



Herzlich Willkommen zum 6. FNR/KTBL Kongress
Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven

FNR

12. September 2017
Lindenberg

KTBL

Lindenberg KTBL





Aus unserer Arbeit

Veranstaltungsübersicht

Kühlen Kopf bewahren – Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel

Wie viel Netz braucht die Landwirtschaft?

Landwirtschaftliche Nutztiere digital orten

Ausschuss für Technik im Weinbau – „Unser Auftrag ist der Wissenstransfer“

Muss denn alles Öko sein?

Veranstaltungsübersicht

22.–25.01.
2019

Januar

Internationale Pflanzenbaumesse Essen (IPM Essen), Essen



18.–27.01.
2019

Januar

Internationale Grüne Woche (IGW), Berlin

19.–21.03.
2019

März

KTBL-Tage „Kühlen Kopf bewahren – Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel“, Darmstadt



06.03.
2019

März

125. Präsidiumssitzung, Darmstadt

20.03.
2019

März

52. Mitgliederversammlung und 66. Hauptausschusssitzung, Darmstadt

20.–21.05.
2019

Mai

45. Beratertagung des Ausschusses für Technik im Weinbau, Weinsberg

27.–29.05.
2019

Mai

Jahrestagung des Arbeitskreises der „Länder-ALB beim KTBL“, Fulda

15.05.
2019

Mai

16. KTBL-Vortragsveranstaltung „Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung“, Hannover



28.05.
2019

Mai

16. KTBL-Vortragsveranstaltung „Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung“, Ulm

02.–03.07.
2019

Juli

Fachgespräch „Netzabdeckung – wie viel Netz braucht die Landwirtschaft?“, Fulda



03.–04.07.
2019

Juli

Öko-Feldtage 2019, Grebenstein



03.–04.07.
2019

Juli

33. Sitzung KTBL-Arbeitskreis „Referenten Land- und Energietechnik“, Heringsdorf





25.–26.07.
2019

Juli

Workshop „goDAN – Global Open Data for Agriculture & Nutrition“, Darmstadt

17.–18.08.
2019

August

BMEL – Tag der offenen Tür, Berlin



09.–10.09.
2019

September

6. KTBL/FNR-Biogaskongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“, Leipzig

Greifswald
Heringsdorf

Berlin

Leipzig

16.–19.09.
2019

September

Fortbildungsseminar des Arbeitskreises „Berater und Wissenschaftler für Technik im Gartenbau“ (AK BWTG), Heidelberg



24.–26.09.
2019

September

14. Tagung: Bau, Technik, Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, Bonn

08.10.
2019

Oktober

Arbeitstreffen der Vertreterinnen und Vertreter aller KTBL-Arbeitsgemeinschaften, Darmstadt



15.–17.10.
2019

Oktober

IBBK: Fortschritt bei der Biomethan-Mobilität, Schwäbisch Hall



23.10.
2019

Oktober

Workshop „Gartenbau 4.0 – Digitalisierung ‚Wo stehen wir?‘“, Osnabrück

Oktober

Workshop „Aktuelles zur Amerikanischen Faulbrut“, Fulda

28.–29.10.
2019



23.–25.10.
2019

Oktober

126. Präsidiumssitzung, Greifswald

26.–27.11.
2019

November

Workshop „Tierlokalisierung“, Kassel

10.–16.11.
2019

November

AGRITECHNICA, Hannover



Jochen Partsch, Oberbürgermeister von Darmstadt, begrüßte die Besucherinnen und Besucher und zog Parallelen zwischen Stadt und Land



Nach Dr. Rainer Gießübel sind einzelbetriebliche Lösungen gefragt

Kühlen Kopf bewahren – Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel

Mit welchen Veränderungen muss die Landwirtschaft rechnen und welche Optionen zur Anpassung an den Klimawandel in der pflanzlichen und tierischen Erzeugung stehen zur Verfügung? Darüber gab die KTBL-Tagung „Kühlen Kopf bewahren – Anpassung an den Klimawandel“ im Rahmen der KTBL-Tage 2019 am 20. und 21. März in Darmstadt einen Überblick. Ausgangspunkt waren die durch den Klimawandel verursachten Wetter- und Klimaphänomene und deren Auswirkungen auf die deutsche Landwirtschaft.

Der Schwerpunkt der Vorträge lag auf der Frage, welche Konsequenzen zu ziehen sind: Wie kann der einzelne Landwirt reagieren – beispielsweise indem er seine Fruchtfolgen umgestaltet? Ergeben sich auch Chancen, wie z.B. durch die Nutzung von bisher wenig angebauten Kulturen, wie Soja? Aber auch der Bedarf für eine zielgerichtete Forschung, individuelle Beratungsangebote sowie sinnvolle Rahmenbedingungen auf nationaler wie internationaler Ebene wurden thematisiert.

Stadt und Land gleichermaßen vom Klimawandel betroffen

Dr. Rainer Gießübel, Leiter der Abteilung 7 im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), und Jochen Partsch, Oberbürgermeister der Stadt Darmstadt, verwiesen in ihrer Begrüßung auf die Bedeutung der Landwirtschaft. Für Partsch sind die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft noch nicht ausreichend im Fokus der Öffentlichkeit angekommen, für verantwortungsvolles und nachhaltiges Handeln brauche es vor allem Investitionen in Technik und Forschung. Technische, aber auch politische Anpassungen erforderten neues betriebswirtschaftliches Denken für die Landwirtschaft und auch für den Forst, so Gießübel, und bei allen Maßnahmen solle man die praktischen Landwirte nicht vergessen.



