÄ) wissenschaftlich und 111 (91,4 VZÄ) nicht-wissenschaftlich Beschäftigte aus Grundmitteln finanziert.

Von den 18 Professuren mit Bezug zu den Agrarwissenschaften sind 18,5 % (fünf Professuren) mit Frauen besetzt. Bei den Habilitationen betrug der Frauenanteil im Berichtszeitraum 60 % (sechs von zehn Habilitationen) und bei den Promotionen 73,1 % (Tabelle 12).

Die Forschung der TiHo ist zum Teil in übergreifenden Zentren organisiert, wobei fünf von insgesamt sieben Zentren einen Bezug zu den Agrarwissenschaften aufweisen:

- Ersatz- und Ergänzungsmethoden
- Infektionsmedizin
- Reproduktionsmedizin
- Tiergesundheit und Lebensmittelqualität
- Tierschutzzentrum

Die Zentren verfügen zwar über eine Struktur (z. B. einen Vorsitz sowie Entscheidungsgremien) sind jedoch weitgehend virtuell angelegt und dienen vor allem der inhaltlichen Zusammenarbeit und der strategischen Planung.

Als spezielle Infrastruktur insbesondere für die Arbeiten mit einer agrarwissenschaftlichen Ausrichtung ist das Lehr- und Forschungsgut Ruthe zu nennen. Ruthe bietet eine optimale Infrastruktur für die anwendungsorientierte Forschung und Ausbildung an. Das Versuchsgut verfügt über einen Viehbestand von 90 Milchkühen und 120 Tieren weiblicher Nachzucht, eine Sauenhaltung mit 90 Tieren zur Erzeugung von Absatzferkeln, 4.500 Legehennen zur Eierzeugung sowie verschiedene Mastgeflügelarten mit 25.000 Tieren. Im konventionellen Ackerbau dominieren auf 175 Hektar das Gutes Weizen, Gerste, Raps und Zuckerrüben sowie der Anbau von Mais und Leguminosen für die Rinderfütterung. Das Grünland umfasst 41 Hektar und dient der Gewinnung von Grassilagen und Heu sowie als Weidefläche für die Färsenaufzucht. Bezüglich der Forschung werden Fragestellungen betreffend der Tierarten Rind, Schwein, Hühner (Legehennen und Masthühner), Puten und andere Geflügelarten unter definierten Versuchsbedingungen bearbeitet.

Mit der Außenstelle für Epidemiologie in Bakum im Kreis Vechta verfügt die TiHo über einen direkten Zugang in eine Region mit der höchsten Viehdichte Europas. Durch die langjährige Tätigkeit in der Bestandsbetreuung besteht ein wichtiges Netzwerk mit Praxispartnern, das für Lehre und Forschung genutzt werden kann. Über die Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen steht zudem in Wehnen bei Oldenburg ein Versuchsstall für Schweine zur Verfügung, der ebenfalls eine sichtbare Aktivität direkt in der viehdichten Veredelungsregion ermöglicht.

Bewertung und Empfehlungen

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die Agrarwissenschaften zwar einen wesentlichen Aspekt tiermedizinischer Forschung und Lehre darstellen, diese jedoch nicht klar abgegrenzt oder gar spezifischen Strukturen zugeordnet werden können. Dies ist weder möglich noch sinnvoll, da agrarwissenschaftliche Aspekte ein integrativer Bestandteil der Tiermedizin sein müssen und nicht separat neben diesen vorgehalten werden sollten. Die von der TiHo vorgenommene Auswahl wird von den Gutachtenden gleichwohl als sinnvoll erachtet, da auf diese Weise das Potential der TiHo in den Agrarwissenschaften aufgezeigt und hinsichtlich seiner Bedeutung für Niedersachsen beleuchtet werden kann.

Die Voraussetzungen für eine leistungsfähige agrarwissenschaftliche Forschung sind hinsichtlich der Infrastruktur, vor allem mit dem Versuchsgut Ruthe, in hervorragender Weise gegeben.

Die an der TiHo angelegten virtuellen Zentren werden seitens der Gutachtenden als sehr positiv erachtet und bieten eine gute Möglichkeit, interdisziplinäre Fragestellungen zu bearbeiten. Die Gutachtenden kommen aber zu der Erkenntnis, dass es keine langfristige strategische Planung für solche Fragestellungen gibt und die Zentren bisher nur auf Initiative einzelner Abteilungen aktiv werden. Es wird daher empfohlen, für die Zentren, möglicherweise aus dem Präsidialfond, weitere Anreize für mehr Aktivität zu setzen. Eine langfristige und innovative Strategie der Forschungsausrichtung unter besonderer Berücksichtigung der gesellschaftlichen Akzeptanz ist dafür eine wichtige Voraussetzung.

3.3.1.2 Forschungsprofil und Forschungsqualität

Sachstand

Die TiHo nennt als ihre übergreifenden Forschungsschwerpunkte „Infektionsmedizin“, „Tiergesundheit und Lebensmittelqualität“ sowie „Systemische Neurowissenschaften“. Die agrarwissenschaftlichen Themen sind v. a. den ersten beiden Schwerpunkten zuzuordnen (siehe Tabelle 2). Die Forschung an der TiHo kann, je nach Profil der einzelnen Forschungseinheit, sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientiert sein. Im Forschungsschwerpunkt „Tiergesundheit und Lebensmittelqualität“ werden beispielsweise Aspekte der nachhaltigen Erzeugung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs über die gesamte Lebensmittelkette bearbeitet. Wichtige Forschungsgegenstände sind außerdem der Tierschutz und der Antibiotikaeinsatz

sowie der Umgang mit veränderten Erwartungen an die landwirtschaftliche Tierhaltung seitens der Öffentlichkeit.

Im Berichtszeitraum hatte der agrarwissenschaftlich orientierte Bereich der TiHo ein Drittmittelaufkommen von 22,0 Mio. Euro. Die im Bericht aufgeführten Projekte machen 30 % der gesamten Drittmittelaufkommen der TiHo in der Forschung aus. Unter den Forschungsverbänden (Tabelle 3) sind hervorzuheben das durch die BLE geförderte Verbundprojekt „Entwicklung innovativer bestandsspezifischer Impfstoffe für Geflügel zur vereinfachten Applikation (innoVAK4DART)“ (Sprecher: Prof. Rautenschlein) sowie die beiden BMBF geförderten Verbundprojekte „RESET - Resistenzen bei Tier und Mensch - gemeinsame Forschung in Deutschland“ (2 Teilprojekte, Sprecher: Prof. Kreienbrock) und „FUGATO-plus-RePoRI-Entwicklung genetischer Marker für die Resistenz gegen Infektionen des Respirationstraktes beim Schwein“ (Sprecher: Prof. Waldmann).

Zurzeit befindet sich ein Transregio-SFB zum Thema „Phänotypisierung von Hochleistungsnutztieren“ gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere in Dummerdorf, der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel und der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn in Planung, an dem die TiHo zu etwa 1/3 der Projekte beitragen soll.

Im Berichtszeitraum 2010 – 2014 wurden von den 18 besetzten Professuren des Bereichs Agrarwissenschaften der TiHo insgesamt 924 Veröffentlichungen in begutachteten Zeitschriften herausgegeben. Dies entspricht im Durchschnitt 51,3 Publikationen pro Professur (Tabelle 11).

Bewertung und Empfehlungen

Für die Gutachtenden wurde das Profil der agrarwissenschaftlich ausgerichteten Forschung an der TiHo aus dem Selbstbericht nicht genügend deutlich. In den Gesprächen der Gutachtenden mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wurden die Schwerpunkte „Tiergesundheit“ (mit einem Fokus auf der Antibiotikaresistenz) und „Tierschutz“ genannt. Aus Sicht der Gutachtenden ist das Forschungspotential auf diesen Gebieten zweifelsohne vorhanden, schlägt sich jedoch noch nicht genügend sichtbar in einer forschungsstrategischen Richtung nieder (siehe unten).

Das Forschungsprofil der TiHo ist gemäß ihres originären Auftrags in der Tiermedizin insgesamt noch sehr stark durch die Orientierung auf die Gesundheit des Einzeltiers geprägt. Diese Expertise der TiHo ist international anerkannt und steht für die Gutachtenden außer Frage. Die Gutachtenden geben jedoch zu bedenken, dass Tiergesundheit zukünftig auch auf Ebene der gesamten Herde und der Bestandsbetreuung bearbeitet werden muss und auch in Richtung einer ganzheitlichen Betrachtung des Tiers

in seiner Umgebung zielen sollte. Diese Aspekte sind im Forschungsprofil der TiHo zurzeit noch nicht genügend sichtbar. Die niedersächsischen Agrarwissenschaften und die niedersächsische Agrarwirtschaft sind jedoch dringend auf eine Expertise im Bereich der Bestandsbetreuung, der Tierhaltungssysteme und der Tierökologie angewiesen. Auch aus gesellschaftlicher Sicht sind Fragen bezüglich der Interaktion des Tiers mit seiner Umgebung hinsichtlich Tiergesundheit und Tierwohl von großer Bedeutung. Die Gutachtenden empfehlen daher, sich verstärkt Fragen der Bestandsbetreuung zu widmen und dabei auch die Synergiemöglichkeiten mit den übrigen Agrarwissenschaften in Niedersachsen zu suchen.

Die Gutachtenden können nachvollziehen, dass, wie von der TiHo erläutert, die derzeitige Approbationsordnung für Tierärzte auf die Medizin des Einzeltiers fokussiert ist und einer stärkeren Berücksichtigung der Bestandsmedizin im Wege steht. Dies grenzt die Inhalte des Studiums ein und wirkt sich letztlich auch auf die Forschungsgegenstände aus. Die Gutachtenden geben jedoch zu bedenken, dass eine eher ganzheitliche Herangehensweise auch für die Tiermedizin der Zukunft unabdingbar sein wird und empfehlen der TiHo, ihren Einfluss als eine der herausragenden tiermedizinischen Einrichtungen Deutschlands geltend zu machen und zu versuchen, Aspekte der Bestandsmedizin, des Tierwohls und der Tierökologie verstärkt in die Tiermedizin und in die Approbationsordnung zu integrieren und an der TiHo stärker auszubauen.

Es steht außer Zweifel, dass die TiHo insgesamt national und international einen ausgezeichneten Ruf genießt. Auch die agrarwissenschaftlich ausgerichtete Forschung der TiHo wird nach Einschätzung der Gutachtenden von sehr guten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern betrieben, die zudem sehr gut vernetzt sind. Die Forschungsleistungen im Agrarbereich werden von den Gutachtenden insgesamt als sehr gut bewertet. Die Anzahl der Promotionen, Publikationen und die Höhe der Drittmittel (jeweils pro Professur) sind mit führend in Niedersachsen.

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der TiHo tätig sind. Die Gutachtenden möchten jedoch auf eine Nennung herausragender Leistungsträger verzichten, da eine Abgrenzung der Leistungen im speziellen Kontext der Agrarwissenschaften schwierig ist.

Die Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung des Instituts für Parasitologie verfolgt nach Einschätzung der Gutachtenden einen für die menschliche Ernährung prinzipiell sehr wichtigen Forschungsgegenstand, der zudem in Deutschland insgesamt nicht genügend präsent ist. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es daher wünschenswert, wenn

die Arbeiten über die Themen zum Karpfen und zur Regenbogenforelle auf Fragestellungen zur Aquakultur ausgeweitet werden könnten. Zurzeit ist dieser Bereich jedoch zu klein, als dass die TiHo für sich allein weitere Fragestellungen auf hohem wissenschaftlichem Niveau bearbeiten könnte. Es sollte nach Einschätzung der Gutachtenden daher landesweit geprüft werden, ob gemeinsam mit der Abteilung Aquakultur und Gewässerökologie der Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften eine leistungsfähige Einheit aufgebaut werden kann, die deutschlandweit eine wichtige Rolle einnehmen könnte.

Die Gutachtenden bedauern, dass der Bioinformatik an der TiHo zurzeit kein sehr hoher Stellenwert zuzukommen scheint und sich die Hochschule auch kaum in der Lage sieht, diesen Bereich adäquat auszubauen. Die Gutachtenden geben jedoch zu bedenken, dass die Bioinformatik ein unverzichtbarer Bestandteil sowohl zukunftsweisender Forschungsprojekte (z. B. im Bereich der Genom-, Proteom- und Metabolomforschung) als auch für die Informationsverarbeitung im Tiergesundheitsmanagement ist und empfehlen daher, den Bereich zu entwickeln und voranzubringen.

3.3.1.3 Nachwuchsförderung, Lehre und Weiterbildung

Sachstand

Die TiHo verfügt mit der Graduiertenschule „Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine (HGNI)“ über eine Dachstruktur für Promotionsvorhaben. Bezüge zu den Agrarwissenschaften weisen das PhD-Programm „Veterinary Research and Animal Biology“ und zum Teil der PhD-Studiengang „Animal and Zoonotic Infections“ auf. Darüber hinaus beteiligen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am PhD-Programm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems“ der Universität Göttingen.

Die Graduiertenschule wird durch zentrale Mittel finanziell unterstützt, um den Promovierenden die Teilnahme an wissenschaftlichen Symposien und Vortragsreisen zu ermöglichen.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 283 Promotionen (davon 207 weiblich) und zehn Habilitationen (davon sechs weiblich) abgeschlossen. Unter den Promotionen wurden 8 % (23) von ausländischen Doktorandinnen und Doktoranden absolviert. Während des Berichtszeitraums waren drei Juniorprofessuren (davon zwei weiblich) tätig.

Die TiHo bietet das Studium der Tiermedizin an. Eine Differenzierung in Bezug auf Lehranteile im Bereich der Agrarwissenschaften innerhalb des Curriculums ist kaum möglich, doch schätzt die Hochschulleitung den agrarwissenschaftlich relevanten Teil des Studiums auf etwa 50 %

ein. Darüber hinaus besteht ein Masterstudiengang „Animal Biology and Biomedical Sciences“ sowie eine Beteiligung an einem Bachelorstudiengang Biologie.

Die TiHo ist Mitglied im Verbund „Hochschulübergreifende Weiterbildung (HüW)“. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs, der aktiv in die Lehre eingebunden ist, wird der Kurs „Professionelle Lehre“ angeboten.

Die TiHo entwickelt das Konzept „Aufbau einer Koordinationsstelle für Berufsbegleitende WeiterbildungsSTudiengänge in der VETerinärmedizin – BEST-VET“, welches im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ für zunächst dreieinhalb Jahre gefördert wird. Dabei wird eine Koordinationsstelle für BEST-VET eingerichtet, um neue Zertifikats- bzw. Masterangebote u. a. in den Bereichen Lebensmittelqualität und -sicherheit sowie Verbraucherschutz, Tierschutz und die Entwicklung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch und Versuchstierkunde zu entwickeln. Das Studium kann mit dem international anerkannten Abschluss Master of Science (M.Sc.) beendet werden.

Im Bereich der Weiterbildung finden an der TiHo darüber hinaus Fortbildungskurse und Seminare auch mit einem agrarwissenschaftlichen Bezug statt, z. B. ein Fortbildungskurs über Schweinekrankheiten oder zur Tierernährung für Tierärztinnen und Tierärzte.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden bewerten die Rahmenbedingungen für die Promotion an der TiHo als sehr gut. Die Promotionsprogramme und die übergreifende Dachstruktur „Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine“ werden positiv bewertet.

Die TiHo betreibt eine intensive postdoktorale Nachwuchsförderung, die vielfach in einer Habilitation mündet. Die TiHo verfügt bezüglich ihrer Juniorprofessuren zwar über kein formalisiertes Tenure Track-Verfahren, doch scheinen die beruflichen Chancen für den wissenschaftlichen Nachwuchs in diesem Bereich sehr gut zu sein.

Die in den Kliniken angesiedelten Postdocs sind sehr stark in die klinische Tätigkeit eingebunden, wodurch nur wenig Zeit für die Forschung bleibt. Dies ist vergleichbar mit der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Humanmedizin. Die Gutachtenden regen an, über Fördermöglichkeiten zur Freistellung für die wissenschaftliche Arbeit nachzudenken, ähnlich wie es sie in der Humanmedizin bereits gibt (sog. „Rotationsstellen“).

3.3.1.4 Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Sachstand

Gesellschaftliche Relevanz haben für die TiHo insbesondere Fragen zum Bereich Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, zum Tierschutz, zum Themenkomplex rund um die Tierhaltung und im Bereich der Nutztierinfektionen und Zoonosen. Die TiHo ist in zahlreichen politikberatenden Beiräten tätig wie z. B. dem Beirat für nachwachsende Rohstoffe des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums, der Tierschutzkommission des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft oder dem Beirat des GERMAP des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Weiterhin unterhält die TiHo Kooperationen mit wichtigen politischen und fachlichen Verbänden sowie Organisationen der Land- und Ernährungswirtschaft, wie z. B. dem Landvolkverband, dem Bauernverband, der Landwirtschaftskammer, der Tierärztekammer, dem Bundesverband für praktische Tierärzte, dem Bundesverband beamteter Tierärzte oder der Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands (ISN). Zudem betreibt die TiHo eine intensive Öffentlichkeitsarbeit.

Die Einbindung der TiHo in die niedersächsische Agrarforschung zeigt sich auch durch die Unterzeichnung des gemeinsamen Kooperationsvertrags zur Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens zwischen der Universität Göttingen, der TiHo, der Universität Vechta, der Universität Osnabrück und Hochschule Osnabrück.

Der wirtschaftliche Transfer findet im Rahmen von PPPs mit zahlreichen Firmen statt. Dabei unterscheidet die TiHo zwischen Projekten der Auftragsforschung einerseits und Kooperationsprojekten andererseits. Ein Schwerpunkt der wirtschaftlichen Zusammenarbeit liegt im Bereich der Infektionsforschung und der Impfstoffentwicklung, die auf starke Partner aus der Wirtschaft angewiesen sind. So hat Boehringer Ingelheim in unmittelbarer Nähe zur TiHo ein Forschungszentrum für Tierimpfstoffe errichtet.

Als wichtige Transfermaßnahmen nennt die TiHo:

- Maßnahmen im Rahmen des Niedersächsischen Tierschutzplans
- Antibiotikaminimierungsstrategien
- Salmonellenreduktion durch entsprechende Fütterung beim Schwein
- Optimierung der Haltungssysteme von Legehennen
- Beitrag zur Erforschung des Viszeralen Botulismus

Bewertung und Empfehlungen

Die gesellschaftliche Relevanz der Forschungsgegenstände ist nach Einschätzung der Gutachtenden an der TiHo im hohen Maße gegeben. Fragen des Tierwohls, der Tier-

haltung und der Tiergesundheit sind nicht nur von großem öffentlichem Interesse, sondern müssen aus Sicht der Gutachtenden zukünftig auch verstärkt von der niedersächsischen Tierproduktion aufgegriffen werden, um wettbewerbsfähig bleiben zu können. Die Gutachtenden empfehlen der TiHo, die hohe gesellschaftliche und politische Bedeutung ihrer Forschung zukünftig noch deutlicher nach außen hin darzustellen und z. B. Aspekte des Tierwohls auch auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau zu bearbeiten.

Nach Einschätzung der Gutachtenden ist die TiHo sehr gut in regionale und überregionale Netzwerke der Politikberatung und des gesellschaftlichen Transfers eingebunden. Dies ist für die Bereiche der agrarwissenschaftlich ausgerichteten Tiermedizin notwendig und wird von den Gutachtenden sehr positiv bewertet.

Auch die Zusammenarbeit mit Unternehmen wird von den Gutachtenden weitgehend positiv bewertet. Die Etablierung von PPPs, vor allem auch im Bereich der Infektionsmedizin, wird nachdrücklich begrüßt. Allerdings empfehlen die Gutachtenden, die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft soweit wie möglich in Form von Kooperationsprojekten zu gestalten, in denen beide Partner auf Augenhöhe miteinander arbeiten. Eine reine Auftragsforschung, bei der die Rechte an den Ergebnissen bei den auftraggebenden Firmen verbleiben, sollte wenn eben möglich vermieden werden. Eine solche Forschung ist nach Einschätzung der Gutachtenden kaum mit wissenschaftlichen Grundsätzen vereinbar, da die Veröffentlichung und Weiterverwendung von Ergebnissen nicht nach wissenschaftlichen Kriterien erfolgt und z. B. Negativergebnisse für gewöhnlich nicht publik werden können.

3.3.1.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation, Interdisziplinarität und Internationalisierung

Sachstand

Die wichtigsten regionalen Forschungsk Kooperationen bestehen vor allem mit der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen (seit 2002) und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie dem Friedrich Löffler Institut (FLI). Mit diesen Einrichtungen wurden im Berichtszeitraum u. a. neun kooperative Promotionen durchgeführt.

Als herausragende Forschungsprojekte, die den systemischen Forschungsansatz besonders charakterisieren, werden die Verbundprojekte „RESET“, „FUGATO-plus-RePoRI - Entwicklung genetischer Marker für die Resistenz gegen Infektionen des Respirationstraktes beim

Schwein“ und „Flu-ResearchNet“ genannt. 2014 wurde zudem mit der Eröffnung eines Forschungsneubaus das „Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)“ etabliert, das einen interdisziplinären Ansatz verfolgt.

Zudem ist die Hochschule an zahlreichen Kooperationsnetzwerken oder fachlichen Plattformen wie dem Niedersächsischen Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft (NieKe), dem Forschungsverbund Agrar- und Ernährungswissenschaften Niedersachsen (FAEN) dem Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der Hochschule Vechta, der Deutschen Agrarforschungsallianz (dafa) und der European Technology Platform for Global Animal Health (ETPGAH) beteiligt.

Eine gemeinsame Berufung (Prof. Matthias Greiner) wurde für die Professur „Risikobewertung im Bereich der Lebensmittelsicherheit“ mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) durchgeführt.

Die TiHo unterhält zahlreiche Forschungsk Kooperationen (22) mit internationalen Partnern. Dabei stehen Forschungsk Kooperationen im Bereich der Infektionsmedizin sowie der Tiergesundheit im Sinne der Tierhaltung und dem Tierschutz im Vordergrund. Im Berichtszeitraum waren insgesamt 24 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an der TiHo tätig, die zu einem großen Teil vom DAAD und von der AvH finanziert wurden.

Die TiHo ist an folgenden EU-Projekten beteiligt:

- EFFORT „Ecology from farm to fork of microbial drug resistance and transmission“
- BASELINE „Selection and improving of fit-for-purpose sampling procedures for specific foods and risks“
- SAFEHOUSE „Analysis and control of egg contamination by Salmonella and other zoonotic pathogens after the move of laying hens to enriched cages and alternative housing systems“

Bewertung und Empfehlungen

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die TiHo regional, national und international sehr gut mit Universitäten und Forschungseinrichtungen vernetzt ist. Dies gilt jedoch vor allem für die Tiermedizin im engeren Sinne, wohingegen eine intensive Vernetzung hinsichtlich agrarwissenschaftlicher Fragestellungen und Probleme nur teilweise zu erkennen ist. Die Gutachtenden möchten jedoch nochmals auf die hohe Bedeutung der TiHo für den Agrarbereich hinweisen und empfehlen, sich z. B. mit Aspekten der Tierfütterung, -zucht und -haltung verstärkt in die Agrarwissenschaften einzubringen und sich mit diesen zu vernetzen. Die Gutachtenden empfehlen der TiHo zudem, sich zukünftig noch stärker in EU-finanzierte Verbundvorhaben einzubringen.

3.3.1.6 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Sachstand

Nach ihrer strategischen Positionierung möchte die TiHo einen Beitrag zu gesunden Nahrungsmitteln für den Menschen leisten. Sie sieht ihren Auftrag darin, gesellschaftliche und politische Entscheidungen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zu unterfüttern.

Als Anreizsystem für die Forschung erstellt die TiHo jährlich einen öffentlich zugänglichen Forschungs- und Publikationsbericht und ermittelt den sog. „Hochschulindex“, der die wissenschaftlichen Leistungen widerspiegelt und zur leistungsbezogenen Mittelvergabe herangezogen wird. 80 % der Mittel für Forschung und Lehre werden als Grundausrüstung entsprechend der Anzahl an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgezahlt. Die anderen 20 % werden leistungsabhängig jeweils hälftig anhand der Drittmittel- und Publikationsindices verteilt. Investitionen werden ebenfalls leistungsabhängig zugewiesen. Berücksichtigt werden hierbei Publikations-, Drittmittel-, Dienstleistungs- und Lehrindices.

Overhead-Mittel aus Drittmittelprojekten werden zu 100 % zentral für Infrastruktur, Energiekosten und für die IT-Struktur eingesetzt. Bei DFG-Projekten fließen 20 % der Overhead-Mittel an die Antragstellerinnen und Antragsteller zurück.

Für die Antragstellung von Drittmitteln und für die Förderung von Schwerpunkten oder Netzwerken existieren diverse Unterstützungsangebote sowohl personeller als auch finanzieller Art. Die TiHo-Forschungsschwerpunkte werden zudem alle fünf Jahre intern evaluiert. Um die Qualitätssicherung bei Berufungen zu garantieren und die strategische Ausrichtung des Fachgebietes zu sichern, wurden außerdem verbindliche Leitlinien für Berufungsverfahren erstellt.

Der Frauenanteil ist bei den Studierenden der TiHo mit 87 % sehr hoch. Auch der Frauenanteil unter den mehr als 1000 Beschäftigten beträgt ca. 70 %. Der Frauenanteil sinkt mit zunehmender Qualifikations- bzw. Besoldungsstufe und beträgt bei den Professuren insgesamt nur noch 25 %, bzw. 38,5 % im Bereich der agrarwissenschaftlich ausgerichteten Professuren. Dies ist zwar der höchste Frauenanteil unter den agrarwissenschaftlich ausgerichteten Professuren in Niedersachsen, gleichwohl setzt die Hochschule einen Schwerpunkt für gleichstellungspolitische Maßnahmen auf die Habilitationsphase. Im Hochschulranking des Kompetenzzentrums Frauen in Wissenschaft und Forschung (CEWS) konnte sich die TiHo hinsichtlich des Frauenanteils bei den Habilitationen sowie aufgrund der Steigerung des Frauenanteils im Bereich des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals in der Spitzengruppe platzieren. Im Jahr 2011 und 2014 hat die TiHo das TOTAL E-Quality-Prädikat erhalten. Die Hochschule

hat sich außerdem den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft verpflichtet.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden konnten dem Selbstbericht der TiHo keine eindeutige strategische Forschungsplanung entnehmen. In den Gesprächen vor Ort wurden spezifische Stärken der TiHo zwar zunehmend deutlich, doch konnte auch hier keine deutliche strategische Orientierung ausgemacht werden.

Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass die TiHo für die Agrarwissenschaften in Niedersachsen von sehr großer Bedeutung ist. Die Agrarwissenschaften haben einen großen Bedarf an der in der TiHo vorhandenen Expertise im Tierbereich. Diese Expertise sollte zukünftig noch viel stärker und sichtbarer in die Agrarwissenschaften des Landes hineingetragen werden.

Aus Sicht der Gutachtenden ist es notwendig, zukünftig eine klare Strategie für die TiHo zu entwickeln, die deren Bedeutung für die Agrarwissenschaften im Land berücksichtigt. Dabei sollte auch das Potential der in Niedersachsen stark vertretenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen vermehrt berücksichtigt und einbezogen werden. Die TiHo sollte u. a. auch Aspekte des Tierwohls noch stärker in ihrer Struktur verankern. Es ist aus Sicht der Gutachtenden auch notwendig, die gesellschaftlichen Erwartungen an die Tierhaltung wissenschaftlich aufzugreifen.

Die Gutachtenden empfehlen der TiHo, tiefgreifende strukturelle Anpassungen vorzunehmen, um neben dem klassischen und auf die Gesundheit des Einzeltiers bezogenen tiermedizinischen Ansatz zukünftig vermehrt einer ganzheitlichen Betrachtung des Tiers in seinem Umfeld, also z. B. des Tierbestandes, vornehmen zu können. Für eine derartig erweiterte strategische Richtung ist die zurzeit gültige Approbationsordnung nach Aussage der TiHo möglicherweise hinderlich, doch sehen die Gutachtenden auch für die Tiermedizin im klassischen Sinne die dringende Notwendigkeit, sich hinsichtlich neuer Herausforderungen weiterzuentwickeln. An der TiHo sind die dafür notwendigen Voraussetzungen vorhanden. Sie verfügt über eine leistungsfähige und dazu geeignete Infrastruktur und ist sowohl fachlich als auch methodisch gut aufgestellt.

Die Gutachtenden begrüßen, dass die TiHo über eine Art strategischen Präsidialfond verfügt, der nach ihrer Einschätzung noch ausgeweitet werden könnte. Dadurch hat die Hochschule prinzipiell die Möglichkeit, neue und zukunftsweisende Forschungsansätze, die auch die für einen ganzheitlichen Ansatz notwendige Betrachtung der Tier/Tier- und der Tier/Umwelt-Beziehungen beinhalten, zu befördern und in einer klaren strategischen Richtung umzusetzen.

3.3.1.7 Fazit und Zusammenfassung

Die Tierärztliche Hochschule verfügt insgesamt national und auch international über ein sehr hohes Renommee. Sie ist sehr gut vernetzt und hält eine leistungsfähige Infrastruktur vor. Die agrarwissenschaftlich ausgerichteten Forschungsleistungen werden zum großen Teil als sehr gut bewertet und äußern sich in einem hohen Drittmittelaufkommen, einer hohen Promotionsrate und einer regen Publikationstätigkeit.

Die TiHo ist mit ihren methodischen und inhaltlichen Möglichkeiten sowie ihrer Expertise von großer Bedeutung sowohl für die Agrarwissenschaften als auch für die Agrarwirtschaft in Niedersachsen. Dort wird die an der TiHo prinzipiell vorhandene Expertise insbesondere zum Tierwohl und zur Tierhaltung dringend benötigt.

Die Gutachtenden vermissen für den agrarwissenschaftlich ausgerichteten Bereich der TiHo jedoch eine klare Strategie. Die vorhandenen Möglichkeiten und Schwerpunkte kommen noch nicht genügend zum Tragen. Speziell im Agrarbereich reagiert die TiHo zwar auf an sie herangetragene Themen und Probleme, scheint jedoch noch keine eigene Perspektive für eine aktive Gestaltung des Bereichs Tierproduktion in Niedersachsen entwickelt zu haben. Die Gutachtenden empfehlen der TiHo, sich an der Bedeutung ihrer Expertise für die Agrarforschung in Niedersachsen auszurichten und eine klare zukunftsweisende Strategie zu entwickeln.

Angesichts neuer Herausforderungen in der Nutztierhaltung und Lebensmittelproduktion ist es nach Einschätzung der Gutachtenden unumgänglich, über die klassische, auf die Gesundheit des Einzeltiers fokussierte Tiermedizin hinauszugehen und eine eher ganzheitliche Betrachtung des Tiers in seiner Umgebung anzustreben. Dabei sollten Aspekte der Bestandsgesundheit und des Tierwohls eine große Berücksichtigung finden. Ansätze dazu sind in der TiHo vorhanden (z. B. mit Arbeiten zur Antibiotikaresistenz). Die Gutachtenden sind überzeugt, dass zukünftige Herausforderungen nur mit einem Ansatz, der über die Gesundheit des Einzeltiers hinausgeht, gemeistert werden können.

