

50 Jahre Fachhochschule Kiel – 49 Jahre Fachbereich Agrarwirtschaft

Angewandte Forschung und Wissenstransfer für Landwirtschaft

Die Fachhochschule Kiel besteht in diesem Jahr seit einem halben Jahrhundert. Der Fachbereich Agrarwirtschaft (früher Landbau) feiert dieses Jubiläum mit, auch wenn er an seinem Standort in Osterrönfeld/Rendsburg erst 49 Jahre alt wird. Als Auftakt des Jubiläumjahres lud der Fachbereich seine ehemaligen Studierenden sowie Partnerinnen und Partner zu einem Tag der offenen Tür mit zwölf Vorträgen in vier Osterrönfelder Foren ein, mit denen die Gäste einen Einblick in aktuelle Arbeiten aus Forschung und Lehre nehmen konnten.

Neben den intensiv genutzten persönlichen Begegnungen bestand zudem die Möglichkeit, das neue Labor- und Seminargebäude auf dem Grünen Kamp Rendsburg/Osterrönfeld kennenzulernen. Der Präsident der Fachhochschule Kiel, Prof. Dr. Udo Beer, und der Dekan des Fachbereichs, Prof. Dr. Martin Braatz, konnten gut 120 Gäste aus dem nahen und weiteren Norden Deutschlands begrüßen.

Zwölf dieser aktuellen Arbeiten aus den verschiedenen Arbeitsfeldern des Fachbereichs wurden vorgestellt. Im Forum „Tier“ berichteten Prof. Dr. Urban Hellmuth, Prof. Dr. Stefan Krüger und Nele Bielfeldt zu Fragestellungen des Tierwohls und der Digitalisierung. In seiner Vorstellung aktueller Ergebnisse zu Emotionen der Tiere als „neuer“ Tierwohldimension fragte Prof. Hellmuth, warum als Haustier aufgewachsene Wildtiere nicht spontan ausgesetzt werden dürften. Die Antwort, dass das Leben in natürlicher Umgebung gleichermaßen wie das Leben in künstlichen Haltungssystemen gelernt werden müsse, löst als Folgefrage aus, was dann Normalverhalten oder eine artgerechte Tierhaltung sei. Wichtiger ist offensichtlich der individuelle Anspruch des einzelnen Tieres, der sich aus seiner Ontogenese, also der Entwicklung des einzelnen Tieres von der Eizelle bis zu seinem Tod ergibt. Um das Wohlbefinden des Einzeltieres zu erkennen, müssen sich Wissenschaft und Praxis einerseits intensiver mit dieser individuellen Entwicklung und deren Steuerung, andererseits mit der Anpassung der Haltung an diese Einzeltierentwicklung auseinan-



Nele Bielfeldt beim Einsatz einer ersten Version der Tierwohl-App in ihrem Mastschweinestall
Foto: Sonja Donicht

dersetzen. Die Untersuchung zum Tierwohl muss sich damit von der Frage der Artgerechtigkeit zu der der Tiergerechtigkeit weiterentwickeln.

Mit der Frage „Was sagen uns die Kühe?“ stellte Prof. Krüger Arbeiten zur Digitalisierung der tierärztlichen Bestandsbetreuung vor. Grundlage der Datenerfassung sind die auf dem Betrieb zur Verfügung stehenden Daten. Dabei sind die Ziele einer optimierten Datenerfassung die nachhaltige Ver-

besserung der Tiergesundheit und der Nutzungsdauer der Kühe. Dabei ist der regelmäßige Überblick über den Gesundheitsstatus der Herde Voraussetzung für die realistische Risikoeinschätzung und ein erfolgreiches Risikomanagement. Hierbei eingesetzte Sensorsysteme müssen langlebig, zuverlässig und wirtschaftlich sein und zudem eine große Parameterbreite aufweisen. Neben solchen Sensorsystemen, app- oder videobasierten