Eins ist sicher – das Wetter wird unberechenbarer

Auf die Zunahme von schwer vorhersehbaren Wetterextremen wies Dr. Cathleen Frühauf vom Deutschen Wetterdienst (DWD) hin. Allerdings könnten Temperaturanstieg und höhere Kohlendioxidkonzentrationen in einzelnen Bereichen bis zur Mitte des Jahrhunderts sogar Vorteile für die deutsche Landwirtschaft bringen. Insofern sei nicht absehbar, ob zukünftig die negativen oder die positiven Auswirkungen des Klimawandels in der Summe überwiegen werden.

Deutsche Landwirtschaft steht nicht allein

Insgesamt steht den deutschen Landwirten ein umfangreiches Portfolio an Maßnahmen zur Verfügung, mit dem sie auf den Klimawandel reagieren können. Landwirte sind es zudem gewohnt, sich auf veränderte Produktions- und Marktbedingungen einzustellen. Insgesamt haben nach Meinung von Prof. Dr. Folkhard Isermeyer, Präsident des Johann Heinrich von Thünen-Instituts (TI), die Landwirte bei der Suche nach ihrem betriebspezifisch zugeschnittenen Konzept aber einen schwierigen Stand. Denn solange jeder Landwirt beim Experimentieren auf sich allein gestellt bleibe, könne er aus seinen Anpassungsversuchen kaum Schlussfolgerungen ableiten: Maßnahmen, die im letzten Jahr erfolgreich waren, könnten sich im Folgejahr als Fehlschlag erweisen. Das Experimentieren könne also teuer und zeitraubend werden. Aufgabe der Politik ist daher aus Sicht von Prof. Isermeyer weniger die Einführung finanzieller Instrumente zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels – wie 2018 mit den Dürrehilfen geschehen –, als vielmehr die Unterstützung einer zielgerichteten Forschung und Praxiserprobung. Dieses Vorgehen ermögliche zusätzlich eine Zusammenstellung regional angepasster und betriebsindividueller Maßnahmenpakete. Zu beachten sei auch, dass der Klimawandel andere Erdteile voraussichtlich härter treffen werde als Deutschland. Die deutsche Landwirtschaft könne daher vermutlich von einem durch den Klimawandel bedingten Anstieg der Weltagrarpreise profitieren.

Risiken auf Betriebsebene mindern

Sämtliche in den Einzelvorträgen behandelten Aspekte, wie Diversifizierung von Anbausystemen, Anpassungen in Bodenbearbeitung, Düngung und Pflanzenschutz, eine gezielte Pflanzen- oder Tierzucht, ein modifiziertes Grünlandmanagement oder ein klimaoptimierter Stallbau, dienen der Risikominimierung. Über diese produktionstechnischen Maßnahmen hinaus stellen Versicherungen einen wichtigen Pfeiler für die Absicherung von Betrieben gegenüber den betriebswirtschaftlichen Risiken des Klimawandels dar. Hier sind laut Prof. Dr. Robert Finger von der Eidgenössischen Technischen



Nach Dr. Cathleen Frühauf müssen sich die Landwirte auf die unvermeidbaren Klimaänderungen einstellen



Prof. Dr. Folkhard Isermeyer hält ein deutschlandweites Netzwerk für ein orchestriertes „gemeinsames Experimentieren“ für sinnvoll



Prof. Dr. Robert Finger erwartet eine breite Palette an effizienten Versicherungslösungen durch Innovationen

Hochschule (ETH) Zürich in Zukunft aufgrund des technologischen Fortschritts, z. B. bei der Fernerkundung, neue und flexiblere Lösungen zu erwarten. Von einer staatlichen Subventionierung riet er ab: Diese wirke marktverzerrend und könne nötige Anpassungsreaktionen auf den Betrieben verhindern.

Global denken und handeln

Professor Dr. Hermann Lotze-Campen vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) sah in seinem Abschlussvortrag die Politik in der Pflicht: Die Agrarpolitik müsse in Zukunft nicht allein auf die Belange des Agrarsektors ausgerichtet sein, sondern auch andere gesellschaftliche Ziele und Bereiche einbeziehen. Nur so könne auf Dauer eine nachhaltige Versorgung mit Nahrungsmitteln auch unter veränderten Klimabedingungen gelingen. Lotze-Campen verwies in diesem Zusammenhang auf die 2015 durch die Vereinten Nationen verabschiedeten 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.