Für die Entwicklung und Umsetzung einer innovativen Strategie ist nach Einschätzung der Gutachtenden eine aktive, auf Anreizen beruhende Steuerung durch die Hochschulleitung unumgänglich. Die Gutachtenden begrüßen, dass die dazu notwendigen Instrumente bereits etabliert sind, und empfehlen, diese verstärkt für die Ausgestaltung neuer innovativer Ansätze in der Tiermedizin einzusetzen.

Zusammengefasst ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Die TiHo sollte eine **Forschungsstrategie** entwickeln, mit der sie zukünftigen Herausforderungen der Nutztierhaltung und Lebensmittelproduktion aktiv und innovativ begegnen kann.
- Eine zukunftsweisende innovative Strategie muss über den klassischen Ansatz der Tiermedizin hinausgehen und neben der Gesundheit des Einzeltiers auch Aspekte der **Bestandsgesundheit**, des **Tierwohls** und der **Nutztier/Umwelt-Beziehung** beinhalten.
- Die TiHo sollte sich ihrer **hohen Bedeutung für den Agrarbereich** in Niedersachsen bewusst sein und ihre Strategie auch auf dessen Mitgestaltung ausrichten.
- Die Hochschule sollte den **strategischen Präsidialfond** stärken und für innovative Ansätze zur Umsetzung der Strategie einsetzen.
- Die **Zusammenarbeit mit der Wirtschaft** sollte soweit möglich in Form von **Kooperationsprojekten** gestalten werden. Eine reine Auftragsforschung sollte vermieden werden.
- Es sollte geprüft werden, die **Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung** gemeinsam mit der Göttinger Abteilung Aquakultur und Gewässerökologie zu einem niedersächsischen Forschungsschwerpunkt auszubauen.
- Die **Bioinformatik** (Informationsverarbeitung im Rahmen der Omics-Forschung und zum Zweck des Tiergesundheitsmanagements) sollte zukünftig weiterentwickelt werden.

3.3.2 Die Forschungseinheiten

Im Folgenden werden die 15 Forschungseinheiten mit agrarwissenschaftlicher Relevanz näher dargestellt.

- **Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung** (Professur für „Biometrie und Epidemiologie“, Prof. Lothar Kreienbrock)

Im Mittelpunkt stehen Techniken und wissenschaftliche Methoden zur Aufnahme, Übertragung, Speicherung und Verarbeitung digitalisierter Informationen (Ziffern, Texte, Graphiken etc.). Das Institut arbeitet interdisziplinär mit einem besonderen Schwerpunkt im Bereich der Tiergesundheit und dem Tierwohl bei landwirtschaftlichen Nutztieren.

- **Klinik für Geflügel** (Professur für „Geflügelkrankheiten“, Prof. Silke Rautenschlein)
Zu den einzelnen Schwerpunkten gehören Untersuchungen (1) des Immunsystems von Geflügel, (2) zur Immunpathogenese der Infektiösen Bursitis, (3) zur Pathogenese unterschiedlicher bakterieller Erreger bei Huhn, Pute und Ente, (4) zur Entwicklung neuer Prophylaxestrategien für Geflügel gegen virale und bakterielle Erreger, (5) zur Darmgesundheit bei Huhn und Pute, (6) zu Erreger-Wirt-Interaktionen an epithelialen Gewebe, (7) zur Erforschung infektiöser Erkrankungen bei Brieftauben sowie (9) zur Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl.
- **Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik** (Professur für „Schweinekrankheiten und Forensische Veterinärmedizin“, Prof. Karl-Heinz Waldmann)
Neben der Professur von Herrn Waldmann gehören zur Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin Herr Prof. Dr. Martin Ganter (W2-Professur „Kleine Wiederkäuer und klinische Laboratoriumsdiagnostik“) und Herr Prof. Dr. Michael Wendt (W2-Professur „Schweinekrankheiten mit Schwerpunkt: Bestandskrankheiten und Bestandsbetreuung“). Die Forschungseinheit befasst sich einerseits mit der Erforschung von Erkrankungen der Schweine mit den Schwerpunkten Infektionskrankheiten und Zoonosen, Tierwohl/Tierschutz, Antibiotikaminimierung und Reproduktion/künstliche Besamung. Andererseits werden Erkrankungen der kleinen Wiederkäuer und Neuweltkameliden mit den Schwerpunkten Infektionskrankheiten, insbesondere Zoonosen, Parasitosen, Stoffwechsel- und Spurenelementmangelkrankungen untersucht.
- **Klinik für Rinder** (Professur für „Bestandstiermedizin (Euterkrankheiten und Herdenfruchtbarkeit“, Prof. Martina Hoedemaker)
Das Forschungsprofil der Klinik für Rinder deckt im Berichtszeitraum die Forschungsschwerpunkte Tiergesundheit und Lebensmittelqualität, Klinische Forschung, Reproduktionsmedizin sowie Biomedizintechnik ab.
- **Institut für Tierernährung** (Professur für „Tierernährung und Futtermittelkunde“, Prof. Josef Kamphues, Juniorprof. Christian Visscher)
Die Forschungsaktivitäten bezüglich der landwirtschaftlichen Nutztiere konzentrieren sich auf die folgenden drei Schwerpunkte: (1) Die Bedeutung der Mischfutter-Struktur für die Magen-Darm-Gesundheit bei Schwein und Geflügel (inklusive zoonotisch bedeutsamer Erreger wie Salmonellen), (2) die Fußballengesundheit beim Nutzgeflügel unter dem Einfluss von Ernährung, Haltung und Infektion, (3) die Lebensmittelsicherheit in Abhängigkeit von Futter und Fütterung (Nutzungskonzepte zur Risikominimierung: Dioxine/Zoonosen).

- **Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung** (Professur für „Tierzucht und Vererbungsforschung“, Prof. Ottmar Distl)
Das Ziel der Forschungseinheit ist die Verbesserung der Gesundheit, Langlebigkeit und Fruchtbarkeit von Nutztieren über populationsgenetische und molekulargenetische Ansätze. Kongenitale Anomalien werden systematisch erfasst und die Ursachen molekulargenetisch charakterisiert. Zudem werden Software und Programme für die Zuchtwertschätzung, Zuchtplanung und die Erhaltung der genetischen Diversität von Tierpopulationen entwickelt.
- **Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit** (Professur für „Hygiene, Technologie und Qualitätssicherung der Lebensmittel tierischen Ursprungs“, Prof. Günter Klein)
Im Mittelpunkt der Forschung stehen (1) Minimierungsstrategien entlang der Lebensmittelkette, (2) Biozide und Antibiotikaresistenzen, (3) Risikoorientierte Fleischuntersuchung sowie (4) Insekten und andere exotische Lebensmittel.
- **Außenstelle für Epidemiologie** (Bakum) (Professur für „Epidemiologie“, Prof. Thomas Blaha)
Herr Prof. Blaha hatte die Professur für Epidemiologie bis April 2015 inne. Zurzeit wird die Forschungseinheit kommissarisch von Frau Prof. Kemper geleitet. Die Stelle soll mit der Denomination „Gesundheitsmanagement in der Nutztierhaltung“ neu besetzt werden. Die Außenstelle Epidemiologie entwickelt die veterinärmedizinische Tätigkeit im Nutztierbereich von der kurativen über die präventive Bestandsbetreuung hin zum aktiven Tiergesundheitsmanagement. Ziel ist die Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl in der Nutztierhaltung. Die Forschungsprojekte konzentrierten sich insbesondere auf die Entwicklung und Validierung von Tiergesundheits- und Tierwohlintindikatoren sowie diagnostischer Testsysteme.
- **Institut für Parasitologie, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung** (Herr apl. Prof. Dieter Steinhagen)
Im Mittelpunkt steht die verbesserte Gesundheitsbetreuung von Fischen in der Aquakultur. Die Schwerpunkte der Abteilung liegen in den folgenden Themenbereichen: (1) Entwicklung umweltschonender Technologien zur Aufzucht von Fischen, (2) Verbesserung von Futtermitteln für Fische in der marinen Aquakultur, (3) Studien zur Verbreitung von Infektionserregern in Wildbeständen und in Fischpopulationen in der Aquakultur, (4) Untersuchung angeborener Immunreaktionen von Fischen als Schutz vor der Infektion mit bakteriellen und viralen Infektionserregern sowie (5) Analyse von Verfahren zur tierschutzgerechten Betäubung und Schlachtung unterschiedlicher Fischarten.

- **Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie** (Professur für „Tier- und Umwelthygiene, Tierschutz und Tierhaltung“, Prof. Nicole Kemper)
Die Arbeitsschwerpunkte der Professur für „Tier- und Umwelthygiene, Tierschutz und Tierhaltung“ liegen auf der Analyse der Interaktion von Tieren mit ihrer Umwelt. Ziel ist die Entwicklung von Ansätzen zur Förderung des Wohlbefindens, der Gesundheit und Leistung. Im Fokus stehen dabei detaillierte Kenntnisse der biologischen, physikalischen und chemischen Prinzipien sowie Bedingungen der Haltung von Nutztieren. Die Arbeitsgruppe Ethik erarbeitet Konzepte, die Tier, Mensch und Umwelt vor möglichen Gefahren durch die Tierhaltung schützen sollen; mit der Intention zu einer zukunftsorientierten, nachhaltigen und gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung beizutragen.
- **Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie** (Professur für „Toxikologie und Pharmakologie“, Prof. Manfred Kietzmann)
Die Professur Toxikologie und Pharmakologie ist Teil des Instituts für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Wolfgang Löscher. Die Forschungseinheit beschäftigt sich in verschiedenen Projekten mit den Auswirkungen des Einsatzes von Antibiotika bei landwirtschaftlichen Nutztieren auf die Umwelt und das Resistenzgeschehen.
- **Physiologisches Institut** (Professur für „Physiologie“, Prof. Gerhard Breves)
Die Arbeit fokussiert auf das Verständnis der Beziehung zwischen dem Nutztierorganismus und seiner Nahrung. Es werden drei Forschungsschwerpunkte genannt: (1) Mechanismen des gastrointestinalen Nährstoff- und Elektrolyttransportes und deren Regulation, (2) Interaktionen intestinaler Mikrobiota und Darmbarriere sowie (3) Regulation der Zusammensetzung der Pansen- und Dickdarm-Mikrobiota und ihre Stoffwechsellleistungen.
- **Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken - Klinik für Pferde** (Professur für „Gynäkologie, Geburtshilfe und Andrologie des Pferdes“, Prof. Harald Sieme)
Die Professur befasst sich mit der Reproduktionsmedizin bei Hengst und Stute. Schwerpunkte liegen dabei im Bereich der Reproduktionsbiotechnologien (Künstliche Besamung, Embryotransfer, Kryokonservierung).

Bewertung und Empfehlungen

Die TiHo weist nach Einschätzung der Gutachtenden ein breites agrarwissenschaftlich ausgerichtetes Forschungsspektrum auf und erbringt in diesem Bereich zum großen Teil sehr gute Leistungen. Es bestehen daher ausgezeichnete Voraussetzungen, mit den vorhandenen Kapazitäten einen wichtigen Beitrag zu den Agrarwissenschaften zu

leisten. Dazu müssten allerdings auch solche agrarwissenschaftlich relevante Fragestellungen aufgegriffen werden, die sich u. a. mit gesellschaftlichen Erwartungen an die Tierhaltung auseinandersetzen. So könnte die TiHo z. B. einen sehr wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Indikatoren für das Tierwohl leisten. Dies würde eine sehr wichtige Ergänzung zur Betrachtung des Tierwohls aus rein tierethologischen Sicht darstellen, da hierbei Aspekte der Tiermedizin vielfach zu kurz kommen. Dazu ist es aus Sicht der Gutachtenden empfehlenswert, dass sich die vorhandenen Forschungseinheiten auch innerhalb Niedersachsens vernetzen. Vor allem in den Bereichen Tierernährung, Tierzucht und Parasitologie (Fischkrankheiten und Fischhaltung) wird eine starke Zusammenarbeit mit der Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften nachdrücklich empfohlen.

An der TiHo besteht ein großes Bewusstsein bezüglich der Herausforderungen für die zukünftige Tierproduktion, z. B. hinsichtlich der Problematik der Eiweiß-Versorgung landwirtschaftlicher Nutztiere. Derartige Herausforderungen werden von der Forschung zurzeit noch nicht genügend aufgenommen. Alternative Eiweißquellen, wie z. B. Futter- und Körnerleguminosen, Lebensmittelabfälle, Insektenzuchten, Schlachtnebenprodukte usw., müssten mit mehr Nachdruck bezüglich Ihrer Eignung in Fütterung, Haltung, Gesundheit und Zucht untersucht werden. Dies kann aber nur in enger Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen und ggf. auch mit der Hochschule Osnabrück umgesetzt werden. Für eine auf die Nachhaltigkeit (z.B. Futtereffizienz, Langlebigkeit, Robustheit, Krankheitstoleranz, Erholungskapazität) und das Tierwohl ausgerichtete Nutztierhaltung bestehen an der TiHo auch im Züchtungsbereich ausgezeichnete methodische Voraussetzungen, z.B. mit dem Fokus auf genomische Selektion. Dies braucht aber eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit, die zurzeit noch zu wenig sichtbar ist.

Die Gutachtenden stellen fest, dass der Bioinformatik an der TiHo zurzeit kein sehr hoher Stellenwert zuzukommen scheint und geben zu bedenken, dass die Bioinformatik ein unverzichtbarer Bestandteil sowohl zukunftsweisender Forschungsprojekte (z. B. im Bereich der Genomics-, Proteomics- und Metabolomicsforschung) als auch für die Informationsverarbeitung im Tiergesundheitsmanagement ist. Die Gutachtenden empfehlen daher, diesen Bereich zu entwickeln und voranzubringen.

3.4 Hochschule Osnabrück

3.4.1 Bereich Agrarwissenschaften und Gartenbau

3.4.1.1 Struktur und Allgemeine Rahmenbedingungen

Sachstand

Die Hochschule Osnabrück gliedert sich in vier Fakultäten, ergänzt um das Institut für Musik. Organisatorisch-strukturell entspricht der Bereich Agrarwissenschaften/Gartenbau im Rahmen dieser Evaluation der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL), erweitert um relevante Themenbereiche der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI) (Tabelle 1). Die Fakultät AuL ist aus den drei Fachbereichen Landwirtschaft/Ökotrophologie, Gartenbau und Landschaftsarchitektur am Standort Haste hervorgegangen. Die Hochschule Osnabrück besitzt keine Institute im universitären Sinne. Für die Forschungsevaluation wurde der Wissenschaftsbereich Agrarwissenschaften/Gartenbau in sieben Themencluster gegliedert:

- Agrar(system)technik
- Tierzucht, Tierernährung, Tierhaltung
- Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik
- Ökotrophologie
- Landschaftsbau, Landschaftsarchitektur
- Gartenbau
- Boden, Gehölz, Umwelt, Baustoffe

Darüber hinaus werden Fragestellungen interdisziplinär durch die Verknüpfung verschiedener Disziplinen bearbeitet. Zu nennen ist der Schwerpunkt „Zukunftsweisende Agrarsystemtechnologien“ mit dem „Competence Center of Applied Agriculture Engineering“ (COALA). Eine weitere interdisziplinäre Zusammenarbeit findet im sog. Binnenforschungsschwerpunkt „Zukunft Lebensraum Stadt – Urbane AgriKultur als Beitrag nachhaltiger Entwicklung der Stadt“ statt. Desweiteren formieren sich Schwerpunkte angewandter Forschung und Entwicklung im Zuge der Verbundforschungsförderung z. B. durch das BMBF.

Der gesamte Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück verfügt über 62 (60,2 VZÄ) Professuren¹⁸, davon 59 W2/C3- und drei C2-Stellen. Von diesen Stellen sind zehn (16,1 %) Professuren mit Wissenschaftlerinnen besetzt. Hinzu kommen 87

¹⁸ Alle zur Verfügung stehenden Professuren ungeachtet des Forschungsbezugs.

(58,1 VZÄ) wissenschaftlich sowie 78 (60,5 VZÄ) nichtwissenschaftlich Beschäftigte, die aus Grundmitteln finanziert werden.

Nur diejenigen Professuren, die sich selbst mit einem starken Forschungsbezug verorten, sollten in das Evaluationsverfahren einbezogen werden. Um diese zu identifizieren, sind alle Professuren des Bereichs Agrar- und Gartenbauwissenschaften von der Hochschule angefragt und gebeten worden, sich bezüglich ihres Forschungsbezugs einzuordnen und ggf. in die Evaluation einzubringen. Nach dem Ergebnis dieses Verfahrens wurden 36 Professuren (Forschungseinheiten) mit einem ausgeprägten Forschungsbezug identifiziert. Von diesen 36 Professuren sind fünf (13,9 %) mit Wissenschaftlerinnen besetzt.

Die Hochschule verfügt über 22 themenspezifische Labore, vier Versuchsbetriebseinheiten (Lehr- und Versuchsbetrieb Gartenbau, Lehr- und Versuchsbetrieb Landschaftsarchitektur, Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb „Waldhof“ und WABE-Zentrum Klaus-Bahlsen-Haus für die Ökotoxikologie), ein spezifisches IT-Center sowie eine Betriebswerkstatt. Für diese Versuchseinrichtungen stehen jährlich ca. 2 Mio. Euro (incl. Personal) zur Verfügung. Bezüglich der Versuchsbetriebe besteht laut Selbstbericht bei der ca. 30 Jahre alten Ausstattung ein großer Reinvestitionsbedarf im Gartenbau.

Bewertung und Empfehlungen

Das von der Hochschulleitung in Vorbereitung der Forschungsevaluation durchgeführte Verfahren zur Identifikation von Professuren mit einem Forschungsbezug ist nach Einschätzung der Gutachtenden nachvollziehbar und sinnvoll. Es steht außer Frage, dass eine Fachhochschule zwar eine anwendungsorientierte Forschung betreiben sollte, diese jedoch nicht von allen Professuren durchgeführt werden muss.

So erlauben die bestehenden Rahmenbedingungen an den Fachhochschulen die Durchführung von Forschung auch nur im begrenzten Maße. Das Lehrdeputat ist mit 18 SWS weit höher als an Universitäten, die Laborausstattung ist geringer, und der Zugang zu Doktorandinnen und Doktoranden ist nur in kooperativen Promotionsverfahren mit Universitäten möglich. Die Professuren verfügen zwar zum Teil über wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, doch sind diese ebenfalls zu einem großen Teil in die Lehre eingebunden. Nach Einschätzung der Gutachtenden ist es zwar begrüßenswert, wenn diese Rahmenbedingungen selektiv für forschungsstarke Professuren verbessert werden können (siehe unten), doch sind sich die Gutachtenden darüber im Klaren, dass sich z. B. eine grundsätzliche Verringerung des Lehrdeputats nicht mit den Verpflichtungen der Fachhochschule in der Lehre vereinbaren lässt und daher kaum umsetzbar sein dürfte.

Die Gliederung der Forschung in thematisch definierte Cluster ist nach Einschätzung der Gutachtenden plausibel und sinnvoll. Auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in profilgebenden Forschungsschwerpunkten, Binnenforschungsschwerpunkten und extern geförderten Forschungsverbänden wird von den Gutachtenden begrüßt.

Nach Einschätzung der Gutachtenden besteht die Notwendigkeit die vorhandenen Versuchsgüter und -flächen teilweise zu sanieren oder weiterzuentwickeln. Es wird begrüßt, dass für die anstehenden Reinvestitionen ein Masterplan entwickelt worden ist.

3.4.1.2 Forschungsprofil und Forschungsqualität

Sachstand

An der Hochschule Osnabrück existieren vier profilprägende Bereiche (siehe Tabelle 2). Die Forschungsaktivitäten, die in dieser Evaluation berücksichtigt werden, sind in das Forschungsfeld „Agrarsystemwissenschaften“ eingebettet. Für den Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften wird der spezifische, profilgebende Forschungsschwerpunkt „Zukunftsweisende Agrarsystemtechnologien“ genannt.

Die Forschungsaktivitäten befassen sich mit der gesamten Wertschöpfungskette der agrarischen/gartenbaulichen Erzeugung und schließen zunehmend Aspekte der Nachhaltigkeit sowie der gesellschaftlichen Akzeptanz ein. Die Hochschule Osnabrück betont in ihrem Selbstbericht, dass „die Aspekte gesellschaftlicher Relevanz ... eindeutig vor wissenschaftlicher Exzellenz“ stünden und so „die Charakteristika angewandter Forschung an Fachhochschulen bzw. der Hochschule Osnabrück“ widerspiegeln würden.

Wissenschaftliche Fragestellungen werden hauptsächlich fakultätsübergreifend in Schwerpunkten und Kompetenzzentren bearbeitet. Interdisziplinarität wird v. a. durch das „Competence Center of Applied Agricultural Engineering“ (COALA), dem Binnenforschungsschwerpunkt „Zukunft Lebensraum Stadt - Urbane AgriKultur als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt“, das Forschungsprojekt SASCHA „Sustainable land management and adaptation strategies to climate change for the Western Siberian grain-belt“ sowie dem Forschungsschwerpunkt KOMOBAR „Entscheidungsstrategien und Kommunikationsstrukturen für kooperierende mobile Arbeitsmaschinen in der Ernährungs- und Forstwirtschaft“ realisiert. Ein weiteres wichtiges Verbundprojekt stellt RÜWOLA „Rückgassen als Feinerschließungssysteme im Wald - Optimierung durch natürliche Regeneration und technische Maßnahmen unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftsplanung“ dar. Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 70 koordinierte Forschungsprojekte bearbeitet (s. Tab. 3).

Neben COALA sind zudem die Kompetenzzentren „Horse Competence Center Germany (HCCG)“, der „Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften (StanGe)“ und das „Center of Applied Bioeconomy (CAB)“ von zentraler Bedeutung. Darüber hinaus werden die beiden Forschungsprofessuren von Frau Prof.in Kiehl (Bedeutung naturnaher Begrünungsverfahren urban-industrieller Lebensräume) und Herrn Prof. Johanning (Fahrerassistenzsysteme für mobile Arbeitsmaschinen) besonders hervorgehoben.

Die Drittmittelträge des Bereichs AuL beliefen sich im Berichtszeitraum auf ca. 12,0 Mio. Euro, dies entspricht ca. 66.600 Euro pro Jahr und an der Evaluation beteiligten Professur. Diese Summe enthält keine Mittel aus der reinen Auftragsforschung.

Im Berichtsraum wurden 113 Publikationen in referierten Journalen herausgebracht, dies entspricht ca. 3,1 Publikationen pro an der Evaluation beteiligten Professur.

Bewertung und Empfehlungen

Die Hochschule Osnabrück wird von den Gutachtenden im Bereich der Agrarwissenschaften insgesamt als entwicklungsstark eingeschätzt und genießt in diesem Bereich auch einen sehr guten Ruf. Der Selbstbericht spiegelt die insgesamt vorhandenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen jedoch noch nicht adäquat wider.

Unter den 36 Professuren, die in die Forschungsevaluation einbezogen worden waren, stellte sich den Gutachtenden sowohl die Qualität der Forschungsleistungen als auch die Motivation zu guten Forschungsleistungen heterogen dar. Zweifelsohne sind jedoch interessante Arbeitsgruppen mit guten Forschungsleistungen vorhanden.

Das COALA wird von den Gutachtenden als sehr gut eingeschätzt. Auch für den Binnenforschungsschwerpunkt zur urbanen Agrikultur sehen die Gutachtenden viele und interessante Perspektiven.

Nach den Kriterien wissenschaftlicher Qualität und Ausstrahlung einerseits und Relevanz andererseits überzeugen die Forschungsleistungen der Hochschule Osnabrück vor allem durch ihren Anwendungsbezug und durch ihre gesellschaftliche Relevanz. Die wissenschaftliche Ausstrahlung, z. B. gemessen an Veröffentlichungen in begutachteten Zeitschriften, ist zurzeit insgesamt noch nicht sehr hoch. Allerdings haben die Agrarwissenschaften der Hochschule eine starke Wirkung in die Region. Das wissenschaftliche Profil liegt in einer ausgeprägten Anwendungsorientierung. Die Hochschule strebt an, den Transformationsprozess der Region durch Forschung und Entwicklung zu unterstützen. Die agrarwissenschaftliche Forschung trägt zu Lösungen von praktischen Problemen bei, wirkt in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft an der Entwicklung

von Produkten mit und leistet eine gesellschaftlich relevante Beratungstätigkeit (siehe unten).

Die Gutachtenden unterstützen den hohen Anwendungsbezug der agrarwissenschaftlichen Forschung an der Hochschule Osnabrück. Die Hochschule leistet damit einen wesentlichen Beitrag zu den niedersächsischen Agrarwissenschaften insgesamt. In Anbetracht der teilweise vorgefundenen Forschungsqualität hatten die Gutachtenden jedoch den Eindruck, dass auch die wissenschaftliche Ausstrahlung, zumindest in einigen Bereichen, zukünftig erhöht werden könnte. Die Gutachtenden empfehlen, vermehrt Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften anzustreben. Dabei sind sie sich darüber im Klaren, dass mit den an der Hochschule bearbeiteten Forschungsfeldern kaum sehr hohe Zitationsraten zu erreichen sein werden, doch sollte der Qualitätsindikator einer begutachteten Publikation stärker zum Tragen kommen. Wünschenswert wäre eine deutliche Steigerung der Publikationsleistung in international begutachteten Zeitschriften.

Insgesamt hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass die Sichtbarkeit der Forschung weiter erhöht werden könnte. Dies gilt sowohl für die rein wissenschaftliche Ausstrahlung als auch für Sichtbarkeit anwendungsbezogener Forschungsleistungen. Eine Steigerung der wissenschaftlichen Ausstrahlung kann nach Einschätzung der Gutachtenden auch durch eine verstärkte Kooperation mit Universitäten erreicht werden. Dazu bietet sich z. B. die Leibniz Universität Hannover an, welche umgekehrt von dem Praxis- und Systembezug der Osnabrücker Forschung profitieren könnte. Für eine Steigerung der Sichtbarkeit anwendungsbezogener Forschungsleistungen wird es auch notwendig sein, landesweit belastbare Indikatoren für Transferleistungen zu entwickeln, anzuwenden und die entsprechend erfassten Leistungen nach außen hin darzustellen. Die Hochschule Osnabrück könnte von der Entwicklung eines für Transferleistungen geeigneten Indikatorensystems sehr profitieren. Die Gutachtenden empfehlen der Hochschule daher nachdrücklich, dieses Thema aufzugreifen und sich in eine landesweite Diskussion zu geeigneten Indikatoren einzubringen bzw. diese zu initiieren.

Die Gutachtenden begrüßen, dass für die Stärkung der Forschung unterstützende Strukturen und Anreize, wie z. B. eine Reduzierung des Lehrdeputats von 18 auf 10 Stunden, vorhanden sind. Es wäre aus Sicht der Gutachtenden wünschenswert, wenn diese Unterstützungsstrukturen weiter ausgebaut werden könnten. Da eine leistungsfähige Forschung nach Einschätzung der Gutachtenden auf wissenschaftliche Mitarbeiterstellen (neben Doktoranden) angewiesen ist, wird empfohlen, besonders for-

schungsstarke Gruppen über die bestehenden Anreize hinaus temporär mit einer Mitarbeiterstelle für die Forschung auszustatten. Über eine derartige Förderung sollten sodann auch Veröffentlichungen in begutachteten Zeitschriften erzielt werden.

Nach Einschätzung der Gutachtenden ist es für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Fachhochschule angesichts der geringeren Forschungsdichte und der größeren Lehrverpflichtungen im Vergleich zu den Universitäten schwieriger, miteinander in den wissenschaftlichen Austausch zu treten. Die Gutachtenden empfehlen, für diesen förderlichen und notwendigen Austausch geeignete Plattformen, z. B. in Form von Forschungsseminaren für verschiedene Wissenschaftsbereiche (z. B. Gartenbauwissenschaften) zu schaffen.

3.4.1.3 Lehre, Weiterbildung und Nachwuchsförderung

Sachstand

Die Hochschule Osnabrück bietet elf Bachelor- und sechs Masterstudiengänge mit Bezug zum Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften an (Tabelle 4). Die Studiengänge sind laut Selbstbericht entlang der Agri-Food-Wertschöpfungskette von der Zulieferungswirtschaft über die Primärproduktion hin zur Lebensmittelerzeugung und Verbraucheraspekten ausgerichtet.

Als Bachelorstudiengänge nennt die Hochschule:

- Baubetriebswirtschaft Dual
- Bioverfahrenstechnik in Agrar- und Lebensmittelwirtschaft
- Freiraumplanung
- Ingenieurwesen im Landschaftsbau
- Landschaftsentwicklung
- Landwirtschaft
- Ökotoxikologie
- Produktionsgartenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen im Agri- und Hortibusiness
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
- Berufliche Bildung – Teilstudiengang Ökotoxikologie (Lehramt)

Zu den Masterstudiengängen mit Bezug zu den Agrarwissenschaften gehören:

- Agrar- und Lebensmittelwirtschaft
- Boden, Gewässer, Altlasten
- Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung

- Management im Landschaftsbau

Die Masterstudiengänge sind forschungsbezogen und beinhalten eine Masterarbeit in einem angewandten Projekt, vielfach in Kooperation mit Firmen.

Die Hochschule Osnabrück besitzt als Fachhochschule kein eigenes Promotionsrecht. Promotionen werden in Kooperation mit Universitäten durchgeführt (u. a. Universität Göttingen, Universität Vechta, TiHo). Die Betreuung erfolgt sodann im hochschuleigenen, interdisziplinären Promotionskolleg der Hochschule Osnabrück. Im Mittelpunkt des Promotionskolleg stehen insbesondere: (1) die Beratung zu allen Aspekten des Promovierens an der Hochschule Osnabrück, (2) die Unterstützung beim Erschließen von Finanzierungsquellen über den Zeitraum des Promotionsvorhaben, (3) Qualifizierungsmaßnahmen und -angebote, die das fachwissenschaftliche Arbeiten begleiten und ergänzen sowie (4) die Internationalisierung als Schritt ins Ausland zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung.

Die Agrarwissenschaften der Hochschule Osnabrück sind an einem durch das Land Niedersachsen geförderten Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems - Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, beteiligt. Das Programm wird durch die Universität Göttingen koordiniert und kooperativ durchgeführt.

Die Anzahl der abgeschlossenen Promotionen wird hochschulweit erst seit 2014 systematisch erfasst. Seitdem wurde 1 Promotion abgeschlossen. Aus den Angaben der Forschungseinheiten im Selbstbericht ergeben sich 22 abgeschlossene und kooperativ durchgeführte Promotionen (davon acht weiblich) während des gesamten Berichtszeitraums. Eine Wissenschaftlerin habilitierte sich.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden unterstützen das Modell der gemeinsam von Fachhochschulen und Universitäten durchgeführten kooperativen Promotionsvorhaben. Sie begrüßen, dass kooperative Promotionsvorhaben mit den landesgeförderten Promotionsprogrammen gezielt begünstigt werden¹⁹ und bewerten die Beteiligung der Hochschule Osnabrück an dem gemeinsam durchgeführten Landespromotionsprogramm „Animal Welfare“ positiv.