Erfassungen wecken auch telemetrische Systeme wie die RFID-Technik ein zunehmendes Interesse. Als Potenzial hob Prof. Krüger die Verbesserung des Herdenmanagements, die sichere Identifizierung des Einzeltieres und die Datenintegration zum Beispiel aus der Milchkontrolle oder aus Sortierabteilungen hervor. Wesentliche Voraussetzungen sind hier allerdings geeignete Schnittstellen. Diese müssen so geöffnet werden, dass diese Ergebnisse auf dem Betrieb uneingeschränkt genutzt werden und mit Zustimmung der Betriebsleitung allen am Produktionsprozess beteiligten Personen zur Verfügung gestellt werden. Als Anforderungen an den Tierhalter nannte er die Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen, die Bereitschaft zur Offenheit und zum Austausch sowie zur Datenerhebung im Betrieb, aber auch die Bereitschaft zur Kontinuität und schlichtweg die gute Anbindung an das Internet.

Nele Bielfeldt stellte in ihrem Vortrag „Schweinehaltung digital – Potenzial für Management und Tierwohl“ das EIP-Projekt DigiPig vor. Hier arbeiten fünf Landwirte, die Landwirtschaftskammer, die Schweinespezialberatung, die Fachhochschule Kiel und die Uni-



Das Lindenhof-Versuchsfeld der Fachhochschule in Ostenfeld bietet gute Voraussetzungen für ackerbauliche Exaktversuche im Bereich Pflanzenschutz, deren Erkenntnisse sowohl in die Lehre an der Fachhochschule als auch in die Praxis und Beratung einfließen.
Foto: Prof. Dr. Klaus Schlüter



Intakte und funktionsfähige Porensysteme (links) werden zukünftig von zunehmender Bedeutung sein. Strukturschäden beziehungsweise Verdichtungshorizonte (rechts) führen zu Staunässe beziehungsweise schlechtem kapillarem Aufstieg. Fotos: Prof. Dr. Conrad Wiermann

versität Kiel an der Entwicklung einer App zur betrieblichen Eigenkontrolle sowie zur täglichen Tierkontrolle im Mastschweinestall. Mithilfe des maschinellen Lernens als Verfahren der künstlichen Intelligenz (KI) soll sich diese App an die betriebsindividuellen Bedingungen anpassen, um möglichst effizient zum tagaktuellen Management des Tierwohls der Mast Schweine beizutragen. Die erhobenen Daten helfen bei einer zügigen Fehleranalyse und Erfolgskontrolle und sind ein wichtiger Baustein für das zu erarbeitende Controlling des Tierwohls auf den landwirtschaftlichen Betrieben. Die Tierhalter bekommen damit auch die Möglichkeit, sich vom Pflichttempfinden des Dokumentierens zu entfernen und die erhobenen Daten als Chance zum zeitnahen Tierwohlmanagement zu nutzen.

Pflanzenschutz

Im Forum „Pflanze“ stellte Prof. Dr. Klaus Schlüter zunächst die Entwicklung, die Schwerpunkte und auch einige Erfolge des Lindenhof-Versuchsfeldes des Fachbereichs vor. Das Lindenhof-Versuchsfeld umfasst knapp 25 ha und befindet sich in Ostenfeld, zirka 10 km östlich von Rendsburg auf einem sehr ebenen Standort des Östlichen Hügellandes. Tiefgründige Parabraunerden mit Ackerzahlen um 50 bieten eine gute Grundlage für ackerbauliche Exaktversuche. Die Versuchspartellen sind zur Vermeidung von Randeffekten immer 3 m breit, wovon dann mit dem Parzellenmähdrescher oder mit dem -häcksler jeweils nur der Kern geerntet wird. Seit über 15 Jahren ist das Versuchswesen im Rahmen

der Qualitätssicherung nach „GEP“ (gute experimentelle Praxis) zertifiziert. Das ist die Voraussetzung für Entwicklungsversuche im Bereich des Pflanzenschutzes, aber auch für Pflanzenzüchter bei der Selektion von Linien und Zuchtstämmen ein wichtiges Kriterium. Im Auftragsversuchswesen kommt es zu vielen neuen Erkenntnissen, die zeitnah in die aktuelle Lehre einfließen können. Im Rahmen angewandter Forschungsprojekte werden seit vielen Jahren spezielle Fragestellungen behandelt, deren Resultate der Praxis und Beratung zugänglich gemacht werden.