Selbst bei ungünstigeren Klimabedingungen muss eine stetig wachsende globale Nahrungsmittelnachfrage bedient werden, hielt Prof. Dr. Hermann Lotze-Campen fest

Kein Grund für Pessimismus

Insgesamt stimmten die Vorträge optimistisch, dass sich die deutsche Landwirtschaft an den Klimawandel anpassen werde. Diesen Eindruck verstärkten wissenschaftliche Projekte, die den 114 Teilnehmenden vorgestellt wurden. Für ihre gelungenen Poster wurden Dr. Michaela Clarissa Theurl, Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien, Kathrin Ziegler, Technische Universität München (TUM), und Carolina Wackerhagen von der Bodenseestiftung mit ihren jeweiligen Koautorinnen und -autoren ausgezeichnet. Die Preise wurden von den KTBL-Präsidiumsmitgliedern Prof. Dr. Nicole Kemper und Prof. Dr. Eberhard Hartung überreicht.

Die Wissenschaftlerinnen überzeugten das Publikum mit dem unbeheizten Anbau von ökologischem Gemüse im Winter, Kühlsystemen für Mastschweine sowie LIFE Agri-Adapt, einem EU-Projekt zur Anpassung landwirtschaftlicher Betriebstypen an den Klimawandel. Diese drei sowie die anderen Beiträge vermittelten anschaulich, mit welchen Themen zum Klimawandel sich Wissenschaft und Forschung aktuell befassen.

Die Kurzfassungen der Vorträge und Poster sowie die Präsentationen wurden im PDF-Format auf der Homepage des KTBL unter www.ktbl.de im Bereich „Themen – KTBL-Tage“ kostenfrei online gestellt. Die mitgefilmten Vorträge können im YouTube-Kanal des KTBL nachverfolgt werden.



Prof. Dr. Eberhard Hartung und Prof. Dr. Nicole Kemper überreichten Kathrin Ziegler, Dr. Michaela Theurl und Carolina Wackerhagen stellvertretend für ihre Teams die Auszeichnungen im Posterwettbewerb



Wie viel Netz braucht die Landwirtschaft?

Am 2. und 3. Juli 2019 fand im ITZ in Fulda das Fachgespräch „Netzabdeckung – wie viel Netz braucht die Landwirtschaft?“ statt. Anlässlich der Versteigerungen der 5G-Lizenzen wurde das KTBL vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gebeten, gemeinsam mit dem Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) dieses Fachgespräch zu organisieren. Rund 25 Expertinnen und Experten aus Forschung, Landwirtschaft, Industrie und Politik folgten einer persönlichen Einladung.

Ziel des Fachgespräches war es, die aktuellen, mittel- und langfristigen Anforderungen der Landwirtschaft an drahtlose Kommunikationsnetze aufzuzeigen. Dazu wurden zunächst Anwendungsfälle, Rahmenbedingungen und verfügbare Technologien analysiert und in einem zweiten Schritt miteinander verknüpft. Drei Kategorien von Kommunikationsnetzen und ihre Eignung für landwirtschaftliche Anwendungsfälle wurden im Detail betrachtet: Netze auf Basis der neuen 5G-Spezifikationen, Netze auf Basis von Satellitenkommunikation sowie lokale bzw. regionale Netze auf Basis einer Reihe von jeweils für verschiedene Anwendungen ausgelegten Spezifikationen.

Prof. Dr. Hans Schotten von der Technischen Universität Kaiserslautern eröffnete mit einem Überblick über verfügbare Netztechnologien, bevor Prof. Dr. Uta Wilkens, Ruhr-Universität Bochum (RUB), auf die Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle einging. Dr. Marc Hofmann vom Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Benjamin Striller von der Technischen Universität Dresden und Lars Almon, Technische Universität Darmstadt, stellten die Kommunikation via Satelliten, 5G und lokalen Netzen vor. In Arbeitsgruppen wurden die Referate vertieft. Das Fachgespräch wurde von Dr. Rainer Langosch, Andreas Hermes Akademie (AHA) im Bildungswerk der Deutschen Landwirtschaft e.V., moderiert.

Flächendeckend vor Hochleistung

Die Landwirtschaft benötige eine flächendeckende Übertragung kleiner Datenmengen für alle, so lässt sich das wesentliche Ergebnis des Fachgespräches zusammenfassen. Dafür ist nach Einschätzung der Expertinnen und Experten eine Basisversorgung mit dem Leistungsumfang LTE/3G ausreichend. Insgesamt wurden für die Landwirtschaft gleiche Chancen wie für die Industrie gefordert.

Zur Flächenabdeckung zeigte sich eine eindeutige Stimmungslage. Demnach ist es wichtig, dass Netzanbindung flächendeckend verfügbar ist. Dabei ist zu beachten, dass sich die Flächendeckung auf die Endanwenderperspektive bezieht. Das heißt, entscheidend ist nicht, ob Flächen von mindestens einem Mobilfunkprovider abgedeckt werden, sondern entscheidend ist, dass sich der Nutzer mit nur einem einzigen Vertrag

bzw. einer einzigen Prepaidkarte an jede beliebige Stelle in Deutschland begeben kann und dort Empfang bekommt. Dafür ist es unter Umständen notwendig, nationales Roaming zu einer verbindlichen Vorbedingung zu machen.