Die Organisation der gemeinsam betreuten Promotionsvorhaben scheint gut zu funktionieren. Auch die Einrichtung des hochschuleigenen Programms zur Unterstützung

¹⁹ So heißt es im Ausschreibungstext für die Förderrunde 2015: „Kooperative Promotionsprogramme, in denen die Antrag stellenden Hochschulen mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Niedersachsen zusammenarbeiten, werden begrüßt. Dies gilt insbesondere für die gemeinsame Antragstellung mit niedersächsischen Fachhochschulen.“ In der Ausschreibungsrunde 2015 ist die Hochschule Osnabrück an 5 von 43 Anträgen beteiligt.

der Promotionsvorhaben wird begrüßt. Allerdings ist es aus Sicht der Gutachtenden notwendig, den Doktorandinnen und Doktoranden die Möglichkeit eines umfangreichen wissenschaftlichen Austausches zu bieten. Sie empfehlen, eine geeignete Plattform für den systematischen, strukturierten fachlichen Austausch zu schaffen, z. B. in Form von Seminaren und Vortragsreihen in Form von Kolloquien. Auch sollte für einer an der Fachhochschule durchgeführte Promotion eine längere Laufzeit eingeräumt werden, da die an der Universität zur Verfügung stehenden technischen und wissenschaftlichen Unterstützungsstrukturen (z. B. technische Assistenz) nur gering ausgebaut sind.

Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass kooperative Promotionsvorhaben eher zufällig über persönliche Kontakte zustande kommen. Die Gutachtenden empfehlen, Kooperationsverträge mit Universitäten einzugehen, um Masterstudiengänge und Promotionskollegs gemeinsam zu regeln.

Zudem empfehlen die Gutachtenden, sich vermehrt von dem Auftragscharakter von Forschungsarbeiten weitgehend zu lösen und die jeweiligen Fragestellungen verstärkt auf ein allgemeines wissenschaftliches Niveau zu bringen. Auf diese Weise kann es gelingen, das hohe Potential des Praxisbezugs auch für Promotionsarbeiten zu nutzen und sich den Universitäten gegenüber zu öffnen.

Aus Sicht der Gutachtenden ist es unbedingt erforderlich, dass die Promovierenden ihre Ergebnisse auch veröffentlichen können. Gemeinsame Vorhaben mit Industriepartnern müssen so angelegt werden, dass die Promovierenden über die selbst erarbeiteten Ergebnisse verfügen können. Andernfalls besteht nach Einschätzung der Gutachtenden die Gefahr, dass die Promotionen im Außenraum nur als zweitklassig bewertet werden.

Die Gutachtenden empfehlen den forschenden Abteilungen, selbstbewusster den Kontakt zu den Universitäten zu suchen. Durch Umstrukturierung der umfangreichen Auftragsforschung in eine gleichberechtigte Antragsforschung mit dem Recht auf Publikation der Ergebnisse wird auch das Interesse der Universitäten auf Zusammenarbeit für Forschung auf dem Niveau für eine Promotion geweckt. Unterstützende Landesmittel stehen zur Verfügung.

3.4.1.4 Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Sachstand

Das Forschungsprofil der Hochschule Osnabrück ist anwendungsorientiert. Die Hochschule möchte in die Region hineinwirken und sieht eine ihrer wesentlichen Aufgaben in der Unterstützung von regionalen Transformationsprozessen durch ihre Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Es besteht ein gemeinsamer Kooperationsvertrag zur Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens zwischen der Universität Göttingen, der TiHo, der Universität Vechta der Universität Osnabrück und Hochschule Osnabrück.

Die Hochschule Osnabrück bietet Unterstützungsstrukturen für die angewandte Forschung und Transferleistungen an. Sie unterscheidet dabei zwischen „Antragsforschung“ und „Auftragsforschung“. Die sog. Antragsforschung, die auf von der Hochschule initiierte, kooperative Projekte beruht, wird u. a. durch die Einrichtung „Wissens- und Technologie-Transfer“ unterstützt. Die gemeinsame Einrichtung der Universität und der Hochschule Osnabrück vermittelt Kontakte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und berät über Forschungsförderungsmöglichkeiten, Gründungsfragen oder Verwertungsmöglichkeiten. Bei der sog. Auftragsforschung wird primär das Forschungsinteresse eines Unternehmens umgesetzt. Die Rechte an den Ergebnissen liegen dabei für gewöhnlich bei den Unternehmen. Für die Organisation und Unterstützung der Auftragsforschung ist primär die „Science to Business GmbH – Hochschule Osnabrück“ zuständig, die das gesamte wissenschaftliche, technologische und technische Potential der Hochschule – einschließlich der Infrastruktur – für Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft marktgerecht erschließen will. Dabei soll das Kompetenzprofil der Hochschule als „University of Applied Sciences“ geschärft und in unmittelbaren Nutzen für die Kunden umgesetzt werden.

Als wesentliche Transfermaßnahmen nennt der Selbstbericht das Forschungskompetenzzentrum COALA, das wesentlich zur Ansiedlung und Kooperation von Einrichtungen im Umfeld der Agrartechnologie beigetragen hat. Beispiele sind das Competence Center ISOBUS e. V. (CCI), das Schülerforschungszentrum (SFZ), die Gründung mehrerer Startup-Unternehmen (FARMsystem, Forsys, iotec GmbH) oder die Gründung verschiedener geförderter Forschungsschwerpunkte (ISYS, PIROL, KOMOBAR).

Die Hochschule nennt weiterhin den Binnenforschungsschwerpunkt (BFSP) „Zukunft Lebensraum Stadt“, der sich mit dem Aspekt „Urbane AgriKultur“ auseinandersetzt, als wichtigen Transferbeitrag. In diesem Projekt werden pflanzenbauliche, ingenieurwissenschaftliche, planerisch-gestalterische, ökonomische, ökologische, soziale und haushaltswissenschaftliche Ansätze verfolgt, um eine nachhaltige Entwicklung der Stadt zu fördern.

Im Selbstbericht werden darüber hinaus das CAB, das WABE-Zentrum und das HCCG als gesellschaftlich relevante Einrichtungen genannt. Das „Center of Applied Bioeconomy (CAB)“ beschäftigt sich in Hinblick auf eine wachsende Weltbevölkerung und der Endlichkeit fossiler Rohstoffe mit bioökonomischen Problemen der Lebensmittelproduktion. Das z. T. von der Hochschule Osnabrück getragene WABE-Zentrum bietet Informations- und Bildungsangebote u. a. zu den Themen Verbraucherschutz, Ernährung und Nachhaltigkeit. Zudem ist die Hochschule am Horse Competence Center Germany (HCCG) beteiligt, dessen Ziel es ist, die Nachfrage von Dienstleistungen und Produkten im Bereich der Pferdewirtschaft zu steigern, den Wissenstransfer von der Wissenschaft zur Wirtschaft zu optimieren und die entsprechenden Leistungsträger aus der Region miteinander zu vernetzen.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden begrüßen den ausgeprägten Anwendungsbezug der Forschung an der Hochschule Osnabrück. Die Hochschule kommt ihrer wichtigen Vermittlerrolle zwischen der Forschungsarbeit und dem Transfer in die Anwendung sehr gut nach. Die Forschungsbereiche sind hervorragend in der Region vernetzt und unterhalten intensive Kooperationsbeziehungen zu Wirtschaftsunternehmen, zu Praxispartnern, zu Behörden und weiteren politischen und gesellschaftlichen Akteuren in der Landwirtschaft. Es wird positiv bewertet, dass die Forschung der Hochschule auf eine Beförderung von gesellschaftlichen Veränderungen abzielt und sich auch in Produkten, Beratungen und Beiträgen zur Lösung praktischer Probleme niederschlägt. Nach Einschätzung der Gutachtenden gelingt es der Hochschule Osnabrück sehr gut, zukunftsweisende Themen in den Agrarwissenschaften frühzeitig zu identifizieren und aufzugreifen.

Der ausgeprägte Anwendungsbezug der Forschung an der Hochschule Osnabrück und der große Umfang von Transferleistungen und anwendungsnahen Projekten wurden den Gutachtenden jedoch erst im Zuge der Begehung und durch die Gespräche in der Hochschule deutlich. Der Selbstbericht wurde den umfangreichen Transferleistungen der Hochschule Osnabrück hingegen nicht gerecht. So wurden Kooperationsbeziehungen mit Wirtschaftsunternehmen vielfach nicht aufgeführt und Drittmittel aus anwendungsnahen Projekten oder aus der Auftragsforschung nicht benannt.

Aus Sicht der Gutachtenden ist es generell sehr bedauerlich, dass die wichtigen Projekte der Auftragsforschung, die über die „Science to Business GmbH – Hochschule Osnabrück“ abgewickelt werden, vielfach nicht nach außen hin kommuniziert werden können und daher kaum zur Steigerung der Sichtbarkeit und des Profils der Hochschule beitragen.

Generell sollte nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch eine möglichst weitgehende Verlagerung von der Auftrags- zur Antragsforschung angestrebt werden, um auch die wissenschaftliche Sichtbarkeit der Hochschule zu steigern und für Kooperationsprojekte und kooperative Promotionsvorhaben mit Universitäten an Attraktivität zu gewinnen. Gemeinsame Vorhaben mit der Wirtschaft sollten soweit möglich auch für die Wissenschaft in Form neuer Erkenntnisse ertragreich sein.

Insgesamt empfehlen die Gutachtenden der Hochschule Osnabrück, ihre Transferleistungen und anwendungsorientierten Forschungsergebnisse noch besser zu kommunizieren und nach außen hin sichtbar zu machen. Dazu gehört u. a. die Entwicklung eines für die Erfassung, Messung und Darstellung anwendungsorientierter Forschungsleistung geeigneten Indikatorensets. Während die rein wissenschaftliche Ausstrahlung u. a. anhand von begutachteten Publikationen, Zitationsraten, Drittmitteln und Promotionen zumindest theoretische gemessen und miteinander verglichen werden kann, sind Indikatoren für den Forschungstransfer vielfältiger, häufig weniger quantifizierbar und letztlich weniger vergleichbar. Gleichwohl sollten nach Einschätzung der Gutachtenden Anstrengungen unternommen werden, geeignete Indikatoren für den Transferbereich zu definieren. Diese könnten z. B. Patente, Produkte, Auszeichnungen für Produkte oder die Summe von Einwerbungen für anwendungsnahe Projekte und für die Auftragsforschung beinhalten.

Der ausgeprägte Anwendungsbezug der Forschung an der Hochschule Osnabrück ist nach Einschätzung der Gutachtenden nicht nur für die Region und für die niedersächsische Agrarwirtschaft von hoher Bedeutung, sondern stellt auch für die agrarwissenschaftliche Forschung des Landes einen unentbehrlichen Bestandteil dar. An den Universitäten des Landes besteht aus Sicht der Gutachtenden zum Teil die Tendenz, die anwendungsnahe und transferorientierte Forschung zugunsten der Grundlagenforschung mit hoher wissenschaftlicher Ausstrahlung herunterzufahren. Dies wurde von den Gutachtenden insbesondere für die Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover festgestellt. Die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung des Landes ist aus Sicht der Gutachtenden für ihren Erhalt und für ihre erfolgreiche Weiterentwicklung dringend auf die Transferorientierung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an der Hochschule Osnabrück angewiesen. Dies betrifft nicht nur den Systembezug und die spezielle vorgehaltene Expertise, sondern auch die Vernetzung in die Region und die bestehenden Kontakte zu Praxispartnern („Reallabore“). Die Gutachtenden empfehlen den Agrarwissenschaften der Hochschule Osnabrück daher nachdrücklich, sich den niedersächsischen Universitäten selbstbewusst als Kooperationspartner an-

zubieten und sich damit in die agrarwissenschaftliche Forschung Niedersachsen einzubringen. Dies gilt aus Sicht der Gutachtenden vor allem, aber nicht nur für die Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover.

3.4.1.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation, Interdisziplinarität und Internationalisierung

Sachstand

Die Hochschule Osnabrück nennt als besonders wichtige Forschungsk Kooperationen: (1) das Kompetenznetz WeGa (Wertschöpfungskette Gartenbau), (2) die Vereinbarung „Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens“ in Kooperation mit den Universitäten Göttingen, Osnabrück, Vechta und der TiHo, (3) Kooperationen mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e. V. (DIL), (4) das ARoLab (Agricultural Robotics Laboratory) in Kooperation mit der Universität Osnabrück, dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und der COALA-Gruppe sowie (5) das Verbundprojekt „RÜWOLA“ in Kooperation mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Göttingen. Eine gemeinsame Berufung erfolgte mit dem DIL für die Professur „Lebensmittelverfahrenstechnik“ (Herr Prof. Dr. Stefan Töpfl).

Die Hochschule Osnabrück verfolgt interdisziplinäre Forschungsansätze in speziellen Strukturen. Hervorgehoben wird der Binnenforschungspunkt (BFSP) „Urbane AgriKultur als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt“, in dem u. a. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Landschaftsplanung und Ökologie zusammenarbeiten. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit findet darüber hinaus im Rahmen der Strukturen COALA, HCCG, StanGe und CAB statt.

Die Hochschule Osnabrück hat ein „Konzept zur Entwicklung und Förderung der Internationalisierung der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur“ beschlossen, über das die internationale Studierendenmobilität verbessert, die Forschung in internationalen Kontexten forciert, internationale Kontakte ausgebaut und betreut sowie internationale Lehrinhalte und interkulturelle Kompetenzen in die Studiengänge integriert werden sollen.

Zur Förderung der Internationalisierung wird an der Fakultät AuL ein „International Faculty Office (IFO)“ eingerichtet. Die Fakultät stellt jährlich ein „Budget Internationales AuL“ für die strategische Entwicklung der Internationalisierung aus dem Innovationsbudget zur Verfügung.

Die Hochschule Osnabrück war im Berichtszeitraum an den folgenden internationalen Forschungsprojekten beteiligt:

- SASCHA „Sustainable land management and adaptation strategies to climate change for the Western Siberian grain-belt“

- Gezonde Kas/ Gesundes Gewächshaus; INTERREG IV A „Deutschland - Niederlande
- SmartBot/AgroBot - Grenzüberschreitende Technologische Innovationen zur Agrarrobotik und Sensorik; INTERREG IV A „Deutschland – Niederlande“
- GreenGrowing; INTERREG IV B

Bewertung und Empfehlungen

Nach Einschätzung der Gutachtenden weisen die Agrarwissenschaften der Hochschule Osnabrück eine ausgeprägte interdisziplinäre Zusammenarbeit auf, für die überzeugende Strukturen geschaffen worden sind. Hervorzuheben ist aus Sicht der Gutachtenden insbesondere der Binnenforschungsschwerpunkt zur urbanen Agrikultur, der technisch naturwissenschaftliche Aspekte mit den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften vereint. Aber auch COALA und andere Verbünde und Zentren weisen eine deutliche interdisziplinäre Komponente auf.

Ungeachtet des ausgeprägten interdisziplinären Ansatzes und der vorhandenen internen Kooperationsstrukturen haben die Gutachtenden in den Gesprächen mit den einzelnen wissenschaftlichen Bereichen festgestellt, dass viele der forschungsinteressierten und forschungstarken Professuren eher als „Einzelkämpfer“ auftreten. Die Gutachtenden empfehlen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern jedoch, sich soweit wie möglich in bestehende Kooperationsstrukturen einzubringen. Dies kann nicht nur die Sichtbarkeit und Bedeutung der eigenen Forschung erhöhen, sondern auch zur Steigerung der Forschungseffizienz beitragen. So könnte über die kooperativen Vorhaben auch die gemeinsame Nutzung und der gegenseitige Austausch von Infrastruktur und Expertise gefördert werden.

Der Systembezug der agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Forschung an der Hochschule Osnabrück ist aus Sicht der Gutachtenden sehr gut ausgeprägt. Der Systembezug und die themen- und problemorientierte interdisziplinäre Zusammenarbeit sind unentbehrliche Bestandteile für eine leistungsfähige agrarwissenschaftliche Forschung. Diese Aspekte sind an der Hochschule Osnabrück besser als an vielen niedersächsischen Universitäten entwickelt. Die agrarwissenschaftliche Forschung in Osnabrück stellt damit für die Agrarwissenschaften insgesamt eine wertvolle Ergänzung dar. Systembezug und Interdisziplinarität entsprechen dem speziellen Profil einer Fachhochschule und sollten gepflegt und deutlich nach außen dargestellt werden.

3.4.1.6 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Sachstand

Das Selbstverständnis der Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück orientiert sich an der gesamten Wertschöpfungskette der agrarischen und gartenbaulichen Erzeugung. Das Bild der linearen Wertschöpfungskette soll zunehmend um Aspekte der Nachhaltigkeit und der gesellschaftlichen Akzeptanz erweitert werden. Die Forschung soll themenorientiert und interdisziplinär vernetzt sein, wie z. B. in COALA oder in dem Binnenforschungsschwerpunkt zur urbanen Agrikultur umgesetzt. Die Aspekte der gesellschaftlichen Relevanz werden von der Hochschule eindeutig vor das Kriterium der rein wissenschaftlichen Exzellenz gestellt. Die Hochschule bekennt sich zu einer deutlich anwendungsorientierten Forschung.

Die Hochschule strebt insgesamt eine hohe Forschungsstärke an. Dazu wurden verschiedene Unterstützungsinstrumente entwickelt. Grundlegende Abläufe zur Etablierung der Forschung werden in den „Richtlinien zur Förderung von Forschung an der Hochschule Osnabrück“ geregelt. Das präsidiale Ressort „Forschung, Transfer und Nachwuchsförderung“ bietet Unterstützung bei allen organisatorischen Schritten der Drittmittelförderung an. Desweiteren stehen speziell für Aspekte der anwendungsorientierten Forschung die gemeinsam von der Universität und der Hochschule Osnabrück betriebene Einrichtung „Wissens- und Technologie-Transfer“ sowie die „Science to Business GmbH - Hochschule Osnabrück“ zur Verfügung.

Im Rahmen des Budgetierungsmodells der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur werden sowohl die Betreuung von Abschlussarbeiten als auch die Publikationsaktivitäten mit einem finanziellen Bonus honoriert. Für die Bearbeitung eingeworbener Forschungsprojekte kann eine Lehrdeputatsermäßigung beim Dekan der zuständigen Fakultät beantragt werden. Die Hochschule verfügt zudem über ein Budget für die Entwicklung innovativer Schwerpunkte („Binnenforschungstopf“). So wurde der Binnenforschungsschwerpunkt „Urbane AgriKultur“ zur Förderung der interdisziplinären und bereichsübergreifenden Forschung identifiziert und aus Mitteln der Hochschule unterstützt.

Die Fakultät dokumentiert seit 2011 ihre Leistungen in jährlichen Reports, die im Internet öffentlich zugänglich sind. Das interne Berichtswesen soll zukünftig weiter ausgebaut werden.

Der Senat der Hochschule Osnabrück hat in seiner Sitzung am 21. Mai 2014 die Richtlinie zur Verwirklichung des Gleichstellungsauftrages nach §3Abs.3 NHG beschlossen. Die Richtlinie regelt hochschulweit alle Maßnahmen und Strategien zur Gleichstellung.

Bewertung und Empfehlungen

Die Strategie der Hochschule zum Ausbau der anwendungsorientierten und gesellschaftlich relevanten Forschung wird von den Gutachtenden unterstützt. Die Hochschule leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur agrarwissenschaftlichen Forschung in Niedersachsen insgesamt und ergänzt auf vielfache Weise die zum Teil zunehmend grundlagenorientierten Agrarwissenschaften der Universitäten. Es gelingt der Hochschule nach Einschätzung der Gutachtenden hervorragend, aktuelle Themenfelder im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften aufzugreifen, diese gemeinsam mit Praxispartnern aus der Region zu bearbeiten und mit den Ergebnissen der Forschung in die Region hineinzuwirken.

Die Gutachtenden empfehlen nachdrücklich, die Strategie zu einer anwendungs- und systemorientierten Forschung beizubehalten. Allerdings schließt dies ihrer Meinung nach nicht aus, neben der Anwendungsorientierungen auch eine wissenschaftliche Ausstrahlung zu entwickeln. Publikationen in begutachteten Zeitschriften sollten ebenfalls angestrebt werden, auch wenn insgesamt ein geringerer Impact als an Universitäten zu erwarten ist.

Die Gutachtenden begrüßen die entwickelten Strategien zur Entwicklung neuer Themen und zur Stärkung von Kooperationen wie z. B. den „Binnenforschungstopf“. Es wäre wünschenswert, wenn die Förderung von Forschung über Personalzuweisungen und Lehrdeputatsermäßigungen über den bestehenden Binnenforschungstopf hinaus ausgeweitet werden könnte, wobei selbstverständlich nur besonders forschungsstarke Gruppen gefördert werden sollten.

Eine Verbesserung und Ausweitung des internen Berichtswesens ist aus Sicht der Gutachtenden unbedingt notwendig. Am Beispiel des für diese Evaluation vorgelegten Selbstberichts wurde deutlich, dass sowohl die systematische Erfassung von Leistungsparametern als auch die Koordination dieser Daten noch nicht optimal verläuft. Die Gutachtenden stellen fest, dass der Selbstbericht die tatsächlich vorhandene Leistungsstärke noch nicht adäquat widerspiegelt. So scheinen Daten zu Transferleistungen, Firmenkontakten und Drittmitteln zum Teil zu fehlen. Einige Arbeitsgruppen sind zwar im Bericht aufgeführt, doch fehlen weitere Informationen. Schließlich hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass die zusammengestellten Informationen nicht noch einmal an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zurückgespiegelt worden sind.

Die Gutachtenden empfehlen dringend, ein Dokumentations- und Berichtswesen zu entwickeln, mit dem die Leistungen der Hochschule erfasst und kommuniziert werden

können. Dazu gehört auch, Leistungsindikatoren für die anwendungsorientierte Forschung zu entwickeln und anzuwenden.

Schließlich empfehlen die Gutachtenden, die interne Kommunikation, vor allem zwischen der Hochschulleitung und den einzelnen Bereiche zu verbessern. Die Voraussetzungen dafür sind gegeben, da die Dekane der Fakultäten gleichzeitig Vizepräsidenten der Hochschule sind.

3.4.1.7 Fazit und Zusammenfassung

Nach dem Niedersächsischen Hochschulgesetz (NHG) dienen die Fachhochschulen „den angewandten Wissenschaften oder der Kunst durch Lehre, Studium, Weiterbildung sowie praxisnahe Forschung und Entwicklung“. Die angewandte Forschung gehört daher neben der Lehre zu den Aufgaben einer Fachhochschule. Diese Aufgabe betrifft jedoch die Hochschule insgesamt und muss nicht von jeder einzelnen Professur gewährleistet werden.

Es ist daher aus Sicht der Gutachtenden richtig und nachvollziehbar, dass nur ein Teil der Professuren neben der Lehre auch in der Forschung aktiv ist. Diese Professuren wurden selektiv in das Verfahren der Forschungsevaluation eingebracht. Bei der Bewertung der Forschungsleistungen muss nach Einschätzung der Gutachtenden beachtet werden, dass die Rahmenbedingungen für die Forschung an Fachhochschulen, insbesondere hinsichtlich der sachlichen und personellen Ausstattung und der hohen Lehrverpflichtungen, ungünstiger als an Universitäten sind.

Auch die Forschungsleistungen der in diesem Verfahren berücksichtigten Professuren stellten sich den Gutachtenden sehr heterogen dar. Es gibt Arbeitsgruppen mit einem sehr interessantem Profil und einer hohen Leistungsfähigkeit. Daneben stehen Bereiche mit schwächeren Forschungsleistungen oder solche, die nur eine geringe Motivation für die Forschung haben. Aus Sicht der Gutachtenden muss es gelten, die besonders forschungsstarken Professuren selektiv zu unterstützen. Es wird positiv bewertet, dass bereits gute Anreizsysteme entwickelt worden sind und eingesetzt werden.

Das Forschungsprofil der Hochschule Osnabrück ist anwendungsorientiert. Die Hochschule strebt mit ihrer Forschung an, in die Region hineinzuwirken und gesellschaftliche Veränderungen voranzubringen. Nach Einschätzung der Gutachtenden werden die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück diesem Anspruch sehr gut gerecht. Gemeinsam mit Wirtschafts- und Praxispartnern aus der Region wer-

den agrarische und gartenbauliche Themenfelder von hoher gesellschaftlicher Relevanz aufgegriffen und in einem interdisziplinären Ansatz bearbeitet. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften sind in der Region gut vernetzt, und es bestehen sehr gute Kontakte der Professuren mit Wirtschaftsunternehmen. Es sollte nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch angestrebt werden, die gute Vernetzung in die Praxis hinein stärker für die wissenschaftliche Arbeit zu nutzen. Dazu wird empfohlen, an Stelle der reinen Auftragsforschung soweit möglich eher partnerschaftlich orientierte Kooperationen einzugehen, von denen neben den Unternehmen und Betrieben auch die Wissenschaft profitiert und die wissenschaftliche Erträge in Form von Publikationen und Promotionsarbeiten ermöglichen.

Auch die Systemorientierung wird im hohen Maße gewährleistet. Lehre und Forschung orientieren sich entlang der Agri-Food-Wertschöpfungskette und bearbeiten viele Fragestellungen gemeinsam in einem interdisziplinären Ansatz, der neben den Technik- und Naturwissenschaften vielfach auch die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften einbezieht. Die Gutachtenden empfehlen, die systemorientierte Betrachtung zukünftig um Aspekte der Nachhaltigkeit zu erweitern.

Nach Einschätzung der Gutachtenden stellen gesellschaftliche Relevanz, Anwendungsorientierung, Transfer und Systemorientierung wesentliche Elemente der agrarwissenschaftlichen Forschung dar. Diese wichtigen Merkmale der Agrarwissenschaften werden an den Universitäten des Landes vielfach zugunsten einer stärker grundlagenorientierten Forschung, die vor allem auf wissenschaftliche Ausstrahlung bedacht ist, aufgegeben. Vor allem an der Universität Hannover haben die Gutachtenden eine deutliche Umorientierung des Gartenbaus hin zu einer molekularbiologisch ausgerichteten Grundlagenforschung festgestellt, die die Zukunft der gartenbaulich orientierten Forschung und Lehre ernsthaft in Frage stellen könnte. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück spielen daher für die niedersächsischen Agrarwissenschaften insgesamt eine zentrale Rolle, indem sie eher grundlagenorientierte Forschungsprojekte an Universitäten um den wichtigen System- und Anwendungsbezug ergänzen können. Darüber hinaus ist die Hochschule Osnabrück durch den guten Kontakt zur agrarischen und gartenbaulich Praxis eher in der Lage, relevante Probleme zu erkennen und für die Forschung aufzugreifen. Der Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück kann sich daher selbstbewusst als Partner für gemeinsame Projekte mit Universitäten einbringen.

Dabei sehen die Gutachtenden insbesondere für eine Zusammenarbeit der Hochschule Osnabrück mit der Universität Hannover in den Gartenbauwissenschaften eine

sehr gute Chance. Gemeinsam können leistungsfähige Gartenbauwissenschaften in Forschung und Lehre für Niedersachsen aufrechterhalten und weiterentwickelt werden. Gegenüber dem Anwendungsbezug stellen die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück die rein wissenschaftliche Exzellenz und die wissenschaftliche Ausstrahlung in Form von Publikationen bewusst hinten an. Dementsprechend waren die rein wissenschaftlichen Leistungen nach Einschätzung der Gutachtenden auch von deutlich schwächerer Qualität. Es lagen weniger als eine Veröffentlichung in begutachteten Zeitschriften pro Professur und Jahr vor.

Aus Sicht der Gutachtenden schließen sich eine leistungsfähige anwendungsorientierte Forschung einerseits und eine gute wissenschaftliche Ausstrahlung andererseits jedoch nicht aus. Die Gutachtenden stimmen mit der Hochschule zwar durchaus überein, dass der Schwerpunkt auch weiterhin bei der transferorientierten und anwendungsnahen Forschung liegen sollte, gleichzeitig empfehlen sie jedoch angesichts des vorhandenen Potentials, die Forschungsergebnisse zukünftig verstärkt auch in begutachteten Zeitschriften zu veröffentlichen. Hinsichtlich der wissenschaftlichen Ausstrahlung kann eine intensive Zusammenarbeit mit den Universitäten bzw. speziell mit der Universität Hannover von Vorteil für die Hochschule Osnabrück sein.

Beide Seiten, sowohl die Fachhochschule als auch die Universität könnten demnach von einer starken Zusammenarbeit profitieren, ohne ihre jeweils spezifischen Profile schwächen oder gar aufgeben zu müssen. Die Gutachtenden begrüßen daher Förderprogramme des Landes, die eine Zusammenarbeit zwischen Universitäten mit Fachhochschulen fördern (z. B. die Ausschreibungen für die landesgeförderten Promotionsprogramme) und empfehlen, diesen Ansatz in der Förderpolitik noch stärker auszubauen. So könnte eine Förderausschreibung den expliziten Auftrag an die Universitäten beinhalten, den für ein Forschungsprojekt relevanten Praxisbezug über die Einbindung einer Fachhochschule zu realisieren.

Generell erscheint es aus Sicht der Gutachtenden notwendig, die Sichtbarkeit der Forschungsleistungen in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück zu erhöhen. Dazu sollten geeignete Indikatoren für die anwendungsbezogene Forschung entwickelt und eingesetzt werden, um Forschungsleistungen vergleichbar und transparent darstellen zu können.

Desweiteren ist es nach Einschätzung der Gutachtenden notwendig, die Erfassung von Forschungsleistungen und das Berichtswesen zu verbessern. Der vorgelegte Selbstbericht wies deutliche Mängel auf, so dass es den Gutachtenden kaum möglich war, die vorhandene Forschungsstärke adäquat zu beurteilen.

Zusammengefasst ergeben sich die folgenden Empfehlungen:

- Die bestehenden **Anreizsysteme für die Forschung** werden positiv bewertet und sollten soweit möglich weiter ausgebaut werden. Eine Unterstützung der Forschung über Personalzuweisungen und Lehrdeputatsermäßigungen sollten selektiv für herausragende Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt werden.
- Das Potential für die Forschung sollte zukünftig noch sichtbarer werden. Die Hochschule sollte über den wichtigen Praxisbezug auch eine **Steigerung der wissenschaftlichen Ausstrahlung** anstreben und verstärkt Veröffentlichungen in begutachteten Zeitschriften anstreben.
- Die Hochschule sollte mit Unternehmen und Betrieben verstärkt **Kooperationen auf Augenhöhe an Stelle der reinen Auftragsforschung** anstreben, so dass die anwendungsnahen Arbeiten auch zu wissenschaftlichen Erträgen in Form von Publikationen und Promotionen führen können.
- Um die **Sichtbarkeit der anwendungsbezogenen Forschung** zu erhöhen, sollten geeignete Indikatoren zur Messung und Darstellung der Leistungen identifiziert und eingesetzt werden.
- Der systemorientierte Ansatz wird positiv bewertet. Das Forschungsspektrum, das sich entlang der Agri-Food-Wertschöpfungskette orientiert, sollte zukünftig um Aspekte der **Nachhaltigkeit** ergänzt werden.
- Das system- und anwendungsorientierte Forschungsprofil der Agrar- und Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück, die interdisziplinäre Vernetzung und die guten Kontakte zur Wirtschaft und zu Praxispartnern stellen eine wichtige Komponente für die Agrarwissenschaften insgesamt dar. Die Hochschule sollte sich daher als **Partner selbstbewusst in Kooperationsprojekte mit Universitäten**, vor allem mit der Universität Hannover und der Universität Göttingen, einbringen.
- Die Gutachtenden empfehlen insbesondere eine **starke Zusammenarbeit mit den Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover**. Die Hochschule Osnabrück kann die an der Universität fehlende Systemorientierung sehr gut einbringen und könnte umgekehrt von gemeinsamen Veröffentlichungen profitieren.
- Die **Erfassung von Forschungsleistungen** sowie das **Berichtswesen** der Hochschule muss verbessert werden.