Dr. Ute Kropf erläuterte die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zur phytosanitären Situation in Mais und Getreidestoppeln. Bezüglich der Halmbasiserkrankungen stellte sie fest, dass in der Regel Ernterückstände mit mehreren Fusarienarten besiedelt sind. Eine Belastung ergibt sich dabei durch die Fusarien-Mykotoxine. Je nach Witterung kann sich vor allem bei Stress wenigstens eine Art durchsetzen. Eine chemische Kontrolle ist nur noch bei Rhizoctonia möglich, und auch weite Fruchtfolgen führen nur bedingt zu Minderungen. Das bedeutet, dass das Ernterückstandsmanagement in der Fruchtfolge optimiert werden muss. Striegel, Walze und Mulcher sind Verfahren der Wahl. So können die Ausfallproblematik und der Krankheitsdruck gemindert und die Lebendverbauung sowie der Wasser- und Nährstoffhaushalt verbessert werden.

Klimawandel

Prof. Dr. Conrad Wiermann arbeitet in seinen Projekten unter anderem die „Bedeutung der Bo-

denstruktur im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels“. In seinem Vortrag wies er darauf hin, dass bereits heute eine globale Erwärmung von mindestens 1,5 K nicht mehr abzuwenden sei. Die damit verbundene Erhöhung des Meeresspiegels werde in erster Linie die Bewirtschaftung der Niederungen vor eine große Herausforderung stellen. Der Klimawandel werde aber auch für die Ackerbaustandorte eine Anpassung der Bewirtschaftungssysteme erfordern. Mit zunehmender Häufigkeit von Starkregenereignissen und Hitzewellen wird zukünftig dem Erhalt und der Entwicklung einer funktionsfähigen Bodenstruktur große Bedeutung zukommen. Einerseits müssen große Wassermengen bei Starkregenereignissen in kurzer Zeit in tiefere Bodenschichten infiltrieren, andererseits muss eine kapillare Wassernachlieferung in Trockenperioden eine kontinuierliche Was-

serversorgung der Kulturpflanzen gewährleisten. Diese Anforderungen bedeuteten, dass die Bodenbewirtschaftungssysteme verstärkt darauf ausgerichtet werden müssten, natürliche Strukturierungsprozesse zu unterstützen beziehungsweise zu fördern, sodass sich ein kontinuierliches Porensystem, das Ober- und Unterboden verbindet, entwickeln könne. Dies werde nur möglich sein, wenn sich die Nutzungssysteme verstärkt an den Ansprüchen des Bodens und nicht, wie vielfach in der Vergangenheit üblich, ausschließlich an betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Aspekten orientierten.

Milch

Im Forum „Ökonomie“ stellten Yascha Koik und Prof. Dr. Holger Thiele zunächst die Frage, was die Verbraucher bei



Die börsliche Milchpreisabsicherung und Milchmarktbeobachtung für Landwirte ist mithilfe einer neu entwickelten „KUHdo“-Web-App des gleichnamigen Start-up-Unternehmens ehemaliger Absolventen der Fachhochschule möglich geworden. Foto: landpixel