Die Datenraten und Latenzzeiten sind dabei kein entscheidendes Kriterium, so das einhellige Feedback. Viele nützliche Dienste werden bereits mit den aktuell verfügbaren Netzen realisiert und benötigen nur geringe Datenraten. Dementsprechend sollte beim Füllen weißer Flecken auf der Landkarte pragmatisch vorgegangen werden, anstatt auf ein perfektes Angebot mit hohen Übertragungsraten und kurzen Latenzen zu setzen. Mobilfunkmasten im ländlichen Raum mögen sich kabelgebunden aufgrund hoher Kosten nicht realisieren lassen, es stehen jedoch Brückentechnologien ohne Bedarf der Verlegung von Kabeln mit tragbaren Kosten zur Verfügung, mit denen diese Lücken gefüllt werden können. Dazu zählt die Satellitenkommunikation über geostationäre Satelliten.

Weitere Entwicklung

Der Zeitpunkt der breitesten Marktdurchdringung von 5G in Deutschland wird nach Einschätzung von Experten erst 2040 erreicht sein, während 4G diesen 2030 erreichen wird. 3G kommt bereits 2020 an diesen Punkt.

Nach Auffassung der Teilnehmenden sollte die Versorgung technologieoffen erfolgen. Denn das Fachgespräch zeigte, dass einem breiten Angebot an jeweils mit spezifischen Einschränkungen und Vorteilen ausgestatteten Technologielösungen eine breite Palette an Anwendungsfällen mit unterschiedlichsten Anforderungen gegenübersteht. Ein Technologiemix bietet der Landwirtschaft gegenüber einer großen Lösung deshalb Vorteile.

Entscheidend ist dabei auch die Frage, wo welche Art der Prozessierung durchgeführt wird. Dafür gibt es aktuell keine eindeutige Antwort. Im zeitlichen Verlauf werden Komponenten, die heute an bestimmten Stellen in Netzen angesiedelt sind, ihren Platz auch wieder wechseln. Nach einer gewissen Phase, in der zentralisiertes Cloud Computing propagiert wurde, mehren sich Stimmen, die nachteilige Aspekte des zentralisierten Ansatzes aufwerfen. Dazu gehören Datensilos, die Infrastrukturabhängigkeit und die mangelnde Resilienz beim Endanwender. Dementsprechend werden Alternativen wie Edge und Fog Computing diskutiert. Dabei wird ein Teil der Daten bereits lokal auf einem System nahe am Ort des Geschehens (Edge) oder zwischen diesem System und der Cloud (Fog) verarbeitet.

Zur Ermittlung eines über die o.g. flächendeckende Infrastruktur hinausgehenden Bedarfes wurde in Fulda vorgeschlagen, in vorwettbewerblichen Räumen – wie sie jetzt auch im Rahmen der Experimentierfelder aufgesetzt werden können – mit allen wichtigen Akteuren Anwendungsfälle und Technologien zu erproben.

Für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft wurde ein Abschlussbericht mit den Ergebnissen des Fachgespräches zusammengestellt.





Landwirtschaftliche Nutztiere digital orten

Der Aufenthaltsort von Personen, Bauteilen und Waren aus bestimmten Bereichen der industriellen Produktion und des täglichen Lebens wird für viele Zwecke schon heute digital bestimmt. Seit einigen Jahren werden auch Systeme zur Ortsbestimmung von landwirtschaftlichen Nutztieren, insbesondere Milchkühen, am Markt angeboten. In Fachkreisen besteht die Erwartung, dass die Lokalisation von Nutztieren eine Schlüsseltechnologie für die digitale Transformation der Tierhaltung ist. Das KTBL begleitet den Prozess seit Ende des vorigen Jahrtausends intensiv.

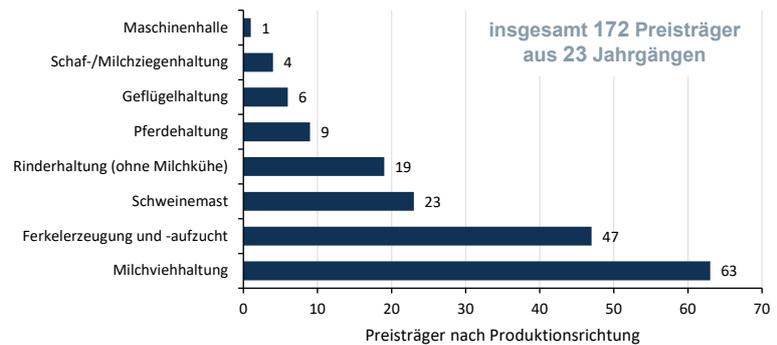
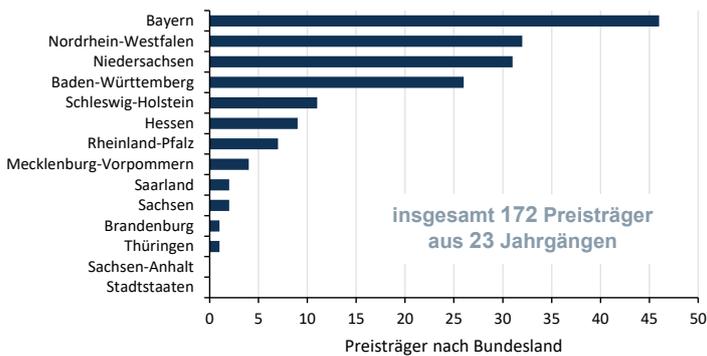
Am 26. und 27. November 2019 trafen sich 30 Expertinnen und Experten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zu einem interdisziplinären Workshop in Kassel. Zum Thema „Tier-Lokalisation“ diskutierten sie auf Einladung des KTBL, wie aus Sicht von Forschung, Politik und Praxis Ortungssysteme für Nutztiere und darauf aufbauende Anwendungen weiterentwickelt werden könnten.