- Die **Kommunikation** zwischen der Hochschulleitung und den wissenschaftlichen Bereichen sollte ausgebaut und verbessert werden.
- Um den wissenschaftlichen Austausch zu befördern, wird empfohlen, ein **Forschungsseminar** für Doktorandinnen und Doktoranden einzurichten und eine geeignete Plattform (z. B. ein Kolloquium für Gartenbauwissenschaften) für den wissenschaftlichen Diskurs der einzelnen Bereiche zu etablieren.

3.4.2 Die Forschungseinheiten

Im Folgenden werden die 36 Forschungseinheiten mit agrar- und gartenbauwissenschaftlicher Relevanz näher dargestellt.

3.4.2.1 Agrarsystemtechnik

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus vier Forschungseinheiten zusammen, wobei Herr Prof. Rath auch dem Gartenbau zugeordnet ist.

- **Umweltschonende Landbewirtschaftung, Allg. Pflanzenbau, Ökologischer Landbau** (Professur für „Agrarökologie und umweltschonende Landbewirtschaftung“, Prof. Dr. Dieter Trautz)
Die Forschungsschwerpunkte beschäftigen sich mit der (1) umweltschonenden Landbewirtschaftung als Querschnittsaufgabe, (2) dem Klimawandel und seinen Auswirkungen auf die nationale sowie internationale Landbewirtschaftung und (3) der nachhaltigen Intensivierung, d. h. (a) Ressourceneffizienzsteigerung der eingesetzten Produktionsmittel und (b) Senkung der Umweltbeeinträchtigung bei gleichbleibendem Ertrag.
- Laborbereich **Technische Informatik** (Professur für „Informatik“, Prof. Dr.-Ing. Clemens Westerkamp)
In der Arbeitsgruppe werden verteilte und mobile Systeme sowie Anwendungen erarbeitet.
- Interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt **„Intelligente Sensorsysteme“** ISYS (Professur für „Physik und Sensorik“, Prof. Dr. Arno Ruckelshausen)
Die Arbeitsgruppe ist Teilbereich des fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunktes COALA. Das Forschungsprofil ist inhaltlich den Bereichen Sensorsysteme, Elektronik und Feldrobotik zuzuordnen. Der Anwendungsbereich liegt im Gebiet der Agrartechnologie.

- **Labor für Biosystemtechnik (BLab)** (Professur für „Technik im Gartenbau“, Prof. Dr. Thomas Rath, siehe auch „Gartenbau“)

Die Forschungsschwerpunkte der Forschungseinheit sind die Gewächshaustechnik, Pflanzenbildverarbeitung, Biophotonik sowie die Themen Energie und Klima im Gartenbau. Im Mittelpunkt steht die (Weiter-)Entwicklung innovativer Technologien. Die eher grundlagenorientierten Arbeiten sind in den größeren Bereich Bioverfahrenstechnik, Gartenbautechnik oder Agrartechnik eingebettet.

Bewertung und Empfehlungen

Der Bereich Agrarsystemtechnik wird von den Gutachtenden insgesamt als leistungsfähig eingeschätzt. Die Agrarsystemtechnik der Hochschule Osnabrück hat eine starke Ausstrahlung, auch in die internationale Fachcommunity hinein. Der Bereich ist insgesamt sehr praxis- und industrienah tätig. Die Professuren verfügen zudem über gute Kooperationspartner. Als Beispiele für besonders leistungsstarke Einheiten werden insbesondere das Fachgebiet Intelligente Sensorsysteme und das Fachgebiet Technische Informatik angesehen. Diese Professuren verfügen auch über sehr gute Kooperationspartner. Aus Sicht der Gutachtenden bestehen die Voraussetzungen, die Publikationstätigkeit insgesamt zukünftig zu erhöhen.

Die Agrarsystemtechnik hat das Potential, für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen insgesamt eine wichtige Rolle zu spielen, da dieser sehr wichtige Wissenschaftsbereich in Niedersachsen insgesamt nicht mehr sehr stark vertreten ist. Sie sollte sich nach Einschätzung der Gutachtenden daher als selbstbewusster Partner aktiv in eine Kooperation z. B. mit der Universität Göttingen und der Universität Hannover einbringen.

Allerdings erscheint der Bereich der Agrarsystemtechnik fachlich und leistungsbezogen sehr heterogen zusammengesetzt zu sein. Wie bei anderen Bereichen, die bei dieser Evaluierung vorgestellt wurden, ist den Gutachtenden nicht klar geworden, ob innerhalb des Bereichs tatsächlich eine gemeinsame Forschungsplanung und Zusammenarbeit stattfindet und ob der Bereich für die Profilentwicklung der Universität tatsächlich genutzt wird. In der Agrarsystemtechnik wurden Professuren aus der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, aber auch aus der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik zusammengefasst. Die Gutachtenden empfehlen angesichts der im Bereich vorhandenen Stärken, zukünftig ein gemeinsames Profil und eine gemeinsame Forschungsplanung zu entwickeln.

3.4.2.2 Tierzucht, Tierernährung, Tierhaltung

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- **Tierzucht** (Professur für „Tierzucht“, Prof. Dr. Ralf Waßmuth)
Der Fokus der Arbeitsgruppe liegt auf der angewandten Forschung in der Tierzucht und Tierhaltung auf Basis eines großen Netzwerkes mit Praxispartnern (wie Landwirtschaftskammer, Zuchtorganisationen, Stallbaufirmen). Forschungsthemen sind z. B. freie Abferklungssysteme, Fleischrinderzucht und -haltung an verschiedenen Standorten, Genomische Selektion in der Rinderzucht sowie Leistungsprüfung in der Pferdezucht.
- **Tierernährung** (Professur für „Tierernährung“, Prof. Dr. Heiner Westendarp)
Es können vier Forschungsschwerpunkte ausgemacht werden: (1) Fütterung und Gesundheit/Tierwohl (Rind, Schwein, Geflügel, Pferd): Futterzusatzstoffe - Reduktion von Antibiotika, (2) Fütterung und Umwelt (Rind, Schwein, Geflügel): Reduktion von Stickstoff, Phosphor, Kupfer und Zink, (3) Fütterung und Nachhaltigkeit: Eiweißersatzstrategien (Rind, Schwein, Geflügel); Raps, Ackerbohnen, Erbsen, Lupinen, Algen sowie (4) Fütterung und Ökonomie: Strategien zur Senkung der Futterkosten.
- Arbeitsgruppe **Zoologie/Ökologie/Umweltbildung** (Professur für „Zoologie und Tierökologie“, Prof. Dr. Herbert Zucchi)
Im Mittelpunkt der Forschung steht die Fauna mitteleuropäischer Lebensräume (Ökologie, Gefährdung, Schutz, Vermittlung).
- **Tierhygiene und Lebensmittelsicherheit** (W2-Professur für „Tierhygiene und Lebensmittelsicherheit“, Prof. Dr. Jens Seedorf)
- **Tierhaltung und Produkte, angewandte Geflügelwissenschaften** (Professur für „Tierhaltung und Produkte“, Prof. Dr. Robby Andersson)
Die Forschung konzentriert sich auf die Bereiche Tiergesundheit, Bestandsmanagement, Haltungsumwelt, Ethologie, Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit sowie Fort- und Weiterbildung.

Bewertung und Empfehlungen

Der Bereich „Tierzucht, Tierernährung, Tierhaltung“ ist nach Einschätzung der Gutachtenden heterogen zusammengesetzt. Die personelle Grundausstattung der Professuren ist eher bescheiden, die Möglichkeit, befristete wissenschaftliche Mitarbeiterinnen

und Mitarbeiter anzustellen, ist eher eine Ausnahme. An den einzelnen Forschungseinheiten werden viele Themen zu mehreren Tierarten bearbeitet. Eine Forschungsstrategie oder eine thematische Schwerpunktsetzung sind hingegen kaum sichtbar. Die Forschungsthemen sind einerseits sehr stark von den studentischen Arbeiten (Bachelor und Master) und andererseits von Industrieaufträgen geprägt. Die Gutachtenden sind bezüglich des hohen Anteils der Auftragsforschung um die für eine Hochschule wichtige wissenschaftliche Unabhängigkeit besorgt. Es besteht aus Ihrer Sicht die Gefahr, dass wichtige Aspekte, die nicht im unmittelbaren Interesse der Auftraggeber stehen, vernachlässigt werden. So ist z. B. die Fütterung von Tieren nicht nur für die Leistung, sondern auch für das Tierwohl und für die Ökologie relevant. Die hohe Anzahl an Praxis-Publikationen ist aus Sicht der Gutachtenden erfreulich. Die Anzahl an referierten Publikationen ist im Vergleich dazu deutlich geringer. Angesichts der vielen relevanten Arbeitsgebiete, nicht nur in den produktions-, sondern auch in den tierwohl- und umweltrelevanten Themen, wäre es aus Sicht der Gutachtenden wünschenswert, wenn ein Gleichgewicht zwischen referierten und praxisrelevanten Publikationen angestrebt würde. Der Bereich verfügt insgesamt über zahlreiche Kooperationspartner und ist in viele Expertengremien eingebunden. Die Kooperationen sind zumeist nicht vertraglich untermauert, was hinsichtlich einer mittelfristigen Schwerpunktsetzung auch von Vorteil sein kann.

3.4.2.3 Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- Fachgebiet **Agrarmarketing** (Professur für „Agrarmarketing“, Prof. Dr. Ulrich Enneking)
Alle Projektaktivitäten beschäftigen sich mit dem Verhalten von Konsumenten oder Beschaffern aus der Agrar- und Gartenbaubranche. Die folgenden Schwerpunkte werden in der Forschungseinheit bearbeitet: (1) Konsumentenverhalten gegenüber Lebensmitteln, Agrar- und Gartenbauprodukten, (2) Experimentelle Analyse des Produktwahlverhaltens, (3) Verhalten von Landwirten und Gärtnern bei Beschaffungsentscheidungen; Akzeptanz von Innovationen, (4) Management von Produkteinführungen, Produkttests und Innovationen sowie (5) Methoden der quantitativen und qualitativen Marktforschung.

- **Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre** (Professur für „Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre“, Prof. Dr. Guido Recke).
Das Forschungsprofil ist zurzeit auf angewandte ökonomische Fragestellungen der Agrarwirtschaft, der urbanen AgriKultur und der theoretischen Aspekte der Simulations- und Risikoanalyse ausgerichtet.
- **Food Chain Management** (Bisher Professur für „Food Chain Management“, Prof. Dr. Stefanie Bröring)
In Zukunft wird die Denomination „Food Chain Management“ entfallen und durch eine andere ersetzt werden. Die Schwerpunkte lagen zum einen im Qualitätsmanagement (übergreifend über die Studiengänge BLP, BAH und BOE) sowie im Produkt- und Innovationsmanagement (insbesondere in den Studiengängen BLP und MAL).
- Lehrgebiet **Betriebswirtschaftslehre, Lebensmittelproduktion** (Professur für „Betriebswirtschaftslehre - Lebensmittelproduktion“, Prof. Dr. Frank Balsliemke)
In der anwendungsorientierten Forschung werden vor allem verschiedene Möglichkeiten zur praktischen Anwendung und zum Nutzen der sogenannten Schlanken Produktion (Lean Production, Toyota Produktionssystem) untersucht. Ein typisches Beispiel für diese Arbeit ist die kostenorientierte Wertstromplanung.
- **Lebensmittelproduktion** (Professur für „Lebensmitteltechnik“, Prof. Dr. Ludger Figura)
Der Forschungsschwerpunkt liegt bei den physikalischen Eigenschaften von Lebensmitteln und biologischen Materialien mit dem Ziel die Lebensmittelsicherheit und -qualität zu erhöhen.
- Fachgebiet **Chemie/Labor für analytische Chemie** (Professur für „Chemie mit dem Schwerpunkt Lebensmittelchemie und Agrikulturchemie“, Prof. Dr. Reiner Gromes).
Die Forschungsaktivitäten des Fachgebietes Chemie konzentrieren sich auf die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung und Validierung von Schnelltestmethoden (Photometrie und Reflektometrie) für die Bereiche Lebensmittelanalytik und Umweltanalytik.
- **Kommunikation, Beratung und Unternehmensführung** (Professur für „Kommunikationswesen, landwirtschaftliche Beratung und Unternehmensführung“, Prof. Dr. Harald Grygo).
Die Forschungseinheit konzentriert sich auf die folgenden Schwerpunkte: Kommunikation, Beratung, Beratungsmethodik, Unternehmensführung, Entrepreneurship, Corporate Entrepreneurship, Bestandsmanagement, Mitarbeiterführung, Verkauf, überfachliche Kompetenzen sowie Fort- und Weiterbildung.

- **Lebensmittelverfahrenstechnik** (Professur für „Lebensmittelverfahrenstechnik“, Prof. Dr. Stefan Töpfl).

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeit stehen nicht-thermische und thermische Verfahren zur Haltbarmachung und Strukturmodifikation von Lebensmitteln, Ressourcen und Energieeffizienz, Prozessdesign und Anlagengestaltung, Technikfolgenabschätzung sowie Deklaration und rechtliche Rahmenbedingungen.

- **Nachhaltige Energiesysteme** (Prof. Dr.-Ing. Sandra Rosenberger)

Der Forschungsschwerpunkt liegt bei der Aufarbeitung von Abwässern und Gärresten in einleitfähiges Wasser und Düngefraktionen.

Bewertung und Empfehlungen

Der Bereich ist nach Einschätzung der Gutachtenden sowohl hinsichtlich des Forschungsprofils als auch hinsichtlich der Forschungsleistungen heterogen zusammengesetzt. Bezüglich des Forschungsprofils zeichnen sich vor allem die Fachgebiete Agrarmarketing sowie Betriebswirtschaftslehre und Lebensmittelproduktion aus. Ein Engagement in Verbund- bzw. Kooperationsprojekten (u. a. mit der Universität Göttingen) ist insbesondere im Fachgebiet Agrarmarketing vorhanden. Bezüglich der Publikationsleistung, insbesondere in begutachteten Zeitschriften, ist das Fachgebiet Lebensmittelverfahrenstechnik hervorzuheben. Insgesamt hat der Bereich nach Einschätzung der Gutachtenden das Potential, sein Engagement in Verbundforschungsprojekten und seine Publikationsleistungen weiter auszubauen. Auffällig ist die eher geringe Anzahl an betreuten Master- und Doktorarbeiten im gesamten Bereich. Den Gutachtenden ist dabei bewusst, dass dies auch darauf zurückzuführen ist, dass der Master-Studiengang im Fachgebiet noch recht „jung“ ist. Dennoch sollte zur weiteren Verstärkung des Transfers in die Praxis und zum Ausbau des Profils eine deutliche Steigerung der Master- und soweit möglich auch der Doktorarbeiten angestrebt werden. Gesellschaftliche Transferleistungen, Beratungstätigkeiten sowie das Engagement in Gremien der wissenschaftlichen Selbstorganisation sind ebenfalls sehr unterschiedlich ausgeprägt und könnten teilweise ausgebaut werden. Auch die Kooperationen mit der Wirtschaft sollten gestärkt werden. Insgesamt hat der Bereich ein großes Potenzial, sich auf allen genannten Gebieten weiterzuentwickeln.

3.4.2.4 Ökotrophologie

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- **Ernährungswissenschaften** (Professur für „Ernährungswissenschaften“, Prof. Dr. Maria-Elisabeth Herrmann)
Im Mittelpunkt der Arbeit steht der Forschungsverbund „Agrar- und Ernährungswissenschaften - Untersuchung zum Anbau anthocyanhaltiger Kartoffeln zur technischen Verarbeitung unter besonderer Berücksichtigung des gesundheitlichen Zusatznutzens und der Farbstoffgewinnung“.
- **Verbraucherpolitik/Verbraucherschutz** (Professur für „Verbraucherpolitik und Verbraucherschutz“, Prof. Dr. Stephan A. Kolfhaus)
- **Fachgebiet Ernährungskommunikation** (Professur für „Ernährungskommunikation“, Prof. Dr. Dorothee Straka)
Die Schwerpunkte der Forschungseinheit liegen in den Bereichen: Bildung, Beratung, Evaluation sowie Nachhaltigkeit in Konsum und Ernährung.

Bewertung und Empfehlungen

Die Forschungsarbeiten des Bereichs Ökotrophologie konzentrieren sich weitgehend auf die Betreuung von Abschlussarbeiten. Diese finden vielfach in Kooperation mit Unternehmen statt, unterliegen daher größtenteils der Geheimhaltung und werden dementsprechend bedauerlicherweise nicht publiziert.

Aus Sicht der Gutachtenden ist das Forschungsinteresse des Bereichs Ökotrophologie insgesamt vergleichsweise gering und fällt deutlich hinter das Forschungsinteresse anderer Bereiche der Hochschule zurück. Dies ist aus Sicht der Gutachtenden bedauerlich, da die Ökotrophologie in Osnabrück die Bearbeitung der AgriFood-Wertschöpfungskette um einen wesentlichen Bestandteil ergänzen könnte. Der Aspekt der Ernährung ist nicht nur in Osnabrück, sondern in Niedersachsen insgesamt zu schwach vertreten und wird für die gemeinsame Bearbeitung der gesamten Wertschöpfungskette dringend gebraucht. Dabei sind nicht nur Fragestellungen der Lebensmitteltechnologien, sondern auch Themen des Verbraucherverhaltens und der Verbraucherakzeptanz von großer Wichtigkeit.

Die Gutachtenden regen an, dass sich der Bereich Ökotrophologie mit seiner spezifischen und wichtigen Expertise verstärkt in gemeinsame, interdisziplinär ausgerichtete Forschungsprojekte einbringen sollte. Gerade für eine überregionale Zusammenarbeit bestehen durch die Kontakte zum Beispiel zu Herrn Prof. Hahn vom Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung der Universität Hannover sehr gute Voraussetzungen, die genutzt werden könnten.

Die Themen Verbraucherpolitik, Verbraucherschutz und v. a. Ernährungskommunikation sind nach wie vor sehr aktuell und dazu geeignet, ohne teure Forschungsinfrastruktur sehr gute und hochrelevante Forschungsarbeiten zu ermöglichen. Dies wird in der Ökotrophologie noch zu wenig genutzt. Gerade im Zusammenhang mit einem Transformationsprozess von einer intensiven Landwirtschaft hin zu einer Qualitätslandwirtschaft mit höherer Wertschöpfung (siehe Universität Vechta) ist die Ernährungskommunikation eine sehr wichtige Disziplin, welche sowohl in der Ausbildung wie auch in der Forschung gefördert werden sollte. Das Interesse an guter Ernährung und an gutem Essen ist einer der deutlich sichtbaren Trends der letzten 15 Jahren und wird sich voraussichtlich noch weiter verstärken. Dieser Trend wurde von der Ökotrophologie teilweise bereits genutzt, dies kann aber noch deutlich gesteigert werden. Hier würde sich eine deutliche Schwerpunktsetzung der Hochschule Osnabrück mittelfristig auszahlen.

3.4.2.5 Landschaftsbau, Landschaftsarchitektur

Sachstand

Die Koordinierung des Binnenforschungsschwerpunktes zur urbanen AgriKultur ist in diesem Bereich angesiedelt. Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- **BFSP Zukunft Lebensraum Stadt - Urbane AgriKultur als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt** (Professur für „Sozioökonomie der räumlichen Entwicklung“, Prof. Dr. Cord Petermann)
Ziel der transdisziplinären Forschungseinheit ist die Entwicklung nachhaltiger Zukunftsoptionen für Städte und Stadtregionen im Bereich urban farming, urban gardening und urban horticulture, dabei stehen Ernährungssicherheit und -qualität sowie Umwelt- und Lebensqualität der Menschen in städtischen Räumen im Mittelpunkt des Interesses.
- **Tiefbau** (Professur für „Tiefbau“, Prof. Dr.-Ing. Olaf Hemker)
Im Tiefbau ist der Boden sowohl als Baugrund als auch als Baustoff von Interesse. In Betracht unterschiedlicher Witterungs- und Belastungsbedingungen ergeben sich neben rein (bau-)ingenieurmäßigen Fragestellungen auch viele interdisziplinäre Forschungsansätze wie bodenspezifische Herausforderungen bei Großveranstaltungen auf landwirtschaftlichen Flächen und bei Reitsportplätzen.

- **Institut für Landschaftsbau, Sportfreianlagen und Grünflächen** (Professur für „Baubetrieb im Landschaftsbau“, Prof. Dipl.-Ing. Martin Thieme-Hack)
Schwerpunkte werden durch die Bereiche Freiflächenmanagement, Management im Bereich von Sportfreianlagen, Baubetrieb sowie Bau- und Vegetationstechnik gebildet.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden sind der Ansicht, dass die anwendungsnahen Forschungsarbeiten im Bereich Landschaftsbau / Landschaftsarchitektur in Teilen innovativ und vor allem von regionaler Bedeutung sind. Der Gestaltung der urbanen Agrikultur kommt eine wichtige Rolle zu, die in Zukunft noch weiter zunehmen dürfte. Die Gutachtenden begrüßen, dass sich die Universität dieses Themas annimmt. Die zugrunde liegenden Konzepte erschienen aber noch wenig konkret. Wissenschaftliche Publikationen werden von einigen Arbeitsgruppen dieses Bereiches kaum erstellt. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es lohnend, wenn sich der Forschungsbereich Landschaftsbau und Landschaftsarchitektur vermehrt um die Einbindung in internationale (z. B. europäische) Forschungsprogramme bemühen würde. Der Bereich kann in diesen Programmen wichtige Beiträge leisten und wichtige Kompetenzen zur Verfügung stellen.

3.4.2.6 Gartenbau

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- **Labor für Biosystemtechnik** (BLab) (Professur für „Technik im Gartenbau“, Prof. Dr. Thomas Rath)
Die Forschungsschwerpunkte der Forschungseinheit sind die Gewächshaustechnik, Pflanzenbildverarbeitung, Biophotonik sowie die Themen Energie und Klima im Gartenbau. Im Mittelpunkt steht die (Weiter-)Entwicklung innovativer Technologien. Die eher grundlagenorientierten Arbeiten sind in den größeren Bereich Bioverfahrenstechnik, Gartenbautechnik oder Agrartechnik eingebettet.

- Fachgebiet **Gemüseproduktion und -verarbeitung** (Professur für „Gemüseproduktion und -verarbeitung“, Prof. Dr. Andreas Ulbrich)
Die Forschungsaktivitäten im Bereich der Optimierung von Kultursystemen durch Einsatz energieeffizienter Bedachungsmaterialien, Erhöhung der Lichtqualität, Einsatz allopathischer Effekte und Nutzung urbaner Räume dienen den übergreifenden Forschungsschwerpunkten einer Qualitätssteigerung gemüsebaulicher Produkte sowie einem nachhaltigeren Anbau von Gemüse. Zur Charakterisierung der Leistungsfähigkeit von Kulturpflanzen werden Sensorsysteme zur Phänotypisierung eingesetzt.
- **Vegetationsökologie und Botanik** (Professur für „Vegetationsökologie und Botanik“, Prof. Dr. Kathrin Kiehl)
Im Mittelpunkt der Forschungsarbeit stehen die Renaturierungsökologie, die nachhaltige Landnutzung, die Vegetationsökologie sowie naturnahe Begründungsverfahren.
- Fachgebiet **Zierpflanzenbau** (Professur für „Zierpflanzenbau“, Prof. Dr. Andreas Bettin)
Der Schwerpunkt liegt im Bereich der ressourceneffizienten Zierpflanzenproduktion, dabei wird laut Selbstbericht mehr Wert auf den Praxisbezug als auf den wissenschaftlichen Anspruch gelegt.
- **Pflanzenernährung im Gartenbau** (Professur für „Pflanzenernährung“, Prof. Dr. Diemo Daum)
Das Fachgebiet untersucht Zusammenhänge zwischen der Mineralstoffversorgung von Kulturpflanzen und den Qualitätseigenschaften gartenbaulicher Erzeugnisse. Fragestellungen zur Bedeutung des Nährstoffangebots im Boden auf den Gehalt von gesundheitlich, sensorisch oder verarbeitungstechnisch relevanten Inhaltsstoffen in Gemüse und Obst stehen dabei im Fokus. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt liegt in der Entwicklung von ressourcen- und umweltschonenden Strategien beim Einsatz von Düngemitteln und Kultursubstraten.
- Fachgebiet **Integrierter Pflanzenschutz** (Landwirtschaft) (Professur für „Integrierter Pflanzenschutz“, Prof. Dr. Joachim Kakau)
In Drittmittelprojekten liegen die Schwerpunkte zum einen bei dem angepassten Pflanzenschutzmitteleinsatz gegen Krankheiten sowie Schädlinge und zum anderen bei Untersuchungen zur Symptomausprägung verschiedener *Dickeya solani*-Isolate an zwei Kartoffelsorten im Feld.

- **Pflanzenernährung und Pflanzenbau** (Professur für „Pflanzenernährung“, Prof. Dr. Hans-Werner Olf)

Im Fokus der Forschung steht die Nachhaltigkeit pflanzenbaulicher Anbausysteme. Dabei wird durch eine verbesserte Prognose des Düngebedarfs der Kulturbestände basierend auf Boden- und Pflanzensensorik (inkl. entsprechender Laboranalytik) die Optimierung der Nährstoffversorgung von Pflanzen erreicht. Schwerepunktmäßig werden innovative Verfahren entwickelt und getestet (z. B. VERIS-Online-Erfassung von pH-Werten, optische Geräte zur Erfassung der Nährstoffversorgung von Einzelpflanzen [SPAD, NNeasy55] und Pflanzenbeständen [ISARIA, GreenSeeker]). Daraus ergeben sich enge Anknüpfungspunkte zum Bereich Precision Farming.

- **Phytomedizin im Gartenbau** (Professur für „Phytomedizin im Gartenbau“, Prof. Dr. Christian Neubauer)

Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Entwicklung nicht-chemischer und integrierter Verfahren zur Bekämpfung von Schadorganismen in gartenbaulichen Kulturen.

Bewertung und Empfehlungen

Die Professuren im Fachgebiet Gartenbau sind im Vergleich zu ähnlichen ausgerichteten Professuren an anderen Hochschulen als relativ forschungsstark einzuordnen. Dies äußert sich auch in der Höhe der Drittmittelinwerbungen. Von besonderer Originalität und Qualität sind zum Beispiel die Arbeiten in den Bereichen Gemüseproduktion und -verarbeitung sowie in der Vegetationsökologie und Botanik. Hervorzuheben sind zum Beispiel auch die anwendungsnahen Arbeiten in der Pflanzenernährung, die teilweise bereits auch gut publiziert werden. In vielen Fällen wird mit gut ausgewählten Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Industrie zusammengearbeitet.

Die Gutachtenden regen eine besser sichtbare Zusammenarbeit der gartenbauwissenschaftlichen Fächer untereinander an. Auf diese Weise könnte ein sichtbares gartenbauliches Profil entwickelt werden, mit dem sich der Standort Osnabrück zu einem Zentrum der angewandten gartenbauwissenschaftlichen Forschung in Deutschland entwickeln könnte. Diese interne Zusammenarbeit darf jedoch nicht auf Kosten der Zusammenarbeit mit auswärtigen Partnern gehen.

Die durch den Bereich aufgegriffenen Forschungsschwerpunkte sind an den Universitäten in Niedersachsen vielfach unterrepräsentiert und sollten daher an der Hochschule Osnabrück weiter ausgebaut werden. Daher wäre aus Sicht der Gutachtenden auch eine verstärkte Kooperation mit Universitäten zum beiderseitigen Nutzen wünschenswert. Die Universitäten könnten vom Anwendungsbezug profitieren, der Gartenbau der

Hochschule Osnabrück könnte seine Publikationsleistung, besonders bezüglich begutachteter Originalarbeiten, steigern.

Die Gutachtenden sind der Auffassung, dass der Anwendungsbezug und die Systemorientierung des Gartenbaus in Osnabrück eine ideale Ergänzung für die eher grundlagenorientierten Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover darstellen könnten. Sie empfehlen, einen gemeinsamen Masterstudiengang „Gartenbauwissenschaften“ zu etablieren. Ein solcher Studiengang hätte in Deutschland ein Alleinstellungsmerkmal, wäre aus Sicht der Gutachtenden für Studierende von sehr hoher Attraktivität und könnte zudem einen sehr guten Ausgangspunkt für gemeinsame Forschungsaktivitäten darstellen.

3.4.2.7 Boden, Gehölz, Umwelt, Baustoffe

Sachstand

Der Bereich setzt sich aus den folgenden Arbeitsgruppen zusammen:

- **Bodenkunde mit speziellem Bezug zur Landschaftsarchitektur** (Professur für „Bodenkunde mit speziellem Bezug Landschaftsarchitektur“, Prof. Dr. Friedrich Rück)
Die Forschungseinheit ist an den Drittmittelprojekten „Masterplan Klimaschutz LK Osnabrück. Beiträge durch Kulturlandschaftsentwicklung.“ und „Stoffausträge aus Reitplätzen“ beteiligt.
- Fachgebiet **Bodenbiologie, Bodenökologie, Ökotoxikologie** (Professur für „Bodenbiologie und Bodenökologie“, Prof. Dr. Heinz-Christian Fründ)
Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses steht die Bioindikation von Bodeneigenschaften durch Bodenorganismen sowie die Leistungsfähigkeit und Nutzbarkeit von Bodenorganismen (besonders Regenwürmern) und Pflanzen (besonders Baumwurzeln) für die mechanische Regeneration geschädigter Böden. Einen übergreifenden Schwerpunkt stellt das Projekt RÜWOLA „Rückgassen als Feinerschließungssysteme im Wald – Optimierung durch natürliche Regeneration und technische Maßnahmen unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftsplanung“ dar.
- Lehr- und Forschungsbereich **Betriebswirtschaft im Bauwesen** (Professur für „Betriebswirtschaft im Bauwesen“, Prof. Dr.-Ing. Heiko Meinen)
Das Betätigungsfeld ist vielfältig und umfasst betriebswirtschaftliche Themen rund um das Bauunternehmen einerseits und die Bau- und die angrenzende Immobilienwirtschaft andererseits. Insofern werden im Forschungsumfeld neben den Lehrinhalten im Bereich

Rechnungswesen, Controlling und Marketing des Bau- und Planungsbetriebs auch Fragestellungen aus der Projektentwicklung und des Facility Managements sowie der Immobilienwirtschaft bearbeitet.

- Fachgebiet **Allgemeine Bodenkunde und Geologie** (Professur für „Allgemeine Bodenkunde“, Prof. Dr. Klaus Mueller)

Die Forschungsschwerpunkte umfassen die Bereiche Bodengenetik, Bodenschutz und Bodennutzung im ländlichen Raum sowie Boden in Unterricht und Weiterbildung.