der Milch lockt, das Tierwohl oder der Preis? 52,6 % der Verbraucher wählen die günstige Discountervariante, wobei Frauen eine höhere Mehrzahlungsbereitschaft für Milch mit besonderen Tierwohlansforderungen zeigen als Männer. Verbraucher betrachten den Weidegang als wichtige Tierwohlmaßnahme. 84 % gaben an, dass Weidegang den Kuhkomfort am meisten erhöhe. 60 % sprachen einem Futter in hoher Qualität und 50 % einem vergrößerten Stallplatzangebot positive Aspekte zu. Mehr als 50 % der Verbraucher lehnen die Aussage ab, dass günstige Eigenmarken eine schlechte Qualität haben. Sie scheinen darauf zu vertrauen, dass auch eine Discountermilch Tierwohlattribute wie Weidegang haben kann und diese auch umgesetzt werden. Auch wenn 70 % das Enthornen von Rindern als Tierquälerei empfinden, scheint die allgemeine Einstellung zum Umgang mit Tieren die Kaufentscheidung am Kühlregal nicht zu beeinflussen, andere Tierwohlattribute wie der Weidegang haben ein höheres Gewicht. Bei den Verbrauchern ist eine Informationslücke zu beschreiben. Als Ursachen werden Unsicherheiten, die Entfernung von der Landwirtschaft und fehlende Kenntnis bezüglich Labeln und Siegeln genannt. Einfluss auf die Kaufentscheidung haben aber das Alter und der Haushaltstyp des Verbrauchers. Personen aus kinderlosen Haushalten sind eher bereit, Tierwohlmilch zu höheren Preisen zu kaufen. Um-

gekehrt verhält es sich bei Personen ab einem Alter von 60 Jahren. Bildung und Wohnlage (städtisch/ländlich) haben keinen Einfluss.

Preisabsicherung

Frederik Karnath und Jonathan Weingang zeigten in ihrem Fachvortrag, dass die börsliche Milchpreissicherung und Milchmarktbeobachtung für Landwirte auch einfach sein könnten. Nach einer Kurzvorstellung ihres neu gegründeten Unternehmens KUHdo GmbH und der Grundlagen der börslichen Absicherung erläuterten die Referenten ihre neu entwickelte „KUHdo“-Web-App. Diese unterstützt Milcherzeuger praxisnah, zeitsparend und mit einfachen Erklärungen beim Einstieg in das Thema Milchpreissicherung und Marktbeobachtung. Das Start-up KUHdo ist eine Ausgründung aus der Fachhochschule Kiel. Die Geschäftsidee ist auf Basis der Bachelorarbeit von Frederik Karnath entstanden. Die Fachhochschule hat die drei Gründer Jonathan Weingang, Arne Bartel und Frederik Karnath im Rahmen einer Existenzförderung begleitet. Professor Dr. Holger Thiele steht dem Team noch heute als Mentor zur Verfügung und kooperiert im Rahmen seiner Tätigkeit beim ife Institut Kiel mit der KUHdo GmbH. Weitere Informationen unter www.kuhdo.de

Prof. Dr. Holger Schulze schloss das Forum Ökonomie mit dem Vortrag „Qualitätssicherung in der Landwirtschaft – Bürde oder Chan-

ce?“ ab. Dabei thematisierte er die Anforderungen der Verbraucher, das Potenzial der Qualitätssicherung als Bürde beziehungsweise Chance, eine Zufriedenheitsanalyse bezüglich QM-Milch und leitete Ansatzpunkte zur Verbesserung von QS-Systemen ab. Als ersten Ansatzpunkt nannte er die erfolgreiche Positionierung bei den Stakeholdern. Dabei seien zukünftige Anforderungen von Verbrauchern und Stakeholdern zu erfüllen. Gleichzeitig sollten Konzepte zur Steigerung der Zufriedenheit der Landwirte getestet werden. Ein zweiter Ansatzpunkt sei der Ausbau der unterstützenden Beratung. Apps beziehungsweise Tools zur optimierten Dokumentation sowie ein Best Practice Sharing der QM-Profilen können hier helfen. Der Fokus auf QM müsse einen Mehrwert generieren. Fehler- und Kostenreduzierung sowie die Prozessoptimierung trügen zur kontinuierlichen Verbesserung und zu einem Benchmarking bei. Als weiterer Ansatzpunkt seien ein professionelles Datamanagement und eine effiziente Kontrolle zu etablieren.