Indoor und Outdoor

Die Entwicklung der Ortungssysteme ist in den letzten 20 Jahren fortgeschritten; die Tierlokalisierung im Innenbereich der Ställe ebenso. Für die Ortung können die Hersteller auf verschiedene Funktechnologien zurückgreifen. Durch den begrenzten Raum ist es leichter, eine Infrastruktur für die Funkortung zu schaffen. Heutzutage können – je nach Technologie – in Gebäuden unter optimalen Bedingungen Genauigkeiten der x-, y- und z- Achse von ca. 30 cm erreicht werden. In der Praxis sind die Bedingungen allerdings oftmals nicht optimal, da die Stalleinrichtung aus Metall zu Störungen der Funk-signale führt.

Im Außenbereich gibt es für Haltungsverfahren mit großen Datenaustauschvolumen derzeit kein kommerziell verfügbares System. Hier besteht die Herausforderung in der Ortungsinfrastruktur, die im Außenbereich teilweise sehr große Flächen abdecken muss. Für die extensive landwirtschaftliche Praxis sieht es etwas anders aus. Dort kann auf GPS-basierte Systeme zurückgegriffen werden. Allerdings bestehen dort große Herausforderungen im Bereich der Energieversorgung der Systeme. Für die Datenübertragung kann die Nutzung von Long Range Wide Area Network (LoRaWAN) Abhilfe schaffen und den Energieverbrauch einschränken. Um eine weitere Einsparung zu erzielen, wird dann auf eine geringere Ortungsfrequenz des GPS zurückgegriffen. Darin resultiert dann auch der begrenzte Nutzen für die intensive Produktion, bei der eine höhere zeitliche Messauflösung wichtig wäre.

Bundeswettbewerb „Landwirtschaftliches Bauen“ in Zahlen, Daten und Fakten



25 Jahrgänge in knapp 50 Jahren

Mehr als 185 Preisträger, davon rund 110 reine Neubauten

Rund 390.000 Euro Preisgelder in 24 Jahrgängen

Mehr als 1.770 Einsendungen in 24 Jahrgängen; im Schnitt 74 Einsendungen je Jahrgang

13. Dezember 1973 erste Preisverleihung

1973 bereiste die Bundesprüfungskommission 15 Betriebe und legte dabei 3.000 km zurück

Bauerngenossenschaft Badingen aus Brandenburg ist erster Preisträger aus den neuen Bundesländern

2006 wird eine Maschinenhalle mit Werkstatt prämiert – erst- und letztmals ein landwirtschaftliches Wirtschaftsgebäude ohne Tiere

2 Betriebe nahmen schon zweimal erfolgreich teil

7 Landwirtschaftsministerinnen und -minister standen dem Bundeslandwirtschaftsministerium während der 25 Jahrgänge vor



Die Herausforderung steckt im Detail

Für eine verstärkte Implementierung der Systeme in die Praxis und für die Forschung gilt es nach Meinung der Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer neben der Genauigkeit noch weitere Aspekte zu optimieren – etwa die Kosten und die Robustheit. Auch sind die Messfrequenz und die Datenauflösung von großer Bedeutung. Die Anforderungen an die Messfrequenz ist abhängig von der Tierart, dem Tialter und dem Haltungssystem. Der Energieverbrauch ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt für die Implementierung der Systeme in der Praxis. Die Lebensdauer der Batterie sollte äquivalent sein zur Lebensdauer des Tieres.

Des Weiteren ist für viele Betriebe, die ihre Tiere nicht nur im Stall, sondern auch auf der Weide halten, ein System nötig, das die Tiere sowohl im Gebäude als auch außerhalb orten kann. Eine Strategie wäre die Kombination von drei verschiedenen Technologien. Zum Beispiel könnte die Ultra-Wideband(UWB)-Technologie zur Ortung in den Ställen genutzt werden, für den Außenbereich bietet sich 2.4 GHz an und für die Interaktion mit den Nutzerinnen und Nutzer über das Smartphone sollte – so das Ergebnis des Workshops – zusätzlich Bluetooth integriert werden. Bei dem Wunsch, mehrere Sensoren in einem System zu vereinen, führt dies allerdings auch zu einem erhöhten Energieverbrauch. Dies wirft die Frage der Technologiewahl zwischen aktiven und passiven Sendern am Tier auf. Aus Sicht der Nachhaltigkeit ist der Batterieeinsatz am Tier durch die hohe Zahl an Sendern und die Schwierigkeit des Recyclings als kritisch zu bewerten. Allerdings besitzen aktive Sender technologische Vorteile, wie z.B. eine höhere Sendereichweite.