- Fachgebiet **Baumschule** (Professur für „Baumschule / Gehölzkunde“, Prof. Dr. Henning Schacht)

Im Fachgebiet Baumschule werden anwendungsorientierte Fragestellungen im Bereich der Produktion und Vermarktung von Gehölzen bearbeitet. Schwerpunkte sind dabei u. a. die Neuzüchtung von Obstgehölzen (ZIN) bzw. die Bewertung von Neuzüchtungen (ADR, BdB-Gehölzsichtung, WeGa, ZIN, PtJ) sowie die Identifizierung und Bewahrung alter Sorten (PtJ). Hinzu kommen Forschungsaktivitäten in verschiedenen das Fachgebiet Baumschule berührenden Projekten (RÜWOLA) sowie aktuelle Problemstellungen aus der Baumschulpraxis.

Bewertung und Empfehlungen

Ein gemeinsames Forschungsprofil des Bereiches „Boden, Gehölz, Umwelt, Baustoffe“ war für die Gutachtenden nur ansatzweise erkennbar. Positiv hervorzuheben ist diesbezüglich jedoch das Fachgebiet „Bodenbiologie, Bodenökologie, Ökotoxikologie“, das einen klar definierten Forschungsansatz vorweisen kann, welcher sich auch in begutachteten Veröffentlichungen in internationalen Zeitschriften widerspiegelt. Die Gutachtenden empfehlen den weiteren Fachgebieten dieses Bereichs, eine Forschungsperspektive zu entwickeln und vermehrt in qualitativ hochwertigen Zeitschriften zu publizieren. Der Bereich weist für den Berichtszeitraum ein beachtliches Drittmiteileinkommen auf, welches jedoch noch nicht in entsprechend hochwertige Publikationen oder Transferleistungen umgesetzt werden konnte. Es wird positiv bewertet, dass im Fachgebiet Allgemeine Bodenkunde und Geologie zwei Doktorarbeiten in Kooperation mit der Universität Halle erfolgreich zum Abschluss gebracht wurden. Die Anzahl der betreuten Masterarbeiten könnte nach Einschätzung der Gutachtenden angesichts der zahlreichen Drittmittelprojekte insgesamt gesteigert werden. Auch für erfolgreich abgeschlossene Promotionen besteht weiteres Potential. Die Gutachtenden empfehlen zudem, die Transferleistungen zu verstärken, z. B. in Form von Beratungstätigkeiten oder

durch die Zusammenarbeit mit politischen Akteuren. Positiv hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Forschungseinheit "Bodenkunde mit speziellem Bezug Landschaftsarchitektur". Auch die Tätigkeit in Gremien der wissenschaftlichen Selbstorganisation könnten noch ausgebaut werden. Gleiches gilt für wissenschaftlichen Kooperationen und für die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft (PPP), letztere erscheinen vor allem vor dem Hintergrund des starken Anwendungsbezugs der Forschungsarbeiten als lohnend. Der Forschungsbereich weist in allen genannten Punkten noch ein großes Entwicklungspotential auf, welches durch Erarbeitung eines übergeordneten systematischen Forschungsansatzes genutzt werden könnte.

3.5 Universität Vechta

3.5.1 Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) - Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“

3.5.1.1 Struktur und Allgemeine Rahmenbedingungen

Sachstand

Das Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der Universität Vechta besteht aus den drei Abteilungen „Dynamik ländlicher Räume“, „Ökonomie der Nachhaltigkeit“ sowie „Lernen in ländlichen Räumen“. Gegenstand dieses Evaluationsverfahrens ist ausschließlich die Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“.

Bis 2015 bestand das ISPA aus den drei Abteilungen „Vergleichende Strukturforschung“, „Geo- und Agrarökologie“ sowie „Lernen in Ländlichen Räumen“. Im Zuge der Neustrukturierung der Universität, der Auflösung der Mehrzahl der Institute und der Einführung der Departmentstruktur wurde das ISPA umstrukturiert. Das ISPA stellt nunmehr neben der Gerontologie, der Vertrauensforschung und der Landschaftsökologie eines von insgesamt vier forschungsorientierten Instituten der Universität dar. Die Abteilung „Geo- und Agrarökologie“ mit der Professur für Landschaftsökologie wurde als eigenes „Institut für Umweltwissenschaften“ aus dem ISPA herausgenommen und dort durch die neue Abteilung „Ökonomie der Nachhaltigkeit“ ersetzt. Die Abteilung „Vergleichende Strukturforschung“ wurde in „Dynamiken ländlicher Räume“ umbenannt.

Die Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“ des ISPA verfügt über eine grundmittelfinanzierte W3-Professur (Frau Prof. Christine Tamásy) und eine drittmittelfinanzierte W1-Professur (Herr Prof. Kim Philip Schumacher). Hinzu kommen 4 (3,5 VZÄ) wissenschaftlich und 3 (3 VZÄ) nichtwissenschaftlich Beschäftigte.

Bewertung und Empfehlungen

Nach Ausgliederung der Landschaftsökologie in ein eigenes Institut ist der agrarbezogene Bereich am ISPA auf eine Abteilung und eine Professur reduziert. Die Umstrukturierung ist aus Sicht der Gutachtenden nicht ganz schlüssig, da auch die Landschaftsökologie prinzipiell ein wichtiger Bestandteil der Strukturforschung in agrarischen Intensivgebieten sein sollte. Unklar bleibt auch, warum die beiden anderen Abteilungen des ISPA „Ökonomie der Nachhaltigkeit“ und „Lernen in ländlichen Räumen“ nicht mit in das Evaluationsverfahren einbezogen wurden, da beide Abteilungen durchaus wichtige Bezüge zu den Agrarwissenschaften aufzuweisen haben. Die Gutachten-

den gehen davon aus, dass mindestens mit der neu eingerichteten und noch zu besetzenden W2-Stiftungsprofessur „Ökonomie der Nachhaltigkeit“ zukünftig Synergieeffekte erzielt werden können. Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass mit einer zielgerichteten Bündelung aller agrarbezogenen Forschungsausrichtungen der Universität Vechta eine noch deutlich sichtbarere und wirksamere agrarbezogene Forschung betrieben werden könnte.

3.5.1.2 Forschungsprofil und Forschungsqualität

Sachstand

Orientiert am Leitbild der Nachhaltigkeit strebt das ISPA ein Profil in der Erforschung von Transformationsprozessen in agrarischen Intensivgebieten an. In den Zielvereinbarungen mit dem MWK wurde formuliert, dass mit der Restrukturierung des ISPA die bisherige Fachgebundenheit aufgegeben und eine interdisziplinäre Organisationseinheit zur Bearbeitung drittmittelstarker Themen realisiert werden soll. Diese Forschung ist transdisziplinär angelegt und erfolgt in Zusammenarbeit und im Austausch mit der regionalen Agrarwirtschaft.

Schwerpunkt der Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“ mit der W3-Professur für „Regionalentwicklung mit den Schwerpunkten Wirtschaft und Entwicklung in ländlichen Räumen“ und der W1-Professur für „Gender & Rural Studies“ ist die Entstehung der wirtschaftlichen und sozialen Dynamik agrarischer Intensivgebiete mit einem Fokus im Bereich der Nutztierhaltung. Die Stelleninhaberin der W3-Professur hat einen wirtschaftsgeographischen Hintergrund und strebt an, die ökonomische Perspektive mit der räumlichen Dimension zu verknüpfen. Daneben wird die sozioökonomische Entwicklung ländlicher Räume insgesamt betrachtet. Im Interesse stehen dabei Genderfragestellungen, Kulturlandschaftsentwicklungen und diskursive Repräsentationen ländlicher Räume.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt ca. 2,4 Mio. Euro an Drittmitteln eingeworben, wobei ein sehr großer Anteil dieser Mittel für die Landesinitiative Ernährungswirtschaft und auf das Niedersächsische Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft entfallen.

Aus dem Berichtszeitraum liegen insgesamt 37 Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften vor.

Bewertung und Empfehlungen

Nach Einschätzung der Gutachtenden ist die Erforschung von Transformationsprozessen in agrarischen Intensivgebieten von sehr hoher Bedeutung für die Agrarwissenschaften insgesamt und für die Region Nordwestdeutschland im Speziellen. Die Abtei-

lung „Dynamik ländlicher Räume“ nimmt damit eine zentrale Rolle und eine große Verantwortung für die niedersächsischen Agrarwissenschaften ein. Es ist nach Einschätzung der Gutachtenden hoch anerkennenswert, dass die Abteilung versucht, eine von der Wirtschaft unabhängige Forschung aufzubauen. Dabei soll die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und mit den landwirtschaftlichen Betrieben zwar auch zukünftig eine zentrale Rolle spielen, doch wird versucht, die Forschung weitgehend unabhängig zu finanzieren und auf diese Weise möglichst ergebnisoffen anzulegen. Der reine und auftragsorientierte Anwendungsbezug wird dabei zugunsten einer unabhängigen kooperativen Forschung abgebaut. Dies hatte auch einen Rückgang der auftragsbedingten Drittmittel zur Folge, die jetzt durch andere, kompetitiv eingeworbene Mittel ersetzt werden sollen.

Die Gutachtenden begrüßen und unterstützen den eingeschlagenen Weg. Sie geben jedoch zu bedenken, dass der Prozess hin zu einem kooperativen Forschungsansatz schwierig sein wird und das aufgegriffene Thema der Transformationsprozesse von hoher Komplexität ist. Die Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“ des ISPA mit einer nur geringen personellen Ausstattung (eine grundmittelfinanzierte Professur!) wird diese Aufgabe allein kaum stemmen können. Die Gutachtenden stimmen mit dem ISPA überein, dass die großen Anforderungen des Forschungsgebietes nur gemeinsam mit anderen Partnern bewältigt werden können. Allerdings halten es die Gutachtenden für notwendig, verlässliche Strukturen für die Zusammenarbeit nach innen und außen aufzubauen und sich nicht ausschließlich auf temporäre und themenspezifische Verbundforschungsförderung zu verlassen.

So sehr die Gutachtenden das Forschungsthema der Abteilung zur Untersuchung von Transformationsprozessen für bedeutsam und unterstützenswert halten, so vermissen sie doch eine konkrete Zielrichtung der Forschung. Es wird nicht hinreichend klar, was genau betrachtet werden soll. Die Gutachtenden empfehlen daher, die Forschungsziele klarer zu umreißen und auszuarbeiten. Sie empfehlen darüber hinaus, die Forschungsansätze nicht nur auf eine Analyse des Ist-Zustands zu konzentrieren, sondern perspektivisch auch Lösungen für die in der Region notwendigen Veränderungsprozesse, u. a. bezüglich der Produktionssysteme, zu erarbeiten.

Die Stelleninhaberin ist auf dem Gebiet der Wirtschaftsgeographie international ausgewiesen. Auf diesem Gebiet liegen auch gute Veröffentlichungen in referierten Journalen vor. Die Gutachtenden gehen davon aus, dass auch im Bereich der Transformationsforschung zukünftig einschlägige und gut platzierte Veröffentlichungen erarbeitet werden können.

3.5.1.3 Nachwuchsförderung, Lehre und Weiterbildung

Sachstand

Das ISPA ist an dem Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems – Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, welches durch die Universität Göttingen koordiniert wird, beteiligt. Ein Verlängerungsantrag befindet sich derzeit in der Begutachtung.

Darüber hinaus wurde ein weiteres Promotionsprogramm „Sustainable Food Systems: Multiperspektivische Transformationsdynamiken“ unter Federführung der Universität Vechta mit Frau Prof. Tamásy als designierte Sprecherin beantragt. Dieses Promotionsprogramm soll gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), den Universitäten Göttingen und Hannover und der Hochschule Osnabrück durchgeführt werden. Der Antrag befindet sich zurzeit ebenfalls in der Begutachtungsphase.

Die Universität Vechta verfügt über ein fachübergreifendes Graduiertenzentrum, welches sowohl Qualifizierungs- als auch Beratungsangebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs anbietet und zur universitätsinternen Vernetzung beitragen soll. Das Workshop-Programm QUALITA vermittelt übergreifende Schlüsselkompetenzen wie Projektmanagement oder Gesprächsführung, während das Mentoring-Programm QUALITA Plus die individuelle Karriereplanung unterstützt.

Die Landesinitiative Ernährungswirtschaft verfügt als Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung über ein umfangreiches Kontaktnetzwerk zu Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung, das auch für die Nachwuchsförderung genutzt werden kann.

Im Berichtszeitraum wurden neun Promotionen (davon zwei weiblich) und eine Habilitation abgeschlossen. Weiterhin existiert eine drittmittelfinanzierte Juniorprofessur.

Das ISPA ist an dem Bachelor-Studiengang „Combined Studies Geographie“ und an dem Master-Studiengang „Geographien ländlicher Räume - Wandel durch Globalisierung“ beteiligt. Ein Master-Studiengang „Geographie ländlicher Räume“ befindet sich in Vorbereitung.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden würdigen das sehr hohe Engagement der Abteilung in der Nachwuchsförderung. Das beantragte Promotionsprogramm adressiert ein wichtiges und für die Profilentwicklung der Abteilung zielgerichtetes Thema. Wichtige Partner wurden eingebunden. Die Gutachtenden vertreten die Einschätzung, dass dieses Promotionsprogramm, eine positive Begutachtung und Bewilligung des Antrags vorausgesetzt,

dann auch adäquat durchgeführt werden kann und geeignet ist, dass Profil der Abteilung zu konkretisieren.

3.5.1.4 Transfer und gesellschaftliche Relevanz

Sachstand

Der Forschungsgegenstand „Transformationsprozesse“ widmet sich der Frage, welche Veränderungsprozesse für eine nachhaltige Regionalentwicklung erforderlich sind. Er ist damit transdisziplinär angelegt und wird in direktem Austausch mit den Praxispartnern der Region betrieben. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes der Abteilung sollen in Kooperation mit öffentlichen und privaten Planungsträgern Vorschläge für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung unterbreitet werden.

Die Universität Göttingen, die Tierärztliche Hochschule Hannover, die Hochschule Osnabrück und die Universität Vechta haben gemeinsam einen Verbund „Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens“ gegründet.

Das Niedersächsische Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft (NieKE) und das Kompetenzzentrum Regionales Lernen der Universität Vechta sollen den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse und Konzepte in die Praxis vermitteln. Insbesondere die Geschäftsstelle der Landesinitiative Ernährungswirtschaft (mit Sitz am ISPA unter gemeinsamer Leitung durch ISPA und DIL) nimmt laut Selbstbericht eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Transferleistungen ein. Zu ihren Aufgabenfeldern gehören u. a. die Netzbildung, die Kooperationen in Projekten, Aktivitäten gegen den Fachkräftemangel, die Branchenkonferenz Norddeutschland und die Beratung in fachlichen Fragestellungen. Themenschwerpunkte sind (1) Lebensmittelqualität, Lebensmittelverarbeitung und -sicherheit, Functional Food, (2) Agrar- und Lebensmitteltechnik sowie (3) Bioökonomie und Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Das Niedersächsische Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft stellt drei Datenbanken zur Verfügung: (1) Bildungslandkarte: Suche nach Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und Studienangeboten, (2) F&E-Atlas Agrar/Ernährung für die Agrar- und Ernährungswissenschaft in der Metropolregion Bremen-Oldenburg sowie (3) Unternehmensdatenbank: Suche nach Unternehmen der Ernährungswirtschaft.

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden heben hervor, dass der Forschungsgegenstand der Abteilung von sehr hoher gesellschaftlicher Relevanz ist. Daher sollten, wie oben bereits angemerkt, perspektivisch auch Lösungsansätze für Veränderungsprozesse erarbeitet werden. Der Forschungsansatz ist von sehr hoher Bedeutung für die niedersächsische Agrarwirtschaft.

Die Forschungsarbeiten sind nur in Zusammenarbeit mit den Praxispartnern der Region möglich. Die Gutachtenden sehen eine große Herausforderung in der Aufgabe, eine unabhängige und auf Veränderung der Produktionssysteme abzielende Forschung zu entwickeln und die Zusammenarbeit mit den Praxispartnern dabei nicht zu gefährden.

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass die Koordinierungsarbeiten im Rahmen der Landesinitiative Ernährungswissenschaften von hoher gesellschaftlicher Bedeutung sein und eine entscheidende Transferkomponente beinhalten können. Dabei handelt es sich nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch eher um Serviceleistungen denn um originäre Forschungsarbeiten. Die Gutachtenden empfehlen, die entscheidende Transferkomponente der eigenen Forschungsarbeiten mit ihrer hohen gesellschaftlichen Relevanz in den Mittelpunkt zu stellen.

3.5.1.5 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation, Interdisziplinarität und Internationalisierung

Sachstand

Die Kooperationsbeziehungen des ISPA finden vorrangig im Rahmen von Verbundforschungsprojekten statt. So bestehen Kooperationen mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), der Universität Göttingen und dem Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung in einem Verbundvorhaben zur Transformationsforschung, das durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und der VolkswagenStiftung unter dem Themenkomplex „Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung“ finanziert wird. Für diese Förderlinie wurden zwei weitere Projektanträge in der aktuellen Ausschreibungsrunde eingereicht.

Weitere Kooperationen finden im Rahmen des Promotionsprogramms „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems“ statt.

Bewertung und Empfehlungen

Wie oben hervorgehoben, ist das ISPA nach Einschätzung der Gutachtenden für die Umsetzung seines anspruchsvollen Forschungsthemas zu Transformationsprozessen unbedingt auf eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Universität und überregional angewiesen. Diese Zusammenarbeit findet zurzeit primär im Rahmen von Forschungsverbänden bzw. Promotionsprogrammen statt. Das bedingt jedoch, dass Forschungsk Kooperationen an die Bewilligung der Anträge gebunden und auf die Laufzeit der Vorhaben begrenzt sind. Die Gutachtenden empfehlen daher mit Nachdruck, nach innen und außen ein starkes Kooperationsnetzwerk aufzubauen, das über die gemeinsame Arbeit in Verbundvorhaben hinausgehen kann. Der 2015 zwischen der Universität Göttingen, der Tierärztlichen Hochschule Hannover, der Hochschule Osnabrück und der Universität Vechta gegründete Verbund „Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens“ kann dafür nach Einschätzung der Gutachtenden eine geeignete Grundlage darstellen.

3.5.1.6 Strategie, Steuerung und Perspektiven

Sachstand

Der Geschäftsbereich „Forschung - Forschungsmanagement und Transfer“ der Universität Vechta unterstützt und berät Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei allen Antragstellungen an forschungsfördernden Institutionen sowie bei der Erstellung von Angeboten für Auftragsforschungen und Dienstleistungen. Er koordiniert und vernetzt Forschungsinitiativen, Projektinitiativen sowie den Wissenschaftstransfer und begleitet die Abwicklung der Drittmittelprojekte innerhalb der Universität.

Im Rahmen der leistungsbezogenen Mittelvergabe werden jeweils 48 % der Mittel nach den Kriterien Lehre/Prüfung bzw. Forschung und 4 % nach Leistungen im Bereich Gleichstellung/Internationalisierung verteilt. Berücksichtigt werden bei den Indikatoren für Forschung (1) Drittmiteleinahmen (qualitativ gestuft), (2) abgeschlossene Promotionen und Habilitationen sowie (3) veröffentlichte Publikationen (qualitativ mehrfach gestuft) aus dem Vorjahr.

Die Steigerung des Frauenanteils wurde in den Zielvereinbarungen 2014-2018 mit dem Land Niedersachsen als ein wichtiges Ziel formuliert. Die Universität Vechta beteiligt sich zudem am „Audit Familiengerechte Hochschule“ und verpflichtet sich damit die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie nachhaltig zu verankern und zu erleichtern. Weiterhin konnten Erfolge im Professorinnenprogramm II erzielt werden.

Der Frauenanteil liegt auf der Ebene der Studierenden bei 69,2 % (in den oben genannten Studiengängen), der Promovierenden bei 22,2 % und bei den Professuren bei 100,0 % (Tabelle 12).

Bewertung und Empfehlungen

Die Gutachtenden vermissen im Selbstbericht eine Darstellung der strategischen Forschungsziele. Sie empfehlen, die Ziele zu konkretisieren und eine klare Perspektive aufzuzeigen. Das wichtige und lohnende Thema der Transformationsforschung beinhaltet nach Einschätzung der Gutachtenden Aufgaben, die perspektivisch angegangen werden sollten, so z. B. die Frage nach einer Lösung für die in den Böden und Gewässern der Region vorhandenen Nährstoffüberschüsse. Lohnend wäre aus Sicht der Gutachtenden auch eine vergleichende Betrachtung von Transformationsprozessen in verschiedenen Regionen Deutschlands.

3.5.1.7 Fazit und Zusammenfassung

Der am ISPA verfolgte Forschungsansatz zu Transformationsprozessen in agrarischen Intensivgebieten stellt nach Einschätzung der Gutachtenden einen wichtigen und unentbehrlichen Baustein für die Agrarforschung Niedersachsens dar. Der eingeschlagene Weg, eine von der Wirtschaft unabhängige Forschung zu entwickeln, wird von den Gutachtenden nachdrücklich unterstützt. Auf diese Weise kann es perspektivisch gelingen, wissenschaftlich begründete Lösungen für den dringend notwendigen Transformationsprozess zu erarbeiten. Die Anwendung der wissenschaftlichen Beiträge zur Lösung bestehender Probleme kann im Verbund mit den Praxispartnern der Region angestrebt und sollte sodann auch eingefordert werden.

Die Größe der Forschungseinrichtung ist jedoch deutlich unterkritisch, um diese große Aufgabe allein zu bewältigen. Das ISPA muss nach innen und außen Kooperationspartner gewinnen, um die großen Herausforderungen gemeinsam in einem interdisziplinären Ansatz bewältigen zu können. Die Zusammenarbeit muss zukünftig über die gemeinsame Arbeit in Forschungsverbänden hinausgehen und langfristig angelegt werden.

Die Gutachtenden erkennen an, dass sich die Abteilung noch in einer Entwicklungsphase befindet. Gleichwohl wäre es aus Sicht der Gutachtenden wünschenswert, bereits jetzt nicht nur auf aktuelle Anforderungen defensiv zu reagieren, sondern vorausschauend Forschungsziele zu konkretisieren, die sodann auch über eine Analyse des Ist-Zustands hinausgehen und Lösungen für Veränderungsprozesse anstreben sollten.

Angesichts des sehr hohen Engagements der Stelleninhaberin sollte dies nach Einschätzung der Gutachtenden – im Verbund mit starken Partnern – auch möglich sein.

4. Bewertungen und Empfehlungen Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen

4.1 Forschungslandschaft, Struktur und Rahmenbedingungen

Aus Sicht der Gutachtenden verfügen die niedersächsischen Hochschulen hinsichtlich des Umfangs und der Vielfalt über eine beeindruckende Forschungslandschaft in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften. An der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück werden die Agrar- bzw. Gartenbauwissenschaften in großer Breite in Lehre und Forschung vorgehalten und sind mit jeweils über 30 (forschungsaktiven) Professuren vertreten. Damit steht ein agrar- und gartenbauwissenschaftliches Profil sowohl aus Perspektive einer Universität als auch im Rahmen eines Fachhochschulprofils zur Verfügung. Dies sind aus Sicht der Gutachtenden ideale Voraussetzungen, da sich in einer anwendungsorientierten Disziplin wie den Agrar- und Gartenbauwissenschaften besonders große Synergieeffekte zwischen Universitäten und Fachhochschulen entwickeln können.

Die Universität Hannover ist mit einem eher grundlagenorientierten Profil speziell auf die Gartenbauwissenschaften ausgerichtet und die Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) widmet sich in ihrer agrarwissenschaftlich ausgerichteten Forschung dem Nutztierbereich. In Vechta wird mit einer Professur zwar nur ein kleiner Beitrag zu den Agrarwissenschaften geleistet, der jedoch mit seiner wirtschaftsgeographischen Ausrichtung gleichwohl eine große Bedeutung für Niedersachsen hat.

Die Gutachtenden haben den Eindruck, dass die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschungslandschaft an Universitäten und Fachhochschulen möglicherweise noch umfangreicher ist als für dieses Evaluationsverfahren dargestellt. So wurden aus ihrer Sicht nicht alle relevanten Bereiche der Universität Hannover und der Universität Vechta in das Verfahren der Forschungsevaluation eingebracht. Die Gutachtenden empfehlen, für eine bessere Positionierung und Sichtbarkeit in der nationalen und internationalen agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Community die Außendarstellung des niedersächsischen Potentials weniger an institutionellen Zuordnungen zu orientieren und auch relevante Bereiche anderer Einrichtungen hinzuzuziehen.

Den agrar- und gartenbauwissenschaftlich ausgerichteten Bereichen der niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen kommt aus Sicht der Gutachtenden auch national eine große Bedeutung zu, da die Agrar- und Gartenbauwissenschaften nur noch an wenigen Standorten in Deutschland in großer Breite vertreten sind. Die nationale Bedeutung wird von den

Gutachtenden jedoch vor allem für die Gartenbauwissenschaften gesehen, die außerhalb Niedersachsens nur noch in Berlin und München vertreten sind. Aus Sicht der Gutachtenden sollte das spezifische Profil in den Gartenbauwissenschaften an der Universität Hannover daher unbedingt beibehalten, aber neu konzipiert werden. Dies dient nicht nur der Erhaltung der Gartenbauwissenschaften in Deutschland, sondern gibt der Universität Hannover die Möglichkeit, ein Alleinstellungsmerkmal zu etablieren.

Für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist die enge Zusammenarbeit mit benachbarten Disziplinen wichtig, um Forschungsthemen in einem interdisziplinären Ansatz bearbeiten zu können. Ein förderliches Fächerspektrum ist sowohl an der Universität Göttingen als auch an der Universität Hannover vorhanden, wird aber vor allem in Göttingen umfangreich genutzt. Hier ist eine Zusammenarbeit mit z. B. den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften u. a. durch gemeinsame Berufungen und im Rahmen von Zentren etabliert. An der Universität Hannover wird das naturwissenschaftlich ausgerichtete Umfeld gut genutzt, doch könnten die Bezüge zu den gesellschaftswissenschaftlich ausgerichteten Bereichen ausgebaut werden.

Die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung an den niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen wird durch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ergänzt. Mit dem Julius Kühn-Institut (JKI), dem Friedrich Löffler-Institut (FLI) und dem Thünen-Institut (TI) sind gleich drei Bundesforschungseinrichtungen (bzw. Teile davon) in Niedersachsen angesiedelt. Dies stellt aus Sicht der Gutachtenden eine außergewöhnlich gute Situation für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften dar, die zukünftig noch viel besser für die strategische Ausrichtung genutzt werden könnte. Die Gutachtenden empfehlen daher, über einzelne und projektbezogene Kooperationen hinaus gemeinsam mit außeruniversitären Partnern in eine überregionale Planung von Forschungsschwerpunkten zu treten.

Hinzu kommen wichtige Landesforschungseinrichtungen wie das DIL in Quakenbrück. Zudem verfügt Niedersachsen über eine agrarwirtschaftlich relevante Industrie und als Agrarland mit einer agrarischen Intensivregion über eine Vielzahl landwirtschaftlicher Betriebe, die als Praxispartner eine große Rolle für die Forschung spielen.

Nur an der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück stellen die Agrar- bzw. Gartenbauwissenschaften jeweils eine eigene Fakultät dar. An der Universität Hannover sind die Gartenbauwissenschaften Teil der Naturwissenschaftlichen Fakultät. An der TiHo stellen die agrarwissenschaftlichen Bezüge einen integrativen Bestandteil der Tiermedizin dar. Die Einbindung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in eine übergreifende Fakultät hat hinsichtlich der verbesserten Kooperationsmöglichkeiten durchaus Vorteile, kann aber bei mangelnder fachlicher Differenzierung der Kriterien für die Leistungsmessung auch zu Benachteiligungen hinsichtlich der Stellen und Sachausstattung führen.

Sowohl in Göttingen als auch an der Universität Hannover waren die Agrar- und Gartenbauwissenschaften vor gut zehn Jahren seitens des Landes und der Hochschulleitungen in Frage gestellt worden und von umfangreichen Kürzungen betroffen. Dem lagen u. a. schlecht ausgelastete Studiengänge zugrunde, zudem wurde die Bedeutung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften vielfach in Frage gestellt. Nach Einschätzung der Gutachtenden ist es den Göttinger Agrarwissenschaften in der Zwischenzeit hervorragend gelungen, sich nach der Kürzungsphase zu regenerieren und wieder zu einem beeindruckenden Ausbauzustand zurückzufinden. Zudem konnte die Auslastung der Studiengänge in den letzten Jahren deutlich verbessert werden. Vor allem aber hat es die Fakultät erreicht, ihre Bedeutung in der Universität zu festigen und universitätsübergreifende Forschungsprofile aktiv mitzugestalten. Die Fakultät genießt jetzt ein hohes Ansehen und wird auch von der Hochschulleitung geschätzt und als wichtiger Bestandteil bei der Entwicklung universitärer Exzellenz aufgefasst. Bedauerlicherweise ist eine vergleichbare Entwicklung an der Universität Hannover nicht festzustellen. Es ist den Gartenbauwissenschaften dort bisher nicht gelungen, ihre Bedeutung zu kommunizieren und innerhalb der Universität als selbstbewusster Partner aufzutreten. Die Kürzungen konnten nicht kompensiert werden, vielmehr befürchten die Gutachtenden eine weitere Abwärtsspirale durch Stellenabbau und Umwidmungen von Professuren in Wissenschaftsrichtungen, die für die Gartenbauwissenschaften nur wenig Relevanz haben. Die Gutachtenden mahnen dringend an, diesen Trend zu stoppen und umzukehren. Dazu bedarf es aus Ihrer Sicht sowohl der Initiative der Gartenbauwissenschaften selbst als auch der Unterstützung in der Fakultät sowie durch die Hochschulleitung und das Land.

Die Rahmenbedingungen für die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung sind aus Sicht der Gutachtenden an den niedersächsischen Hochschulen sehr gut. Die notwendige Infrastruktur steht zur Verfügung. Versuchsflächen und -güter sowie Gewächshäuser sind vorhanden, wenn auch zum Teil in einem renovierungsbedürftigen Zustand. Zudem hatten die Gutachtenden den Eindruck, dass die Agrar- und Gartenbauwissenschaften eine gute Unterstützung durch das Land erfahren. So gab und gibt es zahlreiche Fördermaßnahmen, die einen Bezug zu den Agrar- und Gartenbauwissenschaften haben, z. B. die vergangenen Ausschreibungen zur Klimafolgenforschung (KLIFF), zu den Ernährungswissenschaften („Nachhaltige Erzeugung tierischer Nahrungsmittel in Hochverdichtungsräumen der Nutztierhaltung in Niedersachsen“ und „Netzwerk Lebensmittel“) oder die Ausschreibung „Forschung für Nachhaltigkeit“. Im Dezember 2015 erschien zudem die Ausschreibung „Forschung für eine nachhaltige Agrarproduktion“. Zudem befinden sich auch unter den landesgeförderten Promotionsprogrammen überregionale Förderungen mit einem Bezug zu den Agrar- und Gartenbauwissenschaften. Die Gutachtenden begrüßen insbesondere, dass in diesen Ausschreibungen kooperative Verfahren zwischen Universitäten und Fachhochschulen angeregt werden, würden

es jedoch begrüßen, wenn dieser Aspekt in den Ausschreibungen und bei der Auswahl noch stärker zum Tragen käme.

Bezüglich der Geschlechtergerechtigkeit nehmen die Gutachtenden erfreut zur Kenntnis, dass der Frauenanteil nicht nur bei den Absolventen und Promotionen, sondern auch bei den Habilitationen etwas über 50 % liegt. Bei den Professuren freilich ist der Frauenanteil mit 18,5 % deutlich geringer. Die Gutachtenden bewerten jedoch positiv, dass an allen evaluierten Standorten Maßnahmen zur Steigerung des Frauenanteils bei den Professuren vorhanden sind.