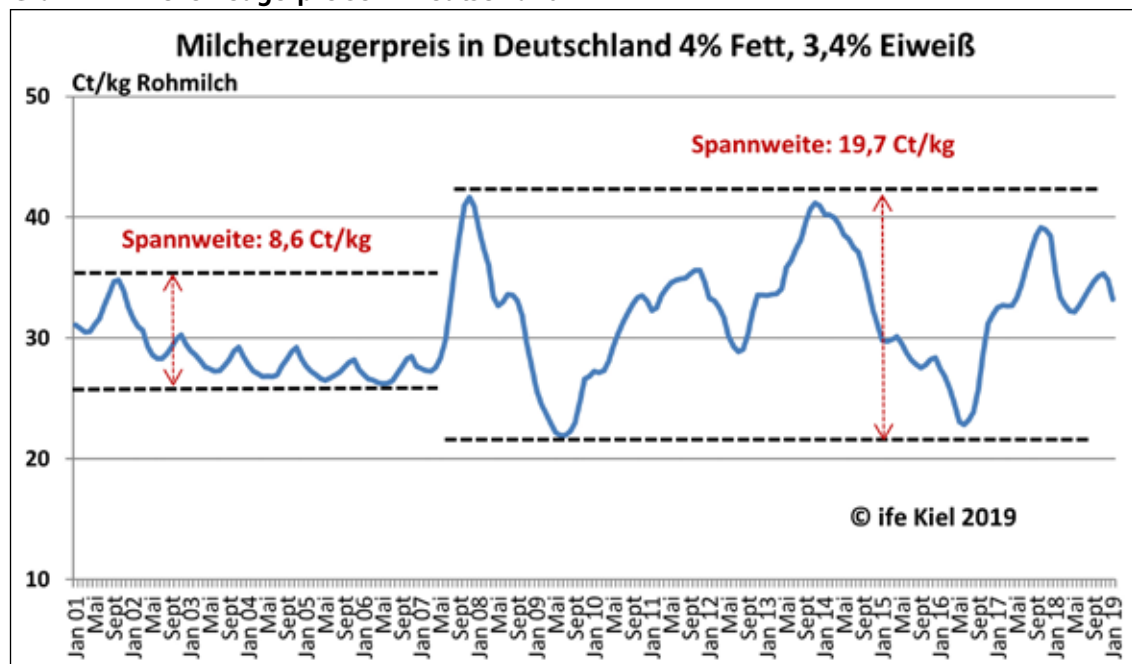
Natur

Unter dem Titel „Quo vadis“ fasste das vierte Forum Themen zusammen, denen eine verändernde Wirkung auf die Landwirtschaft zugesprochen werden kann. Prof. Dr. Albrecht Mährle ging der Frage nach, ob Landwirtschaft und Naturschutz in einem anscheinend unlösbaren Konflikt

stehen. Zunächst diskutierte er, ob unter dem Begriff Natur eher der eher artenarme Wald oder die Landwirtschaft der Frühzeit verstanden wird, mit der die erhebliche Artenvielfalt verbunden ist. Nachfolgend erläuterte er, dass die politischen Rahmenbedingungen und Vorgaben zu Beginn des 20. Jahrhunderts und insbesondere die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg die Ursache der Entwicklung zur heutigen Landwirtschaft einschließlich ihrer Auswirkungen auf die Artenvielfalt seien. Aus dieser Analyse ergibt sich die Schlussfolgerung, dass erst durch entsprechende politische Neuausrichtungen auch der Konflikt zwischen Naturschutz und Landwirtschaft gelöst werden kann. Sobald und erst wenn die „Erzeugung von Natur“ angemessen entlohnt wird, werden Landwirte bereit sein, „Natur“ zu produzieren. Bisher erwartet die Politik aber in der Regel, dass Landwirte „Natur“ kostenlos erzeugen. Best-Practice-Beispiele zeigen durchaus, dass Landwirte mit Naturschutz große Erfolge verbuchen, allerdings müsse ihr Einkommensverlust langfristig und rechtssicher ausgeglichen sein, so Prof. Mährlein.