Aufenthaltsort, Bewegungsmuster, Aufenthaltsdauer

Letzter Punkt der Diskussion in Kassel war die Abhängigkeit der von Lokalisationsdaten abgeleiteten Algorithmen von der Stallumwelt. Tierbezogene physiologische Parameter sind möglicherweise eher auf unterschiedliche Ställe übertragbar als solche basierend auf der Lokalisation, da in jedem Stall die Bewegungsmuster der Tiere aufgrund unterschiedlicher Anordnungen der Funktionsbereiche unterschiedlich sind. In diesem Bereich steht die Forschung jedoch erst am Anfang.

Mit der Verbesserung der Technik selbst verschiebt sich der Fokus zunehmend von der Positionserfassung auf das Tierverhalten. Dies beinhaltet vor allem die Entwicklung von Assistenzsystemen, um die Tierbetreuung zu unterstützen. In diesem Bereich werden besonders die Raum-Zeit-Muster diskutiert, die zukünftig Informationen und Erkenntnisse zum Wohlbefinden der Tiere liefern können.

Die Technische Revolution hat erst begonnen

Die Tierlokalisierung hat sich in den letzten Jahren weiterentwickelt. Dennoch gibt es sowohl auf der Seite der Technikentwicklung als auch im Bereich der ortungsbasierten Assistenzsysteme großen Entwicklungsbedarf. Der Workshop zeigte, dass Ortungssysteme nicht als Insellösung betrachtet werden dürfen. Es besteht ein großes Bedürfnis mehrere Variablen zu verknüpfen, um einen Mehrwert zu schaffen.

Die digitale Transformation in der Gesellschaft schlägt sich immer auch in den Entwicklungen in der Landwirtschaft nieder. Als Beispiel kann hier die Nutzung der Ultra-Wideband(UWB)-Technologie in der aktuellen Smartphonegeneration genannt werden. Dies wird die Kosten für UWB-Chips voraussichtlich deutlich senken und damit auch für die Landwirtschaft attraktiver machen. Insofern ist zu erwarten, dass zukünftig die Kosten-Nutzen-Bilanz von Ortungssystemen für Nutztiere positiver wird, sowohl durch sinkende Kosten als auch vielfältigere Nutzungsmöglichkeiten.

Die Tierlokalisierung kann die Tierhaltung transparenter gestalten und die Rückverfolgbarkeit und den Verbraucherschutz unterstützen. Ob allerdings die Tierlokalisierung oder nicht andere Sensorsysteme eher dafür prädestiniert sind, die Transparenz zu verbessern, blieb nach dem Workshop offen. Einigkeit bestand darin, dass Tiermonitoringsysteme einen umfassenden Einblick in das Tierverhalten und die Tiergesundheit ermöglichen. Hierfür ist der Wissenstransfer aus der Forschung in die Beratung von besonderer Bedeutung.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren sich abschließend einig, dass die Weiterentwicklung der Systeme auch von der Qualität der Zusammenarbeit zwischen Praktikern, Tierärzten, Beratern und Agrarwissenschaftlern abhängig ist. Für die Vernetzung aller Beteiligten setzt sich das KTBL in einer Vielzahl von Veranstaltungen zum Precision Livestock Farming ein. So hat das KTBL bereits 1998 das Fachgespräch „Elektronische Tieridentifizierung“ durchgeführt. 2007 und 2008 waren dann die Tagungen „Precision Dairy Farming“ und „Precision Pig Farming“ veranstaltet worden. Große Aufmerksamkeit erfuhr auch die 2011 durchgeführte Tagung „Elektronische Tieridentifizierung in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung“, nicht zuletzt vor der damals aktuellen Diskussion zur Kennzeichnung von Schafen und Ziegen. Die in Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) durchgeführte Tagung „Tierortung im Stall“ griff das Thema wenige Jahre später wieder auf. Das KTBL wird am Thema bleiben – Precision Livestock Farming ist einer der „roten Fäden“, der sich auch zukünftig durch die Arbeit der KTBL-Arbeitsgemeinschaft „Nutztierhaltung“ ziehen wird.

Die Ergebnisse des Workshops haben Dr. C. Umstätter und Dr. F. Adrion von Agroscope, Ettenhausen (Schweiz), für den Jahresbericht zusammengefasst.



Ausschuss für Technik im Weinbau – „Unser Auftrag ist der Wissenstransfer“

Der Ausschuss für Technik im Weinbau (ATW) wird vom KTBL zusammen mit dem Deutschen Weinbauverband e.V. (DWV) und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (DLG) getragen. Der Ausschuss koordiniert kleinere, sehr aktuelle und praxisrelevante Forschungsvorhaben, deren Ergebnisse er zeitnah veröffentlicht. Ulrike Amler sprach mit dem ATW-Vorsitzenden Dr. Jürgen Dietrich und dem Geschäftsführer des ATW-Beirates Christian Reinhold über die Herausforderungen des Weinbaus und die Unterstützung von Winzern und Kellermeistern durch den ATW.

Der Weinbau muss auf die Veränderungen in Natur und Gesellschaft reagieren. Welche ist die größere Herausforderung?

DIETRICH: Im Weinbau treibt uns vor allem die gesellschaftliche Situation um, in der die unterschiedlichen Sichtweisen zwischen Stadt und Land immer stärker zum Ausdruck kommen. Wir erleben wie sehr Menschen, die von Ackerbau und Viehzucht keine Ahnung haben, uns zunehmend fachlich auch in den Weinbau hereinreden.