4.2 Forschungsprofil und Forschungsschwerpunkte

Die größeren Teilgebiete der Agrar- und Gartenbauwissenschaften sind aus Sicht der Gutachtenden an den begutachteten Einrichtungen in Niedersachsen insgesamt gut vertreten. Arbeiten zu Nutzpflanzen finden an der Universität Göttingen, an der Universität Hannover und an der Hochschule Osnabrück statt. Der Nutztierbereich ist ebenfalls an der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück, vor allem aber an der TiHo vertreten. Forschung und Lehre in den Gartenbauwissenschaften finden an der Universität Hannover und an der Hochschule Osnabrück statt. Gesellschaftswissenschaftlich ausgerichtete Forschungseinheiten (Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften) stellen nur an der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück einen integrativen Bestandteil der Agrarwissenschaften dar. Die Universität Vechta widmet sich den Transformationswissenschaften.

Für einige Teilbereiche der Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist nach Einschätzung der Gutachtenden eine landesweite Stärkung notwendig, die zum Teil durch eine bessere Zusammenarbeit der Standorte erreicht werden könnte. Dies betrifft insbesondere die Bereiche der Tierfütterung, der Fischhaltung und Aquakultur, der Agrarsystemtechnik und der Ernährungswissenschaften.

Der Bereich Tierernährung könnte durch eine Kooperation zwischen der TiHo und der Universität Göttingen gestärkt werden. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es lohnend, in diesem Bereich die Forschung zur Proteinversorgung für die Zukunft (z. B. über Insekten) weiterzuentwickeln, ein wichtiges Thema, das seine Ursprünge in den Göttinger Agrarwissenschaften hat, dort aber keine sehr bedeutende Rolle mehr spielt.

Mit einer Stärkung des Bereichs Fischhaltung und Aquakultur durch eine Kooperation der Universität Göttingen und der TiHo könnte Niedersachsen ein Alleinstellungsmerkmal erreichen

und Kern eines bundesdeutschen Aquazentrums werden, da die Forschung zur Aquakultur in Deutschland insgesamt nur schwach vertreten ist.²⁰

Darüber hinaus muss für den Bereich Agrarsystemtechnik eine landesweite Lösung gefunden werden. Agrarproduktion ist als hochkomplexes Geschehen eine besondere wissenschaftliche Herausforderung (DFG-Denkschrift, 2005). Das Zeitalter der Digitalisierung aller wichtigen Lebensbereiche hat längst auch die Agrarwirtschaft erreicht, offenbar aber kaum die Agrarwissenschaften. Nach Mechanisierung und (teilweiser) Automatisierung werden die neuen Möglichkeiten der informationsgeleiteten Landwirtschaft die landwirtschaftliche Produktion maßgeblich verändern. Die Agrarwissenschaften an Niedersachsens Hochschulen (mit Ausnahme des Standortes Osnabrück) scheinen diese Entwicklung weitgehend zu ignorieren. So ist nicht zu verstehen, dass in Göttingen für die technisch-verfahrenstechnisch ausgerichteten Professuren offenbar wenig Bedarf gesehen wird und auch an der Universität Hannover im Gartenbau diesen Fachgebieten wenig Bedeutung beigemessen wird.

Kulturpflanzen und Nutztiere erbringen die von ihnen erwarteten Leistungen in einer technisch gestalteten Umwelt. Um effiziente Produktion wissenschaftlich begründet zu organisieren, ist verfahrenstechnische Forschung (precision farming oder smart farming) zu stärken und das Thema Informationsmanagement weiter zu entwickeln. Pflanzenbau, Gartenbau und Tierhaltung haben so viele Spezifika, dass erkenntnisorientierte Forschung und hochwertige Lehre nur durch spezialisierte Professuren abzudecken sind. Die Verfahrenstechnik in der Tierhaltung könnte auch eine interessante Brücke zur biologischen Kompetenz an der TiHo schlagen und dadurch ein spezifisches Profil im internationalen Umfeld entwickeln. Unabhängig davon scheint es ratsam, das Zukunftsthema „Informationsgeleitetes Gesundheits-Monitoring“ an der TiHo zu verorten. Die zu erwartende Datenmenge aus der modernen Tierhaltung und Lebensmittelverarbeitung und die neuen Methoden der Omics-Forschung und Informatik sollten von Veterinären und Agrarwissenschaftlern gemeinsam für die wissenschaftlich fundierte Reaktion auf die Herausforderungen Tierwohl und Tiergesundheit genutzt werden.

Für die klassischen landmaschinenbaulichen Fragen verfügt Niedersachsen an der TU Braunschweig mit dem Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge über eine leistungsfähige Einheit in Forschung und Lehre. Auch die Ressortforschungsinstitute in Braunschweig (TI und JKI) haben im technischen Bereich forschende Teams. Die hohe Kompetenz und gewisse Breite der agrartechnischen Forschung in Osnabrück sollte Ausgangspunkt für eine engere

²⁰ Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA), Fachforum Aquakultur: Aquakulturforschung gestalten! Strategie der Deutschen Agrarforschungsallianz. Braunschweig, 2014.

Zusammenarbeit mit den Universitäten in Göttingen und Hannover sein – von Lehraustausch bis zu gemeinsamen Promotionsvorhaben.

Ein Defizit sehen die Gutachtenden auch im Bereich der Ernährungswissenschaften. Diese sind als integrierter Teil der Agrar- und Gartenbauwissenschaften ausschließlich an der Hochschule Osnabrück vorhanden. Zwar bestehen an den Universitäten Göttingen und Hannover Forschungseinrichtungen zu den Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften²¹, doch ist die Zusammenarbeit mit diesen Instituten aus Sicht der Gutachtenden noch nicht genügend ausgebaut. Insgesamt sind die Aspekte Lebensmittel und Ernährung in Niedersachsen deutlich unterrepräsentiert. Dieses Defizit ist aus Sicht der Gutachtenden schwerwiegend, da die Ernährungswissenschaften einerseits am Ende der gesamten Wertschöpfungskette von der Primärproduktion über die Verarbeitung und Vermarktung stehen und andererseits Ausgangspunkt agrar- und gartenbauwissenschaftlicher Forschung sein sollten. Die Gutachtenden empfehlen daher, die an der Hochschule Osnabrück vorhandenen Ernährungswissenschaften stärker in die agrarwissenschaftliche Forschung Niedersachsens insgesamt einzubringen, die Zusammenarbeit mit den bestehenden Instituten zu stärken und den Bereich soweit möglich auszubauen.

Die Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette entspricht dem systemorientierten Ansatz der Agrar- und Gartenbauwissenschaften und ist deren originäre Aufgabe. Die Gutachtenden begrüßen diesen Forschungsansatz, der u. a. in Osnabrück verfolgt wird und in den Planungen der Universität Hannover angestrebt werden soll. Dazu sind jedoch alle oben genannten Bereiche notwendig. Da diese nicht unbedingt alle an allen Standorten der Agrar- und Gartenbauwissenschaften vorgehalten werden, ist eine Zusammenarbeit niedersachsenweit notwendig. So geben die Gutachtenden zu bedenken, dass für eine erfolgreiche Umsetzung des an der Universität Hannover geplante Forschungsprofils „Boden – Pflanze – Mensch“ alle relevanten Bereiche aus Bodenkunde, Gartenbau, Pflanzenwissenschaften und Ernährungswissenschaften inklusive der notwendigen Sozial- und Wirtschaftswissenschaften eingebunden werden müssen. Die an der Universität Hannover fehlenden Bereiche sollten sodann in Zusammenarbeit mit anderen Standorten, insbesondere auch mit der Hochschule Osnabrück, betrieben oder zusätzlich aufgebaut werden.

Der Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist an den niedersächsischen Hochschulen somit insgesamt in großer Breite und mit fast allen notwendigen Ausrichtungen vertreten. Auch der Systemansatz, die Anwendungsorientierung und die gesellschaftliche Relevanz sind bereits teilweise sichtbar vorhanden (siehe unten), wenn auch nicht überall gleichermaßen.

²¹ Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung an der Universität Hannover und Institut für Ernährungspsychologie an der Universitätsmedizin Göttingen.

Das Land verfügt damit nach Einschätzung der Gutachtenden über alle notwendigen Voraussetzungen, um agrarwissenschaftlich relevante Probleme aufzugreifen und zu bearbeiten. Dies findet sich jedoch in den Forschungsprofilen der einzelnen Standorte noch nicht deutlich wieder. Zwar wird die regionale und globale Bedeutung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften von allen Einrichtungen erkannt und hervorgehoben, doch sind die identifizierten Fragestellungen bislang kaum aufgegriffen worden und schlagen sich in den Forschungsprofilen und -schwerpunkten nicht genügend deutlich nieder.

Nach Einschätzung der Gutachtenden reagiert die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung der begutachteten Einrichtungen zwar auf an sie herangetragene Probleme, entwickelt jedoch selbst kaum Visionen und groß angelegte Konzepte zu notwendigen Veränderungen in der Region und in der Welt. Der Forschungsbereich ist zu sehr darauf ausgerichtet, das bisher Erreichte zu erhalten. Die genannten Profile wirken eher kleinteilig und orientieren sich teilweise zu stark auf laufende Verbundforschungsprojekte. Die Verbundforschungsförderung kann eine strategische Zielrichtung jedoch nicht ersetzen, sondern sollte vielmehr aus ihr heraus entstehen.

Die Gutachtenden vermissen eine Aufbruchsstimmung, mit der die Agrar- und Gartenbauwissenschaften ihre Möglichkeiten bündeln und für die Lösung großer Fragestellungen einbringen. Sie vermissen die eindeutige Orientierung auf globale agrarrelevante Themen z. B. bezüglich der Informationsgesellschaft im Agrarbereich, Klima, Flüchtlinge, Diversität oder Welternährung. All diese Aspekte spielen in der niedersächsischen agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Forschung zwar eine Rolle, doch ist die Forschung nicht eindeutig darauf ausgerichtet.

Insbesondere die Gartenbauwissenschaften könnten sich aus Sicht der Gutachtenden in Themen von sehr großer Tragweite einbringen. Der Gartenbau erzielt eine hohe Wertschöpfung je Flächeneinheit, was vielfach als elementar für die Sicherung der Welternährung betrachtet wird. Dazu ist jedoch ein gemeinsamer, systemorientierter Ansatz notwendig, der nach Einschätzung der Gutachtenden sehr gut von Hannover und Osnabrück gemeinsam verfolgt werden könnte.

Dies betrifft jedoch nicht nur Themen von globaler Bedeutung. Das Agrarland Niedersachsen selbst steht vor großen Herausforderungen. Die Intensivlandwirtschaft der vergangenen Jahre, vor allem im Nordwesten des Landes, ist für die Zukunft nicht mehr tragfähig und hat große Probleme, die u. a. in einer hohen Nährstoffbelastung der Böden und Gewässern sichtbar werden. Hier ist ein Transformationsprozess hin zu anderen und nachhaltigeren Produktionssystemen notwendig, bei dem jedoch gleichzeitig das Einkommen der Landwirte gesichert

sein muss. Dieser Prozess kann nur mit Hilfe der Forschung bewältigt werden. Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass diese große Herausforderung und Chance für die Forschung im Lande noch nicht genügend erkannt ist. Zwar besteht mit dem gemeinsamen Verbund zur Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens ein guter Ansatzpunkt, doch ist die Forschung insgesamt noch nicht genügend auf die Begleitung dieses Prozesses ausgerichtet. Eine wesentliche Komponente für die notwendige Forschung stellt die Abteilung „Dynamik ländlicher Räume“ des Instituts für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) dar, die zukünftig besser in die niedersächsischen Agrarwissenschaften insgesamt eingebunden werden sollte.

Insgesamt leistet die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung der niedersächsischen Hochschulen noch keinen genügenden Beitrag für eine nachhaltige Agrarwirtschaft im Lande. Der Aspekt der Nachhaltigkeit muss ernsthaft implementiert werden. Dazu gehört nach Einschätzung der Gutachtenden auch eine erweiterte Verknüpfung der Agrarforschung mit den Ernährungswissenschaften, mit den Sozialwissenschaften und mit den Umweltwissenschaften (z. B. hinsichtlich der Betrachtung von Stoffströmen). Auch in den Gesprächen der Gutachtenden mit Vertreterinnen und Vertretern niedersächsischer Ministerien wurde deutlich, dass auch aus Sicht der Politik die Forschung zu einer nachhaltigen Landwirtschaft in Niedersachsen noch nicht genügend ausgeprägt ist.

Nach Einschätzung der Gutachtenden sollte der Transformationsprozess von der Intensivlandwirtschaft hin zu einer nachhaltigen Agrar- und Gartenbauwirtschaft im Zentrum des niedersächsischen agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Profils stehen.

Globale und regionale Aufgaben können sich aus Sicht der Gutachtenden an den niedersächsischen Hochschulen gut ergänzen. So ist die Universität Göttingen eher international ausgerichtet und unterhält intensive internationale Kontakte, während sich die Hochschule Osnabrück auf die Region fokussiert und in dieser sehr gut mit Praxispartnern vernetzt ist. Denkbar wäre aus Sicht der Gutachtenden, die Erfahrungen mit der Intensivlandwirtschaft in Niedersachsen auf internationaler Ebene einzubringen und dazu beizutragen, erkannte Fehler in Zukunft zu vermeiden, um so eine nachhaltige Intensivierung z. B. in den Entwicklungsländern voranzubringen.

Die bestehenden und genannten Forschungsschwerpunkte lassen aus Sicht der Gutachtenden zudem häufig die notwendige Systemorientierung vermissen. So konzentrieren sich die Gartenbauwissenschaften in Hannover zunehmend auf eine molekularbiologische Betrachtungsweise und vernachlässigen die gartenbauspezifische Systemsicht, d. h. die Genotyp-Umwelt-Wechselwirkungen in einer gestalteten Umwelt. Die Tierärztliche Hochschule stellt ihrem Auftrag in der Tiermedizin entsprechend die Gesundheit des Einzeltiers in den Mittelpunkt

und hat sich aus Sicht der Gutachtenden noch nicht genügend der Bestandsbetrachtung und der Interaktion des Tiers mit seiner Umwelt gewidmet. Auch an der Universität Göttingen scheint übersehen zu werden, dass sich Erkenntnisse aus den Grundlagendisziplinen nur in Produktionssystemen umsetzen lassen und auch dafür das nötige technische und betriebsorganisatorische Wissen erarbeitet werden muss.

Insgesamt sehen die Gutachtenden für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen die dringende Notwendigkeit, ihre Forschungsprofile strategisch weiterzuentwickeln und an gesellschaftlich bedeutenden Zielen und Veränderungen zu orientieren.

4.3 Qualität und Relevanz der Forschung

Wie in Kapitel 1 dargelegt, müssen sich die Agrar- und Gartenbauwissenschaften sowohl durch eine hohe wissenschaftliche Ausstrahlung als auch durch einen Anwendungsbezug und durch gesellschaftliche Relevanz auszeichnen. Nach Einschätzung der Gutachtenden sind alle begutachteten Standorte der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen forschungsstark und erbringen insgesamt gute bis sehr gute Forschungsleistungen.

Die Gutachtenden mussten jedoch feststellen, dass die vorhandene Forschungsstärke in den Selbstberichten der Standorte vielfach nicht genügend zum Ausdruck kam. Insbesondere bezüglich der Gartenbauwissenschaften an der Universität Hannover wurde zudem deutlich, dass die vorhandene Forschung auch aus Sicht der gesamten Fakultät bzw. Universität nicht genügend gewürdigt wird.

Aus Sicht der Gutachtenden liegt die Ursache für die mangelnde Sichtbarkeit der Forschungsleistungen zum Teil bei den eingesetzten Leistungsindikatoren. Während die wissenschaftliche Ausstrahlung mit Hilfe von gängigen, messbaren und vergleichbaren Indikatoren wie der Publikationsintensität, der Zitation von Publikationen, der Höhe forschungsrelevanter Drittmittel und der Intensität und Qualität der Nachwuchsförderung festgestellt werden kann und wird, sind die Indikatoren für gesellschaftliche Relevanz und Transferleistungen vielfältiger, weniger geläufig und vielfach ungenügend definiert.

Die Gutachtenden setzen sich daher dafür ein, das Indikatorensystem für gesellschaftliche Relevanz und Transferleistungen weiterzuentwickeln. Der im Vorfeld dieser Forschungsevaluation durchgeführte Workshop zur Festlegung des Forschungsbegriffs und zur Verständigung auf die für die Evaluation relevanten Kriterien stellt nach Einschätzung der Gutachtenden eine gute Ausgangsbasis für die weitere Diskussion und Entwicklung dar. Die Etablierung eines allgemein akzeptierten und eingesetzten Indikatorensets hätte über Niedersachsen hinaus

und auch über die Disziplin der Agrar- und Gartenbauwissenschaften hinaus eine große Bedeutung. Die Gutachtenden weisen in diesem Zusammenhang auf Ergebnisse des „Fachforums zur Bewertung angewandter Forschung“ der DAFA (Deutsche Agrarforschungsallianz) im Jahr 2012 hin.

Um eine adäquate Wahrnehmung agrar- und gartenbauwissenschaftlicher Forschungsleistungen innerhalb der Universitäten und des Landes zu gewährleisten, empfehlen die Gutachtenden, für die Leistungsbeurteilung und für den Leistungsvergleich nicht nur Kriterien der wissenschaftlichen Ausstrahlung einzusetzen, sondern auch die Relevanz und das Anwendungspotential einzusetzen. Auch die leistungsbezogene Mittelvergabe sollte über Publikationen und Drittmittel hinaus den Anwendungsbezug berücksichtigen. Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass sich eine Hochschule nicht nur im Wettbewerb um Kennzahlen profilieren kann, sondern auch durch die Bearbeitung wichtiger Themen Anerkennung erreichen und ein Alleinstellungsmerkmal entwickeln kann. Eine Hochschule, die sich ausdrücklich der Sicherung der Welternährung, z. B. durch Forschungsbeiträge zur Steigerung der Ressourceneffizienz, verschreibt, wird eine hohe Sichtbarkeit erlangen. Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass sich viele Hochschulen dieser Aufgabe noch nicht genügend bewusst sind.

Im Folgenden werden die Leistungen der niedersächsischen Agrar- und Gartenbauwissenschaften bezüglich der unterschiedlichen Kriterien und Indikatoren näher beleuchtet.

Wissenschaftliche Ausstrahlung

Es steht für die Gutachtenden außer Frage, dass sich die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung in Veröffentlichungen niederschlagen muss, so dass die Methoden und Ergebnisse für den wissenschaftlichen Diskurs zur Verfügung stehen. Entscheidend dabei ist aus Sicht der Gutachtenden, dass die Arbeiten in begutachteten Zeitschriften erscheinen. Hohe Zitationsraten und Impaktfaktoren sind ohne Zweifel hoch anerkennenswert, doch halten es die Gutachtenden für nicht zielführend, die Ausstrahlung einer wissenschaftlichen Arbeit ausschließlich an der Zitierhäufigkeit der Veröffentlichung zu messen. Praxisrelevante Ergebnisse werden vielfach in Zeitschriften veröffentlicht, die die jeweils wichtigen Akteure erreichen. Dies sind jedoch nicht notwendigerweise auch stark zitierte Zeitschriften, gleichwohl können sie einen hohen Impact haben.

Insgesamt wurden an den begutachteten Einrichtungen in Niedersachsen während des Berichtszeitraums 3011 Publikationen in begutachteten Zeitschriften herausgebracht, dies entspricht im Durchschnitt 6,2 Publikationen pro Professur und Jahr. Dabei ist die Publikationsrate pro Professur und Jahr an der Hochschule Osnabrück mit 0,6 deutlich niedriger als die an Universitäten mit durchschnittlich 9,5 Publikationen pro Professur und Jahr im Berichtszeit-

raum. Es steht für die Gutachtenden außer Zweifel, dass es für die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an Fachhochschulen aufgrund der ungünstigeren Rahmenbedingungen ungleich schwieriger ist, ihre Ergebnisse zu veröffentlichen. Gleichwohl möchten die Gutachtenden die Hochschule Osnabrück ermuntern, das vorhandene Potential zu nutzen und die Ergebnisse der guten Forschungsarbeiten verstärkt in begutachteten Zeitschriften zu veröffentlichen. Wie oben angemerkt, ist die Zitationsrate dabei nicht so entscheidend wie eine begutachtete Veröffentlichung als solche. Um die Publikationsintensität der Hochschule zu erhöhen, sollten besonders leistungsfähigen Bereiche nach Einschätzung der Gutachtenden soweit möglich durch eine Reduktion des Lehrdeputats und eine Zuweisung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt werden.

Die Höhe der verausgabten Drittmittel der begutachteten Einrichtungen lag im Berichtszeitraum bei insgesamt 84,7 Mio. Euro und im Durchschnitt bei ca. 175.000 Euro pro Professur und Jahr. Die meisten der Drittmittel wurden vom Bund bereitgestellt, gefolgt von Drittmitteln der DFG und der Industrie. Dies mag auf ein ausgewogenes Verhältnis grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung hinweisen.

Es ist aus Sicht der Gutachtenden bedauerlich, dass der Anteil an EU-Mitteln mit nur 4,3 % (ca. 3,6 Mio. Euro) vergleichsweise gering ist. Die Gutachtenden empfehlen den Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen, sich verstärkt in europaweite Kooperationsprojekte einzubringen und EU-Mittel einzuwerben.

Transfer und Relevanz

Der Anwendungsbezug und die gesellschaftliche Relevanz der agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Forschung sind an allen begutachteten Standorten in Niedersachsen gegeben, wenn auch in einem unterschiedlichen Ausmaß und mit unterschiedlicher Ausrichtung. So ist die Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen vielfach auf international relevante Projekte ausgerichtet und in internationalen Verbundvorhaben eingebunden. Die Hochschule Osnabrück verfolgt eher einen regionalen Ansatz, arbeitet mit Praxispartnern zusammen und wirkt in die Region hinein. Explizit auf die Transformation der agrarischen Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens ausgerichtet ist das Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA) der Universität Vechta. Die Tierärztliche Hochschule ist sehr gut sowohl in regionale als auch in überregionale Netzwerke der Politikberatung und des gesellschaftlichen Transfers eingebunden. Die bestehenden Netzwerke könnten aus Sicht der Gutachtenden noch stärker für agrarrelevante Fragestellungen genutzt werden. Einzig die Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover stehen mit der Ausrichtung auf

gesellschaftliche Relevanz zurück. Das Profil wurde in den letzten Jahren bewusst in Richtung einer molekularbiologisch ausgerichteten Grundlagenforschung entwickelt.

Ein Transfer der Ergebnisse in die wirtschaftliche Anwendung und die Zusammenarbeit mit Industrie- und Praxispartnern ist ebenfalls weitgehend gegeben. Insbesondere an der Universität Göttingen und an der TiHo findet diese Zusammenarbeit vielfach im Rahmen von PPPs statt. Die Gutachtenden begrüßen diese Art der Zusammenarbeit grundsätzlich, geben aber zu bedenken, dass die Unabhängigkeit der universitären Forschung bei der Zusammenarbeit mit der Industrie gewahrt bleiben muss. Die Kooperation mit der Industrie sollte stets aus kritischer Distanz erfolgen und eignet sich vor allem für die Erschließung zusätzlicher Wissensbereiche. PPPs sind nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch gänzlich ungeeignet, um Defizite in der personellen Ausstattung des Kernbereichs zu kompensieren.

Auch wenn eine Anwendungsorientierung und eine Ausrichtung der Forschung auf Themen von gesellschaftlicher Relevanz an den begutachteten agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Standorten in Niedersachsen vielfach gegeben sind, so vermissen die Gutachtenden gleichwohl eine deutliche Orientierung der Forschungsprofile auf wichtige Themen von gesellschaftlicher Bedeutung (siehe auch Kapitel 4.2.). Allen begutachteten Standorten gelingt es in hervorragender Weise, die wichtigen regionalen und globalen Herausforderungen zu benennen, doch spiegelt sich dies nicht genügend in den Forschungsschwerpunkten wider. Dies ist insbesondere in den Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover der Fall.

Die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung muss den regionalen Transformationsprozess unterstützen, sie muss entscheidende Beiträge auf dem Weg zu einer nachhaltigen Agrarwirtschaft des Landes leisten und sie muss sich auf die großen globalen Herausforderungen ausrichten. Auch der wachsenden Bedeutung des Ökolandbaus in Niedersachsen werden die Forschenden an den Hochschulen noch zu wenig gerecht. So wurde im Gespräch mit einschlägigen niedersächsischen Beratungseinrichtungen deutlich, dass diese kaum auf Forschungsergebnisse aus niedersächsischen Hochschulen zurückgreifen können, sondern auf Hochschulen in anderen Bundesländern, auf die Bundesforschungseinrichtungen und auf internationale Forschungseinrichtungen angewiesen sind.

Zur Erhöhung und Verbesserung der Sichtbarkeit von Relevanz sollten die Standorte nach Einschätzung der Gutachtenden ihre Profile bewusst auf regionale und globale Probleme ausrichten und den Anwendungsbezug hervorheben. Eine Erhöhung des Transferbezugs kann auch in Kooperation erreicht werden. Dazu bieten sich nach Einschätzung der Gutachtenden vor allem die Zusammenarbeit von Universitäten und Fachhochschulen an und hier insbesondere die Kooperation der Hochschule Osnabrück mit der Universität Hannover im Bereich der Gartenbauwirtschaft und -wissenschaft.

Die Voraussetzungen für eine transferorientierte agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung sind in Niedersachsen aus Sicht der Gutachtenden in hervorragender Weise gegeben. Praxispartner und Interessenvertretungen sind an einer Zusammenarbeit mit den Agrarwissenschaften des Landes sehr interessiert. Allerdings müssen die Hochschulen die Bedeutung des Wissenstransfers erkennen. Es fiel den Gutachtenden auf, dass Transferleistungen in den Selbstberichten der begutachteten Hochschulen teilweise unvollständig oder ungenau dargestellt waren, was auf einen zurzeit noch geringen Stellenwert von Transferleistungen hindeuten könnte.

4.4 Systemischer Forschungsansatz, Kooperation, Interdisziplinarität und Internationalisierung

Für die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung und Lehre ist eine systembezogene Betrachtung von hoher Bedeutung. Dazu ist es notwendig, verschiedene Teildisziplinen in einem interdisziplinären Ansatz zusammenzuführen und die Forschungsgegenstände in ihrem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext zu betrachten. Dieser systemische Forschungsansatz ist an den begutachteten agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Standorten in Niedersachsen unterschiedlich stark ausgeprägt.

Die Agrarwissenschaften in Göttingen sind fachlich breit aufgestellt und verfügen neben den Pflanzen- und Tierwissenschaften auch über leistungsfähige wirtschafts-, sozial- und politikwissenschaftlich ausgerichtete Abteilungen innerhalb des Departments für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung. Zudem ermöglicht die Zusammenarbeit mit weiteren Fakultäten der Universität (z. B. Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften und Biologie), mit denen es zum Teil auch gemeinsame Berufungen gibt, die Umsetzung eines interdisziplinären und systemorientierten Ansatzes. Dabei ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit vielfach in Zentren organisiert, die quer zur Departmentstruktur der Fakultät angelegt sind und über die Fakultät hinausgehen. Die Gutachtenden bewerten den systemorientierten Ansatz positiv. Sie empfehlen, zukünftig einen Wissenschaftsbereich Systemtheorie zu etablieren, um den systemorientierten wissenschaftlichen Fragestellungen eine Heimat zu geben.

In den Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover droht der Systembezug nach Einschätzung der Gutachtenden im Zuge des Stellenabbaus und der vollzogenen Umwidmungen zu verschwinden. Die Gutachtenden sehen jedoch hervorragende Möglichkeiten, den Systembezug der Gartenbauwissenschaften durch eine enge Kooperation mit der Hochschule Osnabrück zu ergänzen. In Osnabrück werden alle notwendigen Aspekte für die interdisziplinäre Zusammenarbeit vorgehalten, zudem besteht eine gute Vernetzung in der Region, die auch für die Gartenbauwissenschaften in Hannover von Vorteil sein könnte.

Die Gutachtenden empfehlen die Etablierung gemeinsamer Gartenbauwissenschaften in der Forschung und im Rahmen eines forschungsbezogenen Masterstudiengangs (siehe unten) nachdrücklich. Beide Seiten könnten aus Sicht der Gutachtenden von dieser Zusammenarbeit profitieren: die Universität Hannover könnte den ihr fehlenden Systembezug ergänzen und die Hochschule Osnabrück hätte durch eine engere Zusammenarbeit einen besseren Zugriff auf Doktorandinnen und Doktoranden und könnte ihre wissenschaftliche Ausstrahlung über gemeinsame Publikationen stärken.

Auch an der TiHo sollte der Systembezug nach Einschätzung der Gutachtenden ausgebaut werden. Die TiHo konzentriert sich bislang vorrangig auf die Gesundheit des Einzeltiers. Für die Bewältigung der großen Herausforderungen in der Tierhaltung, vor allem auch in der agrarischen Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens, ist aus Sicht der Gutachtenden jedoch eine ganzheitliche Betrachtung des Tiers in seiner belebten und unbelebten Umwelt unabdingbar. Forschungsarbeiten zur prophylaktischen Steuerung der Gesundheit einer Herde bzw. des Bestandes sollten ausgebaut werden. Ansätze sind dazu vorhanden, z. B. mit den Arbeiten zur Antibiotikaresistenz. Zudem empfehlen die Gutachtenden eine starke Zusammenarbeit der TiHo mit der Universität Göttingen im Nutztierbereich, um bezüglich der Tierhaltung und des Tierwohls ein deutliches, niedersachsenweites Profil aufzubauen.

Die Strukturierung gemeinsamer Gartenbauwissenschaften der Hochschule Osnabrück mit der Universität Hannover einerseits und eines gemeinsamen Profils der TiHo und der Universität Göttingen andererseits sollten von außen unterstützt werden. Die Gutachtenden empfehlen dem Land Niedersachsen, die Etablierung dieser gemeinsamen Bereiche zu befördern und z. B. die Vergabe spezifischer Fördermittel als Anreiz zu setzen.

Über diese großen Profillbereiche hinaus sehen die Gutachtenden sehr gute Synergiepotentiale für den Wissenschaftsbereich der Agrar- und Verfahrenstechnik, der vor allem an der Hochschule Osnabrück gut etabliert ist. Auch hier empfiehlt sich eine verstärkte Zusammenarbeit der Universität Göttingen, der Universität Hannover und der TiHo mit der Hochschule Osnabrück.

Die Gutachtenden begrüßen die kürzlich vorgenommene Unterzeichnung des gemeinsamen Kooperationsvertrags zur Transformationswissenschaft für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens zwischen der Universität Göttingen, der TiHo, der Universität Vechta, der Universität Osnabrück und der Hochschule Osnabrück. Mit diesem Verbund besteht eine gute Grundlage, den Transformationsprozess im Nordwesten Niedersachsens in einem gemeinsamen, systemorientierten Ansatz zu begleiten.