Prof. Dr. Yves Reckleben gab in seinem Vortrag einen Ausblick auf die Veränderungen in der Landwirtschaft aufgrund des aktuellen Digitalisierungsprozesses. Nach den Stufen der Mechanisierung, der grünen sowie der biotechnischen Revolution wird unter dem Begriff „Landwirtschaft 4.0“ der Einzug des Precision-Farmings, des Smart Farmings und des Digital Farmings beschrieben. Hier engagierte landwirtschaftliche Unternehmen haben den Einstieg in die hochdifferenzierte Vernetzung der Prozessabläufe in ihrem Unternehmen begonnen. Als Herausforderungen erleben sie die Dokumentation ihrer Arbeiten, Intensitäten und Maßnahmen, die kontinuierliche Anpassung an wechselnde Produktionsbedingungen sowie die unterschiedliche Bedeutung spezifischer Faktoren zum Beispiel in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf. Aktuelle Forschungsfragen beziehen sich insbesondere auf die Algorithmen zur Entscheidungsfindung und auf die Einbindung neuer Sensorsysteme in die Entscheidungsfindung. Als zukunftssträchtige Entwicklungen würden dabei das Deep Learning, der Einsatz autonomer Maschinen und die künstliche Intelligenz so-

Grafik 1: Milcherzeugerpreise in Deutschland



wie die Vernetzung von Maschinen und Akteuren eingeordnet, so Prof. Reckleben.

Im letzten Vortrag des Forums „Quo vadis“ stellte Holger Bräutigam die Datensicherheit in den Mittelpunkt. Dabei ging er insbesondere auf den Schutz, die Rettung und die Sicherheit digitaler Daten ein. Die alltägliche landwirtschaftliche Praxis stelle mitunter ein hohes Risiko dar, denn häufig

sei der Mensch der primäre Risikofaktor, wenn zum Beispiel unsachgemäße Verarbeitung, technische Defekte der Datenträger, Nachlässigkeit, aber auch Sabotage oder Diebstahl ins Spiel kämen. Möglichkeiten der Risikoreduzierung seien hier die Anwenderschulung, die Nutzung geeigneter Hardware zur Datensicherung und deren regelmäßige Kontrolle und Updates. Je nach Sensibilität der

Daten und nach dem Sicherungsanspruch gebe es angepasste professionelle Hardwarelösungen bis hin zu Datenwiederherstellungen. Grundsätzlich sollten sich auch die landwirtschaftlichen Unternehmen vor Augen führen, dass elektronische Daten immer wichtiger würden. Dementsprechend müsse die Bedrohung durch Datenverlust ernst genommen werden, denn die Wiederherstellung ver-

lorener Daten sei zeitaufwendig, teuer und ungewiss.

Prof. Martin Braatz
Dekan der Fachhochschule Kiel
Fachbereich Agrarwirtschaft

Prof. Urban Hellmuth
Fachhochschule Kiel,
FB Agrarwirtschaft
Tel.: 0 48 31-84 51 40
urban.hellmuth@fh-kiel.de