Was sind die derzeit drängendsten Themen im Weinbau?

REINHOLD: Sicherlich die Düngeverordnung und der Mindestlohn ...

DIETRICH: Das stimmt. Aus Sicht des Weinbaus geht die Düngeverordnung in die falsche Richtung. Gerade die organische Düngung z.B. im Bioweinbau wird durch sie fast unmöglich gemacht. Der Mindestlohn ist der größte Kostentreiber vor allem in Betrieben mit Steillagen. Ein großes Thema ist auch der Klimawandel. Es geht nicht nur darum, dass es wärmer wird. Bei entsprechenden klimatischen Voraussetzungen wandern allerdings auch Schädlinge und Krankheiten ein.

Haben Sie schon Antworten darauf gefunden?

DIETRICH: Wir müssen uns der Klimadiskussion stellen. Doch Praktiker und Wissenschaftler wissen, dass der Witterungsverlauf eines Jahres einen erheblichen Einfluss beispielsweise auf die Insektenpopulation haben kann. Da sollten wir die Regenerationsfähigkeit der Natur nicht unterschätzen. Unsere Aufgabe im ATW ist es, den Winzern so schnell wie möglich technische Alternativen für die chemische Schädlingsbekämpfung an die Hand zu geben. Das ist im flachen Direktzug weitgehend machbar. Kritisch wird es im Steilhangbereich.

Ist nicht gerade die Kulturlandschaft in den Steillagen ökologisch besonders wertvoll?

DIETRICH: Schauen Sie sich die Steillagen an der Ahr an. Es wurde früher alles von Hand gehackt. Das könnte heute kein Mensch mehr bezahlen. Ohne ein- bis zweimaligen Herbizideinsatz gerät der Weinbau hier sehr schnell an seine wirtschaftlichen Grenzen und würde wohl verschwinden.

Inwiefern sind hier völlig neue Wege im Denken und Handeln notwendig?

DIETRICH: Es gibt viele Untersuchungen zu Alternativen, beispielsweise Essig- oder Pelargonsäure statt chemisch-synthetischer Herbizide. Dann muss man statt zweimal eben vier- oder fünfmal behandeln. Denkbar ist auch Rindenmulch unter dem Stock. Hinter jeder Überlegung steht aber die Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Wieviel teurer muss der Wein sein, damit man damit noch Geld verdienen kann?

Welche Folgen haben solche Veränderungen?

DIETRICH: Wenn sich ein zwangsweise teurer angebotenes heimisches Produkt und die Nachfrage nach billigen Lebensmitteln nicht mehr treffen, dann laufen alle Maßnahmen ins Leere.

Oder es führt zu Marktverzerrungen?

DIETRICH: Sie beschleunigen jedenfalls den Strukturwandel, weil die kleinen Familienbetriebe noch schneller aufgeben werden. Die Agrarindustrie wird wachsen und genau das will die Gesellschaft ja verhindern.

„Der Weinbau ist eine anthropogene Kulturlandschaft, die durch entsprechende Strukturen vielen Lebewesen einen Lebensraum bietet, der ohne diese Bewirtschaftung nicht mehr vorhanden wäre.“

Dr. Jürgen Dietrich

Welche Aufgaben übernimmt der ATW auf diesem politischen Spielfeld?

DIETRICH: Der ATW ist das Bindeglied zwischen der Praxis und der Wissenschaft. Unser Ausschuss setzt sich aus Leuten der weinbaulichen Praxis und Wissenschaftlern zusammen. Wir hören in die Praxis rein und fragen nach brennenden Themen, um dann Lösungsansätze zu finden. Hier vergeben wir bescheidene Forschungsmittel an Wissenschaftler, die in diesen Arbeitsvorhaben nach Antworten suchen oder diese an größere Projekte anbinden. Damit sorgen wir auch dafür, dass die Wissenschaft nicht an den Bedürfnissen der Praxis vorbeiforscht.

Wer bearbeitet diese Arbeitsvorhaben?

REINHOLD: Die Mitgliederversammlung diskutiert eine Vorschlagsliste zu den Themen Weinbau, Kellerwirtschaft und Management. Zu den definierten Themen suchen wir passende Fachleute. Wenn die angesprochenen Einrichtung Bereitschaft signalisiert, stellt sie einen Projektantrag, der über den Forschungsring des deutschen Weinbaus (FDW) und den ATW beschieden wird.

Wie sind Forschung und Beratung im Weinbau organisiert?

DIETRICH: Es gibt in den Bundesländern mit Weinbau unterschiedliche Forschungsinstitutionen, die durch die Länder finanziert werden. Wir stimmen uns ab, um Doppelforschungen zu vermeiden. Der FDW koordiniert die Mittelvergabe für die Grundlagenforschung. Das sind meist dreijährige Forschungsprojekte mit einer größeren Mitelausstattung. Wir können durch den ATW eher „taktische Mittel“ vergeben. Unser Budget beträgt keine 50.000 Euro im Jahr.

Sind das dann in erster Linie Bachelor- und Masterarbeiten?

REINHOLD: Auch, aber wir reden von diesem Betrag für insgesamt etwa zehn Vorhaben.