Auch die vorgestellten Ansätze, die gesamte Produktionskette in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften unter Einbezug unterschiedlicher Disziplinen zu bearbeiten, werden von den

Gutachtenden begrüßt. Für eine erfolgreiche Umsetzung dieser Konzepte, z. B. des geplanten Forschungsprofils „Boden – Pflanze – Mensch“ an der Universität Hannover, müssen jedoch alle dazu notwendigen Disziplinen von der Bodenkunde über die Primärproduktion hin zu Aspekten der Lebensmittelverarbeitung, der Vermarktung und schließlich der Ernährung einbezogen werden. Aus Sicht der Gutachtenden wäre es sinnvoll, ein auf die Betrachtung der Produktionskette ausgerichtetes Profil in einer gemeinsamen Anstrengung niedersachsenweit zu entwickeln. Dazu bedarf es nach Einschätzung der Gutachtenden jedoch einer zentralen Steuerung. Anreize könnten durch die Ausschreibung von Verbundforschungsprojekten gesetzt werden, in welchen u. a. Promovierende aus verschiedenen Hochschulen zusammenarbeiten.

Aus Sicht der Gutachtenden ist das in Niedersachsen sehr umfangreich vorhandene außeruniversitäre Umfeld von großem Vorteil für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften. Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass die sich dadurch ergebenden Kooperationsmöglichkeiten in Ansätzen bereits gut genutzt werden, z. B. im Rahmen gemeinsamer Projekte oder gemeinsamer Promotionsverfahren. Die außerordentlich guten Möglichkeiten sollten jedoch noch mehr und verstärkt genutzt werden, um gemeinsame niedersachsenweite Schwerpunkte strategisch zu entwickeln.

Positiv aufgefallen ist, dass die Kooperationspartner in den mit den Gutachtenden geführten Gesprächen eine hohe Wertschätzung für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften des Landes erkennen ließen. Dies betraf nicht nur die wissenschaftlichen Kooperationspartner, sondern auch die einschlägigen Firmen, Praxispartner, die Vertretungen der Politik und die Interessenverbände.

Nach Einschätzung der Gutachtenden könnte neben der interdisziplinären und überregionalen Zusammenarbeit auch die Kooperation zwischen fachlich nahestehenden Abteilungen eines Standorts ausgebaut werden. Hier sehen die Gutachtenden noch ungenutzte Möglichkeiten, z. B. innerhalb der Departments an der Göttinger Agrarfakultät. Zwar werden überregionale und interdisziplinäre Kooperationen nach den Modalitäten der Forschungsförderung durch Bund und Länder bevorzugt gefördert, doch empfehlen die Gutachtenden gleichwohl, Möglichkeiten der fachnahen Zusammenarbeit durch einen stärkeren Austausch zu prüfen und zu nutzen. Dies könnte auch vom Land Niedersachsen befördert werden, indem über die interdisziplinäre und überregionale Zusammenarbeit hinaus auch die fachnahe und lokale Kooperation in eine Förderung aufgenommen werden kann.

International sind vor allem die Universität Göttingen und die TiHo sehr gut vernetzt. Insgesamt empfehlen die Gutachtenden den Agrar- und Gartenbauwissenschaften der begutachteten Einrichtungen, ihre Profile durch eine verstärkte Orientierung auf agrarwissenschaftliche Probleme von internationaler Tragweite attraktiver zu gestalten.

Zudem sollten sich die Agrar- und Gartenbauwissenschaften verstärkt in europaweite Projekte einbringen und entsprechende Fördermittel von der EU einwerben.

4.5 Lehre, Weiterbildung und Nachwuchsförderung

Aus Sicht der Gutachtenden ist es für die Zukunft der Agrar- und Gartenbauwissenschaften notwendig, wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden, der neben speziellen Fachkenntnissen auch über die für den Wissenschaftsbereich notwendigen Systembezug verfügt. Dieser Systembezug muss daher im Studium, bei der Promotion und im Rahmen der postdoktoralen Nachwuchsförderung vermittelt werden.

Mit Ausnahme der TiHo verfügen alle Standorte über Bachelor- und Masterstudiengänge mit einer agrar- oder gartenbauwissenschaftlichen Ausrichtung (Tabelle 4). Die Studiengänge waren in der Vergangenheit zumindest an den Universitäten Hannover und Göttingen schlecht ausgelastet, was die Agrar- bzw. Gartenbauwissenschaften an diesen beiden Standorten zeitweise ernsthaft in Frage gestellt hat. Allerdings entsprach die damals geringe Attraktivität der agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Studiengänge einem deutschlandweiten Trend, der sich in den letzten Jahren jedoch umgekehrt hat. Dies mag u. a. an der zunehmenden Bedeutung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften insgesamt liegen. Die Gutachtenden erkennen an, dass es der Universität Göttingen gelungen ist, die Anzahl der Studierenden sowie der Absolventinnen und Absolventen diesem Trend entsprechend zu erhöhen. An der Universität Hannover sind die Studiengänge trotz steigender Zahlen hingegen nach wie vor nicht ausgelastet. Die Universität versucht, die Attraktivität der Studiengänge zu erhöhen, indem die molekularbiologische Ausrichtung ausgebaut wird und die Studiengänge „Gartenbau“ und „Pflanzenbiotechnologie“ zu einem neuen Profil „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ zusammengelegt werden. Das Label „Gartenbau“ würde damit verschwinden. Die Gutachtenden halten dies für den falschen Weg. Ein Studiengang „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ mit einer molekularbiologischen Ausrichtung müsste mit vergleichbaren Studiengängen konkurrieren, wohingegen einem systembezogenen Studiengang der Gartenbauwissenschaften ein Alleinstellungsmerkmal zukommen könnte. Dazu wäre es jedoch notwendig, den Systembezug des Studiengangs Gartenbauwissenschaften auszubauen, was für das Fach an der Universität Hannover angesichts der Kürzungen und Umwidmungen aus eigener Kraft schwierig werden dürfte. Dies träfe vor allem auf einen forschungsorientierten Masterstudiengang zu.

Die Gutachtenden empfehlen daher, die an der Hochschule Osnabrück und an der Universität Hannover vorhandenen Expertisen zu bündeln und gemeinsam einen Masterstudiengang

„Gartenbauwissenschaften“ anzubieten. Auf diese Weise könnte ein systemorientierter Studiengang Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen erhalten werden. Der in Hannover inzwischen nur noch schwach ausgeprägte Systembezug könnte in hervorragender Weise von der Hochschule Osnabrück ergänzt werden. Der Studiengang könnte dadurch eine hohe Attraktivität erlangen, nicht nur für das Land Niedersachsen sondern auch im nationalen Kontext.

Für die Promotion stehen nach Einschätzung der Gutachtenden sehr gute strukturierte Programme und Dachstrukturen zur Verfügung (Tabelle 5). Die derzeit laufenden Promotionsprogramme weisen vielfach den notwendigen Systembezug auf und orientieren sich auch an der gesellschaftlichen Relevanz (z. B. das DFG Graduiertenkolleg „GlobalFood“ in Göttingen oder die hochschulübergreifenden Programme „WeGA – Wertschöpfung im Gartenbau“ und „Animal Welfare in Intensive Lifestock Production Systems“). Auch das beantragte hochschulübergreifende Programm „Sustainable Food Systems: Multiperspektivische Transformationsdynamik“ kommt diesen Ansprüchen nach.

Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass die Promotionsprogramme Aspekte der gesellschaftlichen Relevanz und des Anwendungsbezugs vielfach deutlicher benennen und verfolgen als die Forschungsschwerpunkte und -profile. Es könnte aus Sicht der Gutachtenden lohnend sein, die Promotionsprogramme als Keimzellen für die Entwicklung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen und Forschungsschwerpunkte zu nutzen.

Die Promotionsintensität wird mit 686 Promotionen insgesamt und im Durchschnitt mit 10,9 Promotionen pro Professur²² während des Berichtszeitraums von den Gutachtenden als beachtlich eingeschätzt. An der Universität Hannover ist die durchschnittliche Promotionsrate mit 5,1 Promotionen pro Professur jedoch zu gering.

Die Gutachtenden begrüßen, dass in Zusammenarbeit der Universitäten mit der Hochschule Osnabrück kooperative Promotionen durchgeführt werden können und dass die Hochschule Osnabrück auch in landesgeförderte Promotionsprogramme eingebunden ist. Es ist nachvollziehbar, dass Promotionen an Fachhochschulen im Vergleich zu denen an Universitäten etwas länger dauern, da Unterstützungsinstrumente wie z. B. die technische Assistenz nicht gleichermaßen zur Verfügung stehen. Die Gutachtenden mahnen jedoch dringend an, dass bei den kooperativ durchgeführten Promotionsvorhaben auf die wissenschaftliche Ausstrahlung in Form von Veröffentlichungen in begutachteten Zeitschriften geachtet werden muss. Die Veröffentlichung von Ergebnissen darf nicht durch eine Geheimhaltungspflicht dem Industriepartner gegenüber verhindert werden.

²² an den Universitäten

Die Gutachtenden hatten den Eindruck, dass kooperative Promotionen zum größten Teil aus persönlichen Kontakten der Professuren heraus entstehen. Es sollte aus ihrer Sicht überlegt werden, eine geeignete Plattform zu etablieren, mit deren Hilfe die Möglichkeit für kooperative Promotionsvorhaben systematischer erfasst werden kann. Auch eine möglichst weitgehende Verlagerung der Auftragsforschung zu kooperativen Projekten zwischen Unternehmen und der Hochschule Osnabrück würde zur Sichtbarkeit der Forschung insgesamt beitragen und könnte die Attraktivität der Hochschule Osnabrück für Promotionsvorhaben erhöhen.

Im Rahmen der postdoktoralen Nachwuchsförderung wurden während des Berichtszeitraums 19 Habilitationen abgeschlossen, und es waren sieben Juniorprofessuren sowie neun selbstständigen Nachwuchsgruppen tätig. Aus Sicht der Gutachtenden sollte die Zahl der Habilitationen erhöht werden, da deutschlandweit ein hoher Bedarf an geeigneten Kandidatinnen und Kandidaten für anstehende Berufungen in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften besteht. Insbesondere die Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover verfügen nach Einschätzung der Gutachtenden kaum über eine geeignete Nachwuchsstrategie und scheinen auch nur wenig Interesse an dieser Aufgabe zu haben. Die Gutachtenden geben zu bedenken, dass ein speziell für die agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung ausgebildeter Nachwuchs, der über die notwendige Systemorientierung verfügt, für die Zukunft der Agrarwissenschaften notwendig ist.

Aus Sicht der Gutachtenden stellt sowohl die Juniorprofessur als auch die selbstständige Nachwuchsgruppe ein geeignetes Modell für eine zielführende Nachwuchsausbildung dar. Wichtig ist jedoch, dass Juniorprofessuren und Nachwuchsgruppen selbstständig agieren können und die Möglichkeit erhalten, sich mit eigenen Forschungsideen und -konzepten zu profilieren.

Insgesamt empfehlen die Gutachtenden, der postdoktoralen Ausbildung besonders viel Aufmerksamkeit zu widmen.

5. Fazit und Schlussfolgerungen

Die Forschung in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften ist von hoher gesellschaftlicher Relevanz. Sie leistet wichtige Beiträge zur Lösung globaler Probleme, z. B. zur Frage der Ernährungssicherung einer wachsenden Weltbevölkerung vor dem Hintergrund des Klimawandels. Auch auf regionaler Ebene ist eine leistungsfähige agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung unabdingbar, z. B. um im Agrarland Niedersachsen die Transformation hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft zu begleiten.

Die Forschungsevaluation der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an niedersächsischen Hochschulen hat dieser gesellschaftlichen Bedeutung Rechnung getragen und neben der wissenschaftlichen Qualität vor allem die gesellschaftliche Relevanz der Forschungsfragen und die Qualität von Transferleistungen in das Zentrum der Begutachtung gestellt.

Die Forschungsevaluation hat gezeigt, dass an den beteiligten niedersächsischen Hochschulen fast alle relevanten Bereiche für eine leistungsfähige agrar- und gartenbauwissenschaftliche Forschung vertreten sind. Forschung zu agrarischen Nutzpflanzen wird an der Universität Göttingen und an der Hochschule Osnabrück betrieben. Die Tierwissenschaften sind an der Universität Göttingen, der Tierärztlichen Hochschule Hannover und an der Hochschule Osnabrück vertreten. Die Gartenbauwissenschaften finden sich an der Universität Hannover und an der Hochschule Osnabrück. Forschung zu agrarsoziologischen, -ökonomischen und -politischen Aspekten findet vor allem in Göttingen, an der Hochschule Osnabrück und in Vechta statt. Das Forschungsspektrum wird durch eine außerordentlich reichhaltige außeruniversitäre Forschungslandschaft ergänzt. Zudem steht fast überall eine gute Infrastruktur für die Forschung zur Verfügung. Unternehmen und Praxispartner in der Region erlauben den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen und bieten eine Plattform für die anwendungsnahe Forschung.

Die Forschungsleistungen werden insgesamt als gut und zum Teil als sehr gut bewertet. Die Forschungsleistungen scheinen in einigen Hochschulen jedoch noch nicht genügend sichtbar zu sein. Dies liegt nach Einschätzung der Gutachtenden vor allem daran, dass die intern an den Hochschulen genutzten Leistungsindikatoren einseitig auf die wissenschaftliche Ausstrahlung und weniger auf die gesellschaftliche Relevanz der Forschung ausgerichtet sind. Die Gutachtenden empfehlen dem Land und den Hochschulen daher, ihre Kennzahlensysteme zu überdenken und Aspekte der Relevanz stärker zu berücksichtigen.

Die Breite und Leistungsfähigkeit der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen, ihre Rahmenbedingungen und ihre Einbettung in die Agrarwirtschaft sind somit insgesamt sehr gut. Sie stellen nach Einschätzung der Gutachtenden ideale Voraussetzungen dar, um sich nicht nur maßgeblich in Themen von hoher globaler Relevanz

einzubringen, sondern auch zur Lösung der spezifischen Probleme des Agrarlands Niedersachsen beizutragen. Dies ist jedoch nach Einschätzung der Gutachtenden noch nicht genügend der Fall. Die Agrar- und Gartenbauwissenschaften der niedersächsischen Hochschulen haben die große Chance, die in der hohen Bedeutung ihres Wissenschaftsbereichs liegt, noch nicht genügend genutzt. Die Gutachtenden vermissen eine „Aufbruchsstimmung“, um Themen von großer Wichtigkeit gezielt und gemeinsam aufzugreifen.

Für die Zukunft der Agrar- und Gartenbauwissenschaften müssen daher perspektivische Forschungsstrategien erstellt und sichtbare Forschungsprofile entwickelt werden. Die Hochschulstandorte sollten auf globaler Ebene große, gesellschaftlich relevante Probleme aufgreifen und auf regionaler Ebene mit ihrer Forschung zu einer nachhaltigen Landwirtschaft in Niedersachsen beitragen.

Im Zuge der Profilbildung muss der Systembezug der Agrar- und Gartenbauwissenschaften gestärkt werden. Dazu sollten u. a. die Tier- und Pflanzenbauwissenschaften mit den Gesellschaftswissenschaften verknüpft und weitere Wissenschaftsbereiche einbezogen bzw. ausgebaut werden (z. B. Bodenkunde, Ernährungswissenschaften). Dies sind notwendige Voraussetzungen, um agrarische oder gartenbauliche Wertschöpfungsketten in ihrer Gesamtheit abzubilden. Im Tierbereich müssen über die individuelle Tiergesundheit hinaus vor allem auch die Tier/Umwelt-Beziehungen betrachtet werden.

Eine Stärkung des System- und Anwendungsbezugs kann aus Sicht der Gutachtenden durch einen intensiven Austausch zwischen den Einrichtungen unterstützt werden. So sollten die Synergiepotentiale, die sich aus der unterschiedlichen Ausrichtung der Forschung an Universitäten und Fachhochschulen ergibt, genutzt werden. Durch eine enge Zusammenarbeit kann der an den Universitäten oft unzureichend vorhandene Anwendungsbezug einerseits und eine stärkere wissenschaftliche Ausstrahlung der Fachhochschulen andererseits erreicht werden. Kooperative Promotionsverfahren können eine sehr gute Grundlage für die gemeinsame Arbeit von Universitäten und Fachhochschulen darstellen.

Die Zusammenarbeit von Universität und Fachhochschule sollte vor allem für die Gartenbauwissenschaften der Universität Hannover und der Hochschule Osnabrück vorangebracht werden. Die Hochschule Osnabrück verfügt über den in Hannover nur noch schwach ausgeprägten System- und Anwendungsbezug. Die Gutachtenden empfehlen einen starken Verbund mit gemeinsamen Studiengängen. Die Gutachtenden erwarten, dass systembezogene Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen erhalten bleiben und sehen in einem Verbund zwischen Hannover und Osnabrück sehr gute Chancen dafür.

Bei der Entwicklung gemeinsamer Forschungsstrategien sollten die außeruniversitären Forschungseinrichtungen unbedingt einbezogen werden. Niedersachsen verfügt mit allein drei

Ressortforschungseinrichtungen des Bundes (JKI, FLI, TI) über ein enormes Potential für die Agrar- und Gartenbauwissenschaften, das noch viel stärker als bisher in die gemeinsame Wissenschaft einbezogen werden kann.

Die Entwicklung hin zu systembezogenen und gesellschaftlich relevanten Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen sollte selbstverständlich auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit einbeziehen. Die Attraktivität der Studiengänge kann nach Einschätzung der Gutachtenden vorrangig durch die sichtbare Implementierung des System- und Anwendungsbezugs gesteigert werden.

Zusammengefasst verfügen die Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den begutachteten niedersächsischen Einrichtungen über alle Möglichkeiten und Voraussetzungen, um global und regional eine wichtige Rolle für die Gesellschaft zu spielen und damit zu Exzellenz und Renommee ihrer jeweiligen Hochschulen beizutragen. Diese Möglichkeit sollte zukünftig durch eine Profilschärfung und eine Steigerung des Systembezugs genutzt werden.

Anhang

Tabellen

Tabelle 1: Strukturelle Einbindung der Agrar- und Gartenbauwissenschaften an den Hochschulen in Niedersachsen

Standort	Fakultät/Fachbereich	Institute
Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> Fakultät für Agrarwissenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> Department für Nutzpflanzenwissenschaften (DNPW) Department für Nutztierwissenschaften (DNTW) Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE)
Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> Naturwissenschaftliche Fakultät 	<ul style="list-style-type: none"> Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme (IGPS) Institut für Pflanzengenetik (PfGEN) Institut für Pflanzenernährung (PfERN) Institut für Biostatistik (BSTAT)
Tierärztliche Hochschule Hannover		<ul style="list-style-type: none"> Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung Klinik für Geflügel Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik Klinik für Rinder Institut für Tierernährung Institut für Tierzucht und Vererbungs-forschung Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit Außenstelle für Epidemiologie (Bakum) Institut für Parasitologie, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie Physiologisches Institut Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken - Klinik für Pferde
Hochschule Osnabrück	<ul style="list-style-type: none"> Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AUL) Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI) 	<ul style="list-style-type: none"> Agrar(system)technik Tierzucht, Tierernährung, Tierhaltung Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik Ökotropologie

		<ul style="list-style-type: none">• Landschaftsbau, Landschaftsarchitektur• Gartenbau• Boden, Gehölz, Umwelt, Baustoffe
Universität Vechta		<ul style="list-style-type: none">• Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA)

Tabelle 2: Forschungsschwerpunkte der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen

Standort	Schwerpunkte in der Agrarwissenschaften/Gartenbau	Universitätsweite Schwerpunkte
Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Produktivität, Ernährungssicherung und Qualität • Biodiversität und Ressourcenmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen • Digitale Transformation • Energiekonversion • Funktionelle Prinzipien lebender Materie • Religionsforschung • Sprache und Kognition • Zelluläre Prozesse und Molekulare Maschinen • Herz-Kreislauf-Forschung • Neurowissenschaften • Primate Cognition • Sonnensystemforschung
Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • Wertschöpfungsketten im Gartenbau • Ernährungssicherung in Ostafrika 	<ul style="list-style-type: none"> • (Angewandte) Pflanzenwissenschaften und Ernährung • Quantenoptik und Gravitationsphysik • Produktionstechnik • Biomedizinforschung und -technik
Tierärztliche Hochschule Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • Prophylaxe und Therapie von Erkrankungen • Tierseuchenbekämpfung • Lebensmittelqualität/Lebensmittelsicherheit • Verbraucherschutz • Verbesserung von Tierschutz und Tierhygiene (Nutztierhaltung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiergesundheit und Lebensmittelqualität • Infektionsmedizin • Systemische Neurowissenschaften
Hochschule Osnabrück	<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftsweisende Agrarsystemtechnologien • Binnenforschungsschwerpunkt: Zukunft Lebensraum Stadt - Urbane AgriKultur als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt • Schwerpunkte angewandter Forschung und Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> - KOMOBAR - RÜWOLA • Kompetenzzentren: HCCG, StanGe, CAB, COALA 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarsystemwissenschaften • Energiewissenschaften • Gesundheits- und Sozialwissenschaften • Materialwissenschaften
Universität Vechta	<ul style="list-style-type: none"> • Transformationsprozesse in agrarischen Intensivgebieten (Leitbild Nachhaltigkeit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformationsprozesse im Kontext des gesellschaftlichen und

		kulturellen Wandels unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit
--	--	--

Die Angaben sind den Selbstberichten der Universitäten entnommen. Da die Universität Göttingen im Selbstbericht keine universitären Schwerpunkte angegeben hat, wurde auf die Homepage²³ zurückgegriffen.

²³ <http://www.uni-goettingen.de/de/forschungsschwerpunkte/512595.html> Stand: 17.09.2015

Tabelle 3: Koordinierte Forschungsverbünde und -programme

Standort	Forschungsverbünde und -programme
Universität Göttingen	<p>Sprecherfunktion:</p> <p><u>BMBF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BMBF-IMPAC³ „Novel genotypes for mixed cropping allow for Improved sustainable land use across arable land, grassland and woodland“, Sprecher: Prof. Isselstein <p><u>EU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 7. FRP - Spezifisches Programm <i>Collaborative Projects</i>: „Innovative biological products for soil pest control (INBIOSOIL)“, Sprecher: Prof. Vidal <p><u>MWK</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Systemanalyse Milch (SAM): Produktion von Milch in Weide oder Stallhaltung – Ein Systemvergleich“, Sprecher: Prof. Isselstein • „KLIFF: Klimafolgeforschung Niedersachsen - FT3 Pflanzenproduktion“, Sprecher: Prof. von Tiedemann • „KLIFF: Klimafolgeforschung Niedersachsen - FT4 Tierproduktion“, Sprecher: Prof. Gauly • Forschung für Nachhaltigkeit: „Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive“, Sprecher: Prof. Theuvsen; standortübergreifendes Verbundforschungsvorhaben Sprecher sind die Universität Göttingen, die Universität Vechta, das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik sowie das Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung <p>Beteiligungen:</p> <p><u>DFG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SFB 990: „Ökologische und sozioökonomische Funktionen tropischer Tieflandregenwald-Transformationssysteme (Sumatra, Indonesien)“, Sprecher: Prof. Stefan Scheu, Biologische Fakultät
Universität Hannover	<p>Sprecherfunktion:</p> <p><u>BLE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbundprojekt zur Bekämpfung der Kohlmottenschildlaus, Sprecher: Dr. Rainer Meyhöfer <p><u>BMBF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AgroClustEr: WeGa „Produkt- und Produktionssicherheit hochintensiver Pflanzenproduktion“ (Koordination), Sprecher: Prof. Hans-Michael Poehling • AgroClustEr: WeGa „Produkt- und Produktionssicherheit hochintensiver Pflanzenproduktion“ (Arbeitspakete), Sprecher: Prof. Hans-Michael Poehling • AgroClustEr: WeGa „Produkt- und Produktionssicherheit hochintensiver Pflanzenproduktion“ hier: Mehlauresistenz mit Hilfe „Reverse-Genetics“ bei Rosa, Sprecher: Prof. Hans-Michael Poehling (LUH), Prof. Dierend (FH Osnabrück), Dr. Schlüter (ATB), Prof. Hartmut Stützel (LUH), Dr. Drüge (IGZ), Dr. Dirksmeyer (vTI) • Diversity Food System: „Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihood in East Africa (HORTINLEA)“/PP, Sprecherin: Prof. Traud Winkelmann • „Substrattone: Chemische und physikalische Steuerfunktionen der mineralischen Beimengung in gärtnerischen Substraten“, Sprecher: PD Stefan Dultz

	<ul style="list-style-type: none"> • IPAS (Innovative Pflanzenzüchtung im Anbausystem): „Pflanzenzüchterische Innovation bei Weizen für resiliente Anbausysteme (BRIWECS)“, Teilprojekt A, Sprecher: Prof. Hartmut Stützel <p><u>BMBF-DLR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekt Internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung: „Vergleichende Genomanalyse von Sternrußtau an Rosen und Apfelschorf“, Sprecher: Prof. Thomas Debener <p><u>BMELV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer molekularen Diagnostik für nachhaltige und ressourcenschonende Produktion des nachwachsenden Rohstoffs Kartoffelstärke (DiRK), Teilvorhaben 3, Sprecher: Prof. Thomas Debener <p><u>DFG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „TAL effector nuclease (TALEN)-mediated generation of broad-spectrum powdery mildew resistant mlo plants“, Sprecher: Prof. Thomas Debener <p><u>MWK</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AgroClustEr: WeGa „Kompetenznetz Gartenbau“, Sprecher: Prof. Hans-Michael Poehling <p>Beteiligungen:</p> <p><u>Bayer Crop Science</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Molecular Biology of Crop Yield“, Sprecher: IPK Gatersleben, Beteiligung: AG Braun <p><u>BMBF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • HORTINLEA - GlobeE, Sprecher: k. A., Beteiligung: LUH <p><u>DFG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • FOR 1186 „Photorespiration: Origins and Metabolic Integration in Interacting Compartments“, Sprecher: Prof. Hermann Bauwe, Universität Rostock, Beteiligung: Prof. Hans-Peter Braun, Prof. Christoph Peterhänsel <p><u>GTZ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsvertrag „Genetic, Physiological and Molecular Approaches to Improve Heat and Drought Tolerance of Tropical Tomato“, Sprecher: AVRDC The World Vegetable Center Shanhua, Taiwan, Beteiligung: Abteilung Molekulare Pflanzenzüchtung <p><u>NMELV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Torfersatz, Beteiligung: Prof. Hartmut Stützel
<p>Tierärztliche Hochschule Hannover</p>	<p>Sprecherfunktion:</p> <p><u>BLE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbundprojekt: „Entwicklung innovativer bestandsspezifischer Impfstoffe für Geflügel zur vereinfachten Applikation (innoVAK4DART)“, Sprecher: Prof. Rautenschlein <p><u>BMBF-DLR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbundprojekt: „RESET: Resistente Enterobacteriaceae und Antibiotikaverbrauch in landwirtschaftlichen Betrieben (TP6) und Bedeutung von Dosierung und Behandlungsdauer für Entwicklung von Antibiotikaresistenzen bei Nutztieren (TP7)“, Sprecher: Prof. Kreienbrock <p><u>BMBF-Jülich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbundprojekt: „FUGATO-plus-RePoRI-Entwicklung genetischer Marker für die Resistenz gegen Infektionen des Respirationstraktes beim Schwein“, Sprecher: Prof. Waldmann

Beteiligungen:BLE

- Verbundprojekt: „Weiterentwicklung der Kleingruppenhaltung für Legehennen: 1. Tiergesundheit aus infektionsmedizinischer Sicht; 2. Tierverhalten und Tiergesundheit; 3. Genotyp-Umwelt-Interaktion; 4. koordiniertes Datenmanagement und Analyse“, Sprecher: Prof. Dr. Lars Schrader, Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Celle
- Verbundprojekt: „Erarbeitung von Managementempfehlungen zur Kleingruppenhaltung für Legehennen unter Praxisbedingungen im Vergleich zu Volierenhaltungen“, Sprecher: Prof. Dr. Lars Schrader, FLI, Celle
- Verbundprojekt: „Kontinuierliche Erfassung, Aufbereitung und Weiterleitung von Daten zum Mikroklima in Straßenfahrzeugen für lange Transporte von Rindern und Schweinen mit praxistauglichen Sensorsystemen.“, Sprecher: Dr. Michael Marahrens, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)
- Verbundprojekt: „Innovationsforschung zum Futterwert von Getreide und seiner Verbesserung (GrainUp)“, Sprecher: Dr. Christine Rückert, Universität Hohenheim

BMBF

- Verbund „FluResearchNet“, Sprecher: Prof. Dr. Stephan Ludwig, Uni Münster

BMBF-DLR

- Verbundprojekt: „Lebensmittelbedingte zoonotische Infektionen, (FBI-ZOO) Teilprojekte C12 und C13: Isolierung zoonotischer Pathogene sowie epidemiologische Untersuchungen von Zoonosen in Mensch und Tier“, Sprecher: Prof. Dr. Lothar Wieler, FU Berlin
- Verbundprojekt: „FBI-Zoo: Shiga Toxin-produzierende E-coli (STEC) in Streichelzoos u. Untersuchungen zu Kolonisation u. Infektion von Yersinien im Schwein (TP4) sowie epidemiologische Untersuchungen von Zoonosen in Human- u. Tierpopulationen (TP16)“, Sprecher: Prof. Dr. Lothar Wieler, FU Berlin
- Verbundprojekt: „Q-Fieber; Übertragungswege und Pathogenese des Q-Fieber-Erregers Coxiella burnetii bei Schafen sowie Sanierung einer Schafherde von Q-Fieber“, Sprecher: Prof. Dr. H. Neubauer, FLI Jena

BMBF-VDI

- „Zoonosen und Lebensmittelsicherheit entlang globaler Warenketten (Zoo-GloW)“, Sprecher: PD Dr. Al Dahouk, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

BMEL

- Verbundprojekt „MRSA in der Nutztierhaltung“, Sprecher: Prof. Dr. Uwe Rösler, FU Berlin

EU

- „EFFORT: Ecology from farm to fork of microbial drug resistance and transmission“, Sprecher: Jaap Wagenaar, Utrecht University
- „SAFEHOUSE: Analysis and control of egg contamination by Salmonella and other zoonotic pathogens after the move of laying hens to enriched cages and alternative housing systems“, Sprecher: Dr. Ir. Filip Van Immerseel, Ghent University Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Pathology
- „BASELINE: Selection and improving of fit-for-purpose sampling procedures for specific foods and risks“, Sprecher: Prof. Gerardo Manfreda, University of Bologna

MWK

- FAEN: „Forschungsverbund für die Agrar- und Ernährungswirtschaft Niedersachsen“, Sprecher: Prof. Dr. Hans-Wilhelm Windhorst, Universität Vechta