Historie

Die Vorgängerinstitution des Fachbereichs Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel war die Ingenieurschule für Landbau in Schleswig, die zur Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein gehörte. Im Oktober 1966 entschied der damalige Vorstand der Landwirtschaftskammer, einen Neubau für die Fachhochschule für Landwirtschaft in Rendsburg zu errichten. Gründe für die Standortverlagerung nach Rendsburg waren vor allem die unmittelbare Nachbarschaft zur 1965 gebauten Deula, die eine Mitnutzung des Maschinenparks und der Werkstätten für die technische Lehre ermöglichte, sowie die finanzielle Unterstützung der Stadt Rendsburg und des Landkreises bei der Grundstücksbeschaffung und der Baumaßnahme. Nach gut einjähriger Planungszeit wurde das Gebäude zwischen 1968 und 1970 erbaut und sofort nach Fertigstellung im Sommer bezogen, sodass der Lehrbetrieb im September zum Wintersemester 1970/71 aufgenommen werden konnte. Nach gut zweijährigem Bestehen als Fachhochschule für Landwirtschaft in Trägerschaft der Landwirtschaftskammer erfolgte zum 1. Januar 1973 die Eingliederung in die Fachhochschule Kiel als Fachbereich Landwirtschaft aufgrund des Fachhochschuländerungsgesetzes. Zusammen mit der Deula ist somit der Fachbereich Agrarwirtschaft, dessen Liegenschaft weiterhin der Landwirtschaftskammer gehört, die Keimzelle des heutigen Agrarzentrums Grüner Kamp.

Gegenwart

Seit seiner Gründung im Jahr 1970 hat sich der Fachbereich Agrarwirtschaft umfangreich vergrößert und weiterentwickelt (siehe auch Grafik 2). Die Zahl der Stu-



Das im Jahr 1970 fertiggestellte Gebäude des Fachbereichs Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel
Foto: FH Kiel

Grafik 2: Entwicklung der Studierendenzahlen¹⁾ von 1970 bis heute am Fachbereich Agrarwirtschaft

Jahr	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2018
Anzahl der Studierenden	195	123	208	296	292	238	272	295	341	466	500

1) jeweils im Wintersemester

dierenden stieg von knapp 200 auf 300 im Jahr 2005 und über 500 zum vergangenen Wintersemester. Damit wurde die Notwendigkeit einer baulichen Erweiterung immer größer, und mit großer Freude wurde im Oktober 2018 das Claus-Heller-Haus, ein neues Labor- und Seminargebäude, bezogen.

Weiterentwicklung

Die Veränderung der Studiengänge und -inhalte erfolgte kontinuierlich entsprechend den geänderten Rahmenbedingungen und Anforderungen. Die beiden aktuellen Studiengänge – der siebensemestrige Bachelor „Landwirtschaft“ und der dreisemest-

rigere Master „Agrarmanagement“ – laufen, auch nach der Einschätzung der Studierenden, sehr gut und werden stetig auf Basis unserer Erfahrungen, der Evaluati-

Wissenstransfer

onsergebnisse und verschiedener Rückmeldungen sowie Gespräche mit Absolventinnen und Absolventen und Arbeitgebern optimiert. Aufgrund der erfolgreichen Systemakkreditierung der gesamten Fachhochschule sind die beiden Studiengänge bis zum Jahr 2020 akkreditiert. Die Vorbereitungen für die Reakkreditierung haben bereits angefangen.

Im Laufe ihrer nunmehr fünf Lebensjahrzehnte erhielten die Fachhochschulen bundesweit den Auftrag, sich neben der praxisorientierten wissenschaftlichen Lehre zunehmend der angewandten Forschung und dem Wissenstransfer als wesentlichen Aufgabefeldern zu widmen. Diesem Auftrag öffnete sich auch der Fachbereich Agrarwirtschaft in den vergangenen 20 Jahren immer mehr, sodass auch die Zahl der Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter kontinuierlich zunahm. Gleichzeitig gab es auch immer mehr Möglichkeiten, den Studierenden des Fachbereichs im Rahmen von Projekten oder Abschlussarbeiten die Mitarbeit und Einblicke in praxisorientierte Forschungsprojekte anzubieten.



Das neue Seminar- und Laborgebäude – das Claus-Heller-Haus
Foto: Prof. Dr. Urban Hellmuth