<p>Hochschule Osnabrück</p>	<p>Sprecherfunktion:</p> <p><u>AGIP-EFRE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Erfassung der räumlichen Variabilität der pH-Werte im Boden zur Optimierung acker- und pflanzenbaulicher Maßnahmen“, Sprecher: Prof. Dieter Trautz • „Monitoring von Nährstoffen und -austrägen auf Reitplätzen“, Sprecher: Prof. Thomas Heinrich • „Heilpflanzen in der westlichen tibetischen Phytotherapie am Beispiel gemeinsam genutzter Pflanzen“, Machbarkeitsstudie, Sprecherin: Prof. Elisabeth Leicht-Eckhardt • „Heilpflanzen in der westlichen tibetischen Phytotherapie am Beispiel gemeinsam genutzter Pflanzen“, Sprecherin: Prof. Elisabeth Leicht-Eckhardt • „Aktive On – und Off – Road – Fahrwerksregelung für landwirtschaftliche Fahrzeuggespanne mit Starrdeichselverbindung“, Sprecher: Prof. Bernd Johanning • „Qualitätsindex bei Äpfeln zur Verbesserung der Produktakzeptanz“, Sprecher: Prof. Ulrich Enneking • „Wegebau an Baumstandorten“, Sprecher: Martin Thieme-Hack • „Bedarfsorientierte Weiterbildung in der Geflügelwirtschaft“, Sprecher: Prof. Gleisner • „Beprobung Standortkartierung und Ertragspotentialbewertung“, Sprecher: Prof. Klaus Müller • „Erfassung der Mangan-Versorgung landwirtschaftlicher Kulturen“, Sprecher: Prof. Hans-Werner Olf • „Integrierte Lenksysteme für mobile Arbeitsmaschinen“, Sprecher: Prof. Bernd Johanning • „Integrierte Lenksysteme für mobile Arbeitsmaschinen“, Sprecher: Prof. Bernd Johanning <p><u>AGIP-Forschungsschwerpunkt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Rückegassen als Feinerschließungssysteme im Wald“, Sprecher: Prof. Heinz-Christian Fründ <p><u>BLE-BMELV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Landwirtschaftliches Bauen 2008-2010, Kühlung von Schweineställen“, Sprecher: Prof. Bernd Lehmann • „Autonomer Feldroboter zum Einzelpflanzen-basierten Versuchswesen (BoniRob)“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • „Prüfung der Produktionseigenschaften und des Energieverbrauches eines Niedrigenergie-Gewächshauses auf der Basis beschichteter Gläser“, Sprecher: Prof. Andreas Bettin • „Prüfung und Bewertung der biologischen Sicherheit von Abluftreinigungsanlagen in der Nutztierhaltung (BioAbluft)“, Sprecher: Prof. Jens Seedorf • „Strategie zum rentablen Anbau von Soja in Deutschland“, Sprecher: Prof. Dieter Trautz • „Entwicklung eines autonomen Plantagen-Roboters mit elektrischen Antrieben unter besonderer Berücksichtigung der zeitgemäßen Pflanzenschutzapplikation im Obst- und Weinbau“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • „Entwicklung eines autonomen Plantagen-Roboters mit elektrischen Antrieben unter besonderer Berücksichtigung der zeitgemäßen Pflanzenschutzapplikation im Obst- und Weinbau“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • „Begleitforschung Verbundvorhaben: Errichtung einer Pilotanlage für das neuartige, industrielle Produktionsverfahren zur Herstellung von Mikroalgen
--	--

	<p>in geschlossenen V-System-Photobioreaktoren als experimentelle Entwicklung von Innovationen“, Sprecherin: Prof. Karin Schnitker</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Analyse und Optimierung der Beziehungen zwischen Grünland, Tiergesundheit und Tierzucht bei Mutterkuhherden“, Sprecher: Prof. Ralf Waßmuth <p><u>BMBF-Fachprogramme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Breeding by Design für eine Kaskadennutzung von Energiegetreide unter Low-Input-Bedingungen“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • „Kompetenznetzwerk WeGa - Wertschöpfungsketten im Gartenbau“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • Entwicklung und Evaluierung neuer wassersparender Bewässerungstechniken, Sprecher: Prof. Rüdiger Anlauf • „SASCHA :Sustainable land Management and Adaptation Strategies to Climate Change for the Western Sibirrian Cornbelt“, Sprecherin: Prof. Kathrin Kiehl • „AgroCluster WeGa -Produkt- und Produktionssicherheit hochintensiver Pflanzenproduktion AP 1.3, 3.7, 3.8, Prof. Werner Dierend <p><u>BMBF-FH-Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „KliPa - Zusammenführung automatischer Klima- und Pflanzenparameter in einer Bewertungsplattform zur optimierten Steuerung von Gewächshauskulturen“, Sprecher: Prof. Hans-Peter Römer • „Iod-Biofortifikation“, Sprecher: Prof. Diemo Daum • „ProSaum: Ökologische Optimierung von Methoden zur Aufwertung von Saumgesellschaften in produktiven Agrarlandschaften“, Sprecherin: Prof. Kathrin Kiehl • „Entwicklung und Optimierung der Biofumigation zur nichtchemischen Bekämpfung von Verticillium dahliae“, Sprecher: Prof. Christian Neubauer • „NMR-Agro: Applikation unilateraler NMR-Technologie in der Landwirtschaft zur Analyse von Biomasse“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen • „Detektion und Evaluierung von Mykoparasiten zur biologischen Regulierung von Verticillium dahliae“, Sprecher: Prof. Christian Neubauer <p><u>BMBF-KMU-Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Züchtung marktfähiger Apfel-Birne Hybriden“, Sprecher: Prof. Werner Dierend <p><u>BMELV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • predbreed: Wissensbasierte Züchtung von Bioenergie-Getreide, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen <p><u>BMU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Klimateilkonzept“, Sprecherin: Prof. Sandra Rosenberger <p><u>BMWl</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Entwicklung eines mattenartigen wasser- und energiesparenden Unterflur-Bewässerungssystems für Anwendungen in mitteleuropäischem und aridem Klima“, Sprecher: Prof. Rüdiger Anlauf • „Entwicklung und Bau einer Extraktionsanlage zur Gewinnung von Aromen aus lebenden Pflanzen und Früchten inkl. der Verfahrenstechnischen Entwicklung des Gesamtsystems“, Sprecher: Prof. Andreas Bettin • „Universell nutzbares Überladefahrzeug“, Sprecher: Prof. Bernd Johanning <p><u>BN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Monitoring auenökologischer Prozesse und Steuerung von Dynamisierungsmaßnahmen“, Sprecherin: Prof. Kathrin Kiehl • „Dynamisierung von Flussauen“, Sprecherin: Prof. Kathrin Kiehl <p><u>DBU</u></p>
--	---

- „Bildung von Bodenbewusstsein im Vorschulbereich“, Sprecherin: Prof. Klaus Müller
- „Entwicklung eines Softwaremoduls zur Prognose von Ruhezeiten für Erdbe-
stattungen unter Berücksichtigung pedologischer, klimatischer und standort-
spezifischer Parameter“, Sprecher: Prof. Rüdiger Anlauf
- „Analyse der Energie- und Ressourceneffizienzpotentiale in ausgewählten
Branchen der mittelständischen niedersächsischen Wirtschaft“, Sprecherin:
Prof. Angela Hamann-Steinmeier
- „Verbesserung der Bodenverhältnisse und Vermeidung von Vegetations-
schäden bei Open-Air-Großveranstaltungen auf landwirtschaftlichen Flä-
chen“, Sprecherin: Prof. Olaf Hemker
- „Optimierung der Stickstoff- und Phosphat-Effizienz aus flüssigen organi-
schen Wirtschaftsdüngern durch „Depot-Applikation“ zur Verminderung der
Umweltbelastung“, Sprecher: Prof. Hans-Werner Olf
- Verlängerungsantrag „Abwasserbehandlung“, Sprecherin: Prof. Sandra Ro-
senberger
- „Gärreiteaufbereitung“, Sprecherin: Prof. Sandra Rosenberger
- „Ökologisch-gestalterische Impulse für Braunkohlebergbaufolgelandschaften
in Kooperation mit dem IBA Studierhaus Fürst-Pückler-Land“, Sprecher:
Prof. Hubertus von Dressler

INTERREG

- „SmartBot“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen
- „Gezonde Kas“, Sprecher: Prof. Arno Ruckelshausen

Land Niedersachsen

- „Green Growing“, Sprecher: Prof. Andreas Bettin
- „Identifizierung und Erprobung von Parametern zur Indikatorenbildung und
als Instrument des Controllings“, Sprecher: Prof. Robby Andersson

LK OS/EFRE

- „Masterplan 100 % Klimaschutz“, Sprecher: Prof. Friedrich Rück

MWK

- „Bedeutung naturnaher Begrünungsverfahren für die Renaturierung urban-
industrieller Lebensräume“, Sprecherin: Prof. Kathrin Kiehl
- „Fahrerassistenzsysteme für mobile Arbeitsmaschinen“, Sprecher: Prof.
Bernd Johanning
- Auftrag "Federpicken", Sprecher: Prof. Robby Andersson

Beteiligung:

Bahlsen-Stiftung

- „Obst und Gemüse im Schulalltag“, Sprecher: k. A., Beteiligung: Prof.
Dorothee Straka
- „Ressourcenmanagement und Nachhaltigkeit in der Ernährungsbildung“,
Sprecher: k. A., Beteiligung: Prof. Elisabeth Leicht-Eckhardt

BMBF-Fachprogramm

- „Züchtung marktfähiger Apfel-Birne-Hybriden besonders auf Resistenz ge-
gen Schorf, Krebs und Mehltau, basierend auf bereits existenten Hybriden.
Schaffung der züchterischen Grundlagen für weitere Selektion und spätere
Markteinführung.“, Sprecher: k. A., Beteiligung: Prof. Werner Dierend

Bohnenkamp-Stiftung

- „Projekt Bodenkoffer“, Sprecher: k. A., Sprecher: Prof. Klaus Müller

Deutsche Stiftung Denkmalschutz

	<ul style="list-style-type: none">• „Projektverzeichnis Arboreten in Deutschland“, Sprecher: k. A., Beteiligung: Prof. Jürgen Bouillon
Universität Vechta	Netzwerkkoordinator: <u>MW und ML</u> <ul style="list-style-type: none">• Expertennetz Forschung der Landesinitiative, Sprecher: Prof. Dr. Christine Tamásy und Dr. Volker Heinz (DIL)

Die Angaben sind den Selbstberichten der Universitäten entnommen.

Es handelt sich um koordinierte Forschungsverbünde und Programme mit Sprecherfunktion oder einer maßgeblichen Beteiligung (mindestens ca. 1/4 der Teilprojekte) mit einer Laufzeit während des Berichtszeitraums.

Tabelle 4: Studiengänge der Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen

Standort	Bachelor	Master	Lehramt	andere
Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften • Ökosystemmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften • Pferdewissenschaften <p>englischsprachig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crop Protection • Sustainable International Agriculture • Development Economics 		
Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • Gartenbauwissenschaften • Pflanzenbiotechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Gartenbauwissenschaften • Pflanzenbiotechnologie • International Horticulture (englischsprachig) 		
Tierärztliche Hochschule Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie (Beteiligung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Animal Biology and Biomedical Sciences 		<ul style="list-style-type: none"> • Staatsexamen Tiermedizin
Hochschule Osnabrück	<ul style="list-style-type: none"> • Baubetriebswirtschaft Dual • Bioverfahrenstechnik in Agrar- und Lebensmittelwirtschaft • Freiraumplanung • Ingenieurwesen im Landschaftsbau • Landschaftsentwicklung • Landwirtschaft • Ökotropologie • Produktionsgartenbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrar- und Lebensmittelwirtschaft • Boden, Gewässer, Altlasten • Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung • Management im Landschaftsbau • 	<ul style="list-style-type: none"> • Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökotropologie (B.Sc.) 	

	<ul style="list-style-type: none">• Wirtschaftsingenieurwesen im Agri- und Hortibusiness• Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion			
Universität Vechta	<ul style="list-style-type: none">• Combined Studies Geographie	<ul style="list-style-type: none">• Geographien ländlicher Räume - Wandel durch Globalisierung		

Die Angaben sind den Selbstberichten der Universitäten entnommen.

Tabelle 5: Strukturen der Doktorandenausbildung in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften in Niedersachsen

Standort	Promotionsprogramme, -studiengänge, Graduiertenkollegs usw.
Universität Göttingen	<p>Dachstruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Göttinger Gesellschaftswissenschaftliche Graduiertenschule (GGG) • Graduiertenschule für Forst- und Agrarwissenschaften (GFA) <p>Programme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promotionsprogramm für Agrarwissenschaften (PAG) • International Ph.D. Program for Agricultural Sciences in Göttingen (IPAG) • DFG-Graduiertenkolleg 1666 „GlobalFood“, 2011-2015 • Promotionskolleg „Agrarökonomik“ • DFG-Graduiertenkolleg 1644 „Skalenprobleme in der Statistik“, 2010-2019 • Promotionskolleg „Qualifikatorisches Upgrading in KMU“, 2013-2018, Hans Böckler-Stiftung • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Lifestock Production Systems - Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, 2012-2016 • DFG-Graduiertenkolleg 1703 „Ressourceneffizienz in Unternehmensnetzwerken“, 2012-2016 • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Biodiversität und Gesellschaft“, 2010-2014 • DFG-Graduiertenkolleg 1024 „Interdisziplinäre Umweltgeschichte“, 2004-2014 • DFG-Graduiertenkolleg 1086 „Die Bedeutung der Biodiversität für Stoffkreisläufe und biotische Interaktionen in temperaten Laubwäldern“, 2005-2014 • DFG-Graduiertenkolleg 1397 „Steuerung von Humus- und Nährstoffhaushalt in der ökologischen Landwirtschaft“, 2007-2015, Sprecherfunktion liegt bei der Universität Kassel
Universität Hannover	<p>Dachstruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graduate School for Natural Sciences (GRANAT), seit 2009 <p>Programme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standortübergreifendes Graduiertenprogramm „WeGa-PhD“ (Wertschöpfung im Gartenbau), 2010-2015 • DFG-Graduiertenkolleg 1798 „Signaling at the Plant-Soil Interface“, 2013-2018 • BMBF-geförderte Graduiertenschule „HORTLINEA“ (Horticultural Innovation and Learning for Improved Nutrition and Livelihoods in East Africa), 2013-2016
Tierärztliche Hochschule Hannover	<p>Dachstruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine (HGNI) <p>Programme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promotionsprogramm „Veterinary Research and Animal Biology“, seit 1998 • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Erreger-Wirt-Interaktion bei Zoonosen“ (EWI-Zoonosen), 2012-2016 • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Lifestock Production Systems - Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, 2012-2016, Koordination durch die Universität Göttingen

Hochschule Osnabrück	Dachstruktur: <ul style="list-style-type: none"> • (interdisziplinäres) Promotionskolleg Programme: <ul style="list-style-type: none"> • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Lifestock Production Systems - Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, 2012-2016, Koordination durch die Universität Göttingen
Universität Vechta	Dachstruktur: <ul style="list-style-type: none"> • Graduiertenzentrum (im Aufbau) Programme: <ul style="list-style-type: none"> • Niedersächsisches Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Lifestock Production Systems - Tierhaltung im Spannungsfeld von Tierwohl, Ökonomie und Gesellschaft“, 2012-2016, Koordination durch die Universität Göttingen • Promotionsprogramm „Sustainable Food Systems: Multiperspektivische Transformationsdynamik“, befindet sich in der Begutachtung

Die Angaben sind den Selbstberichten der Universitäten entnommen.

Tabelle 6: Forschungsinfrastruktur

Standort	Ausstattung
Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 1000 ha Fläche für das Versuchswesen • moderne Stallanlagen • zwei Biogasanlagen • in Planung befindet sich ein Gewächshausneubau (mit Forst) • ein Großgeräteantrag für neue Klimakammern wurde gestellt
Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • 15 ha Areal am Standort Herrenhausen (welches gleichzeitig von den Bereichen Biologie, Geowissenschaften, Landschaftsarchitektur und Umweltplanung sowie Meteorologie genutzt wird) • Zahlreiche Neubauten in den letzten 15 Jahren: <ul style="list-style-type: none"> – zentrale Versuchsanlage mit modernen Gewächshäusern, einem <i>in vitro</i> Laborbereich und Phytokammern (2003; ca. 9 Mio. Euro) – Neubau für den Bereich Obstbau (2008; 2,5 Mio. Euro) – Gewächshausanlagen für den Bereich Gemüsebau (2011; 1,2 Mio. Euro) – Neubau „Molekulare Pflanzenwissenschaften“ • am Standort Ruthe ca. 35 ha Freilandflächen für Feldversuche
Tierärztliche Hochschule Hannover	<ul style="list-style-type: none"> • Lehr- und Forschungsgut Ruthe <ul style="list-style-type: none"> – Rindviehherde mit 90 Milchkühen und 120 Tieren weiblicher Nachzucht, Sauenhaltung mit 90 Tieren zur Erzeugung von Absatzferkeln, 4.500 Legehennen zur Eierzeugung sowie verschiedenen Mastflügelarten mit 25.000 Tieren. – Im konventionellen Ackerbau dominieren auf 175 ha des Gutes Weizen, Gerste, Raps und Zuckerrüben sowie der Anbau von Mais und Leguminosen für die Rinderfütterung. – Das Grünland umfasst 41 ha und dient der Gewinnung von Grassilagen und Heu sowie als Weidefläche für die Färsenaufzucht. • Quadrupole-Time of Flight Tandem Massenspektrometer (Q-ToF-micro) • Hochgeschwindigkeitszellsorter MoFlo™ XDP • Hochleistungsflüssigkeitschromatograph • Hochleistungssequenziergerät MiSeq, Illumina
Hochschule Osnabrück	<ul style="list-style-type: none"> • 22 themenspezifische Labore • Lehr- und Versuchsbetrieb Gartenbau: <ul style="list-style-type: none"> – Den größten Teil der Flächen nutzen die Bereiche Obst-, Gemüse-, Zierpflanzenbau, Baumschule, Züchtung und Samenbau, Pflanzenernährung sowie Phytopathologie. – Gesamtfläche: 17 ha, davon Freilandversuchsfläche: 14 ha – 4000 m² Glas- und Foliengewächshäuser – ca. 3000 m² Gewächshäuser sind ausgestattet mit Boden-, Vegetations-, Konvektor- und Luftheizung, Energieschirmen und CO₂-Begasung – Die Lagerkapazität umfasst 650 m² CA-Lager mit 8 Zellen, 9 Kühlräumen mit 350 m³ und 200 m³ Naturlager. – Die Freilandflächen können bewässert werden. • Lehr- und Versuchsbetrieb Landschaftsarchitektur: <ul style="list-style-type: none"> – Bewirtschaftung von Park und Staudengarten auf dem Fakultätsgelände in Osnabrück-Haste. Diese Flächen dienen der Lehre in den Fächern Stauden- und Gehölzkunde sowie Bepflanzungsplanung als Arbeits-, Forschungs- und Anschauungsort. Darüber hinaus können auch Themen der Freiraumplanung und des Landschaftsbaus, wie Wegebau und Wasseranlagenbau, praktisch demonstriert werden.

	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb „Waldhof“: <ul style="list-style-type: none"> – Seit 1998 anerkannter BIOLAND-Betrieb am Stadtrand Osnabrücks auf dem Gruthügel. – Ackerbau, Grünland, ca. 42 LF Flächenausstattung, davon 3,5 ha Versuchsfelder bzw. in Vorhaltung für Versuche – Tierhaltung kann im Freiland stattfinden bzw. im Kleintierstall (Geflügel) oder in der Multifunktionshalle • WABE-Zentrum Klaus-Bahlsen-Haus (Ökotrophologie): <ul style="list-style-type: none"> – Zentrum für Verbraucherinformation, Ernährung, nachhaltige Lebensmittelproduktion und Nacherntetechnologie. Als Versuchsbetrieb bietet es die Möglichkeit, die Lebensmittelproduktion um Aspekte der nachhaltigen Zubereitung und des bewussten Verzehrs zu erweitern. WABE = <u>W</u>aldhof-<u>A</u>ktion-<u>B</u>ildung-<u>E</u>rleben • Die Fakultät AuL verfügt über ein spezifisches IT-Center mit maßgeschneiderten Dienstleistungen für Studierende und Mitarbeiter/innen der Fakultät sowie einer eigenen Betriebswerkstatt.
Universität Vechta	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bildungslandkarte: Suche nach Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und Studienangeboten 2. F&E-Atlas Agrar/Ernährung für die Agrar- und Ernährungswirtschaft in der Metropolregion Bremen-Oldenburg 3. Unternehmensdatenbank: Suche nach Unternehmen der Ernährungswirtschaft

Die Angaben sind den Selbstberichten der Universitäten entnommen.

Es handelt sich um spezielle Infrastruktur wie Werkstätten, Datenbanken oder Großgeräte, die ein Investitionsvolumen von 250.000 Euro überschreiten.

Tabelle 7: Überblick Kennzahlen

Standort	Professuren ¹	Drittmittel ²	Absolventen ³		Promotionen ⁴	Habilitationen ⁵
			grundständig	Master		
Universität Göttingen	31	35.035	924	895	311	6
Universität Hannover	11**	13.238	277	279	61	3
Tierärztliche Hochschule Hannover	18	22.030	keine agrarwissenschaftlichen Studiengänge		283	10
Hochschule Osnabrück	36	11.995*	1496	220	22	1
Universität Vechta	1**	2.433	104	12	9	0
gesamt Nds.	97	84.731	2801	1406	686	16

(aus den Selbstberichten der Universitäten, sofern nicht anders vermerkt)

- 1) Besetzte Stellen, die im Rahmen dieser Forschungsevaluation berichtet haben. C3/C4-, W1/W2/W3-Stellen, aus Landeszuschuss, ohne vorgezogene Neuberufungen, Stichtag 01.12.2014
 - 2) Verausgabte Drittmittel in Tausend Euro, Summe 2010 – 2014
 - 3) Summe der Absolventen, 2010 – 2014, Studienjahre; grundständig: Bachelor
 - 4) Summe abgeschlossener Promotionen 2010 – 2014, Studienjahre
 - 5) Summe abgeschlossener Habilitationen 2010 – 2014, Kalenderjahre
- *) Hierbei handelt es sich um Drittmittelerträge der gesamten Fakultät AuL.
- ***) dazu kommt eine drittmittelfinanzierte Professur

Tabelle 8: Personal (Vollzeitäquivalente zum 1. Dezember 2014)

Standort	Professuren ¹	wissenschaftliches Personal		wissenschaftliches Personal Drittmittel	nichtwissenschaftliches Personal Landeszuschuss	nichtwissenschaftliches Personal Drittmittel
		Landeszuschuss	davon auf Dauer			
Universität Göttingen	37,0	47,1	10,5	61,9	137,8	28,0
Universität Hannover	12,0*	29,7	8,0	20,5	66,8	2,1
Tierärztliche Hochschule Hannover	17,8	60,2	13,5	26,6	91,4	10,1
Hochschule Osnabrück	60,2	58,1	30,3	22,5	60,5	0,0
Universität Vechta	1,0*	3,5	2,0	2,75	3,0	0,5
gesamt Nds.	128,0	198,6	64,3	134,25	359,5	40,7

(aus den Selbstberichten der Universitäten)

1) Die Tabelle listet sämtliche jeweils in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften zur Verfügung stehenden Professuren und Stellen (VZÄ), ungeachtet ob sie als Forschungseinheit berichtet haben oder nicht und unabhängig von ihrem Besetzungsstand. Abweichungen ergeben sich v. a. an der TiHo und der Hochschule Osnabrück. C3/C4-, W1/W2/W3-Stellen, aus Landeszuschuss, ohne vorgezogene Neuberufungen, Stichtag 01. 12. 2014.

*) dazu kommt eine drittmittelfinanzierte Professur

Tabelle 9: Verausgabte Drittmittel (in Tausend Euro, 2010 – 2014)

Standort	DFG ¹	EU ²	BUND (BMBF) ³	Sondermittel des Landes Forschung ⁴	weitere Landesmittel ⁵	AIF ⁶	Unternehmen Kooperationsprojekte	Unternehmen Auftragsforschung	Stiftungen ⁷	andere	Summe Dritt- und Sondermittel	Landeszuschuss ⁸	Drittmittel p. a. / pro Professur ⁹
Universität Göttingen	9.859	1.976	11.475	1.487	1.328	0	0	2.503	897	5.510*	35.035	72.776	226.032
Universität Hannover	3.169	878	2.746	304	100	1.304	0	587	829	3.321	13.238	37.640	240.691
Tierärztliche Hochschule Hannover	2.561	718	2.786	1.365	0	714	299	5.265	1.159	7.163	22.030	k. A.	244.777
Hochschule Osnabrück	864	0	2.739	1.413	324	0	1.418	252	1.058	3.927	11.995	55.851	66.639
Universität Vechta	0	0	186	0	897	0	48	226	0	1.076	2.433	k. A.	486.600
gesamt Nds.	16.453	3.572	19.932	4.569	2.649	2.018	1.765	8.833	3.943	20.997	84.731		174.703

(aus den Selbstberichten der Hochschulen)

- 1) Deutsche Forschungsgemeinschaft
- 2) Europäische Union (ohne Mittel des ERC; ERC-Grants kann keine Hochschule vorweisen)
- 3) Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- 4) Angabe ausschließlich solcher Sondermittel des Landes, die für Forschungsprojekte vergeben werden (z. B. VW-Vorab)
- 5) andere Mittel der Bundesländer für Forschungsprojekte, insofern sie *kompetitiv* vergeben werden
- 6) Arbeitsvereinigungen industrieller Forschungsvereinigungen
- 7) Förderung durch Stiftungen (exkl. VW-Vorab)
- 8) Landeszuschuss (Achtung: keine oben genannten Dritt- oder Sondermittel)
- 9) Berechnung auf Basis der Professuren in Tabelle 7
- *) Universität Göttingen: ohne BGA

Tabelle 10: Nachwuchsförderung – Überblick

Standort	Absolventen ¹		Promotionen ²	Promotionen/ Professur ³	Habilitationen ⁴	Juniorprofessuren ⁵	Nachwuchsgruppen ⁶
	grund- ständig	Master					
Universität Göttingen	924	895	311	10,0	6	3	5
Universität Hannover	277	279	61	5,5	3	0	0
Tierärztliche Hochschule Hannover	-	-	283	15,7	10	3	0
Hochschule Osnabrück	1496	220	22	0,6	1	0	0
Universität Vechta	104	12	9	9	0	1	1
gesamt Nds.	2801	1406	686	7,1	19	7	9

(aus den Selbstberichten der Universitäten, sofern nicht anders vermerkt)

- 1) Summe der Absolventen 2010 – 2014, Studienjahre;
Da an der TiHo nur Tiermedizin studiert werden kann, sind die Absolventenzahlen nicht relevant.
- 2) Summe abgeschlossene Promotionen 2010 – 2014, Studienjahre
- 3) Berechnung auf Basis der Professuren in Tabelle 7
- 4) Summe abgeschlossene Habilitationen 2010 – 2014, Kalenderjahre
- 5) W1-Stellen zum Stichtag 01.12.2014
- 6) Im Berichtszeitraum (2010 – 2014) tätig, z. B. Emmy Noether
- 7) Mittelwert, wenn nicht anders angegeben

Tabelle 11: Publikationstätigkeit

Standort	Anzahl referierter Publikationen	Anzahl Professuren (s. Tabelle 7)	Publikationen/ Professur und Jahr¹
Universität Göttingen	1686	31	10,9
Universität Hannover	251	11	4,6
Tierärztliche Hochschule Hannover	924	18	10,3
Hochschule Osnabrück	113	36	0,6
Universität Vechta	37	1	7,4
gesamt Niedersachsen	3011	97	6,2

(aus den Selbstberichten der Universitäten, Angabe der einzelnen Arbeitsgruppen)

1) Berechnung auf Basis der Professuren in Tabelle 7

Tabelle 12: Genderaspekte

Standort	besetzte Professuren ¹			Habilitationen ²			Promotionen ³			Absolventen ⁴		
	gesamt	Frauen		gesamt	Frauen		gesamt	Frauen		gesamt	Frauen	
Universität Göttingen	31	4	12,9%	6	3	50,0%	311	151	48,6%	924	490	53,0%
Universität Hannover	11	2	18,2%	0			61	27	44,3%	277	141	50,9%
Tierärztliche Hochschule Hannover	13	5	38,5%	10	6	60,0%	283	207	73,1%	-	-	-
Hochschule Osnabrück	36	5	13,9%	1	1	100,0%	22	8	36,4%	1496	720	48,1%
Universität Vechta	1	1	100,0%	1	0	0,0%	9	2	22,2%	104	72	69,2%
gesamt Nds.	97	17	17,5%	18	10	55,6%	686	395	57,6%	2801	1423	50,8%

(aus den Selbstberichten der Universitäten, sofern nicht anders vermerkt)

- 1) **besetzte** Professuren, Personen C3/C4, W1/W2/W3, aus Landeszuschuss, Stichtag 01.12.2014
- 2) Summe der Promotionen 2010 – 2014, Kalenderjahre
- 3) Summe der Habilitationen 2010 – 2014, Studienjahre
- 4) Summe der Absolventen 2010 – 2014, Studienjahre; nur grundständige Studiengänge

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Name	ggf. Standort
BfR	Bundesinstitut für Riskobewertung	
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Berlin
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	Berlin
BSTAT	Institut für Biostatistik LUH	Hannover
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	
CAB	Center of Applied Bioeconomy	Osnabrück
COALA	Competence Center of Applied Agriculture Engineering	Osnabrück
dafa	Deutsche Agrarforschungsallianz	
DIL	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik	Quakenbrück
DNPW	Department für Nutzpflanzenwissenschaften	Göttingen
DNTW	Department für Nutztierwissenschaften	Göttingen
DARE	Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung	Göttingen
FAEN	Forschungsverbund Agrar- und Ernährungswissenschaften Niedersachsen	
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut	
GAUSS	Georg August University School of Science	Göttingen
GFA	Graduiertenschule für Forst- und Agrarwissenschaften	Göttingen
GGG	Göttinger Gesellschaftswissenschaftliche Graduiertenschule	Göttingen
GRANAT	Graduate School for Natural Science LUH	Hannover
GSGG	Graduiertenschule für Geisteswissenschaften Göttingen	Göttingen
HCCG	Horse Competence Center Germany	Osnabrück
HGNI	Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine	Hannover
HORTINLEA	Horticultural Innovations and Learning for Improved Nutrition and Livelihood in East Africa	
HZI	Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung	Braunschweig
IfZ	Institut für Zuckerrübenforschung	Göttingen
IAPN	Institute of Applied Plant Nutrition	Göttingen
IGPS	Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme LUH	Hannover
IPAG	International PhD Program for Agricultural Sciences in Göttingen	
ISPA	Institut für Strukturforchung und Planung in agrarischen Intensivgebieten	Vechta
JKI	Julius Kühn Institut	
KLIFF	Klimafolgenforschung Niedersachsen (Forschungsverbund)	
KOMOBAR	Entscheidungsstrategien und Kommunikationsstrukturen für kooperierende mobile Arbeitsmaschinen in der Ernährungs- und Forstwirtschaft	Osnabrück
LOM	Leistungsorientierte Mittelvergabe	
LUH	Leibniz Universität Hannover	Hannover
MHH	Medizinische Hochschule Hannover	Hannover
MWK	Ministerium für Wissenschaft und Kultur (Niedersachsen)	Hannover
NieKE	Niedersächsische Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft	
PfERN	Institut für Pflanzenernährung LUH	Hannover
PfGEN	Institut für Pflanzengenetik LUH	Hannover
PPP	Public Private Partnership	

RÜWOLA	Rückegassen als Feinerschließungssysteme im Wald - Optimierung durch natürliche Regeneration und technische Maßnahmen unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftsplanung	Osnabrück
SASCHA	„Sustainable land management and adaptation strategies to climate change for the Western Siberian grain-belt“	Osnabrück
StanGe	Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften	Osnabrück
TI	Thünen Institut	
TiHo	Tierärztliche Hochschule Hannover	Hannover
WKN	Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen	