DIETRICH: Der Motivationsanreiz, den Informationsfluss zu verbessern, ist wichtiger als die Mittel als solche. Wir sagen, Leute, kümmert euch um diese wichtigen Themen. Eine Durchfinanzierung von Projekten können wir durch den ATW aber nicht leisten.

Kommen solche Arbeitsvorhaben mit dem Tempo des technischen Fortschritts, aber auch den gesellschaftlichen Forderungen und politischen Entscheidung mit?

DIETRICH: Was politische Entscheidungen angeht, fallen diese im Augenblick sehr schnell und sind nicht immer konsequent zu Ende gedacht. Da hat selbst der technische Fortschritt gelegentlich das Nachsehen.

REINHOLD: Der ATW und das KTBL haben mit den Zwischenberichten aber die Möglichkeit, schneller die Öffentlichkeit zu informieren. Brandthemen können wir auf den Beratertagungen und den Industriegesprächen, die es in Zusammenarbeit mit dem ATW und dem KTBL gibt, diskutieren. 2016 konnten wir so im Rahmen der Weinbaumesse Intervitis sehr schnell auf die Kirschessigfliege reagieren und – nach einem intensiven Tag des Austausches – die Ergebnisse in Form eines Fachartikels zeitnah präsentieren.

Wie ist die Beratung im Weinbau aufgestellt?

DIETRICH: Die Officialberatung dominiert im Weinbau. Das ist auch gut so. In Baden-Württemberg sind die Landratsämter dafür zuständig, in Rheinland-Pfalz gibt es beispielsweise Dienstleistungszentren. Die Berater holen sich wiederum Informationen von uns, wenn es um Kal-

„Im Weinbau ist die Nachfrage nach Software zur Kostenkalkulation noch zurückhaltend. Da müssen wir noch mehr Werbung machen.“

Christian Reinhold

kulationsgrundlagen geht. Wir veranstalten einmal im Jahr eine Beratertagung. Dort werden neue Erkenntnisse dann gebündelt an die Berater weitergegeben.

Reinhold: Wir nehmen hier unseren Wissenstransferauftrag wahr und laden für aktuelle Fragestellungen Experten ein. Das sind dann ganz unterschiedliche Themen, wie der Mindestlohn oder die Düngeverordnung, die wir gezielt aus der Praxis aufgreifen.

Wie setzt sich der ATW-Beirat zusammen und welche Aufgabe hat er?

REINHOLD: Der ATW besteht aus dem Vorstand, dem Beirat und der Mitgliederversammlung. Der Beirat koordiniert die Themen für die ATW-Arbeitsvorhaben. Das heißt, er initiiert die Antragstellung, übernimmt die Berichterstattung und stimmt über die Finanzierung ab.

Wer sind die Gesichter dieses Beirates?

REINHOLD: Der Beirat umfasst sechs Mitglieder. Die Geschäftsführung ist immer beim KTBL angesiedelt. Es gibt einen Obmann, außerdem Berater aus Politik und Praxis. Darunter sind ein Winzer, ein Lohnunternehmer, ein Berater aus Bad Kreuznach und ein Vertreter des Weinbauministeriums in Mainz.

Hat das KTBL darüber hinaus noch weitere Aufgaben?

REINHOLD: Wir sind einer der drei Träger des 1952 gegründeten ATW. Das KTBL war in diesem Dreigestirn schon immer für Berichterstattung und Wissenstransfer zuständig. Darum gehen auch die Abschlussberichte der Arbeitsvorhaben über uns an die Fachöffentlichkeit.

Fließen die Erkenntnisse auch in die Datensammlung für den Weinbau ein?

DIETRICH: Die Datensammlung umfasst vor allem Kalkulationsdaten für die Landwirtschaft wie Investitionskosten oder Arbeitszeitdaten.

Welche Bedeutung hat die Datensammlung für den Weinbau?

REINHOLD: Wir verkaufen alle drei Jahre so rund 1.200 Exemplare. Viele davon gehen auch in die Lehre und werden häufig als Klassensätze gekauft. Auch in der Meister- und Techniker Ausbildung kommt sie zum Einsatz. Zur kommenden Intervitis wird die Datensammlung neu aufgelegt.

Sie liefern also anerkannte Datengrundlagen?

REINHOLD: Auf jeden Fall. In Deutschland gibt es die Förderung zur Umstrukturierung verschiedener Lagen. Die sechs Weinbau treibenden Länder könnten eigene Kalkulationen auf der Basis eigener Datensammlungen oder Pauschalrechnungen aufstellen, haben aber unsere Datensammlung als Kalkulationsgrundlage verwendet. Das ist ein Zeichen, wie gut diese Sammlung ist.

Kann man die Betriebsdaten direkt in Betriebsplanungsprogramme einspielen?

REINHOLD: Kostenfreie Software gibt es schon, beispielsweise einen Dieselbedarfsrechner, einen Rechner für Maschinenhallen und Gewächshäuser und MaKost für Maschinenkosten. Darin finden Sie die Kosten für Spezialmaschinen im Weinbau. In der neuen Ausgabe der Datensammlung „Weinbau und Kellerwirtschaft“ erstellen wir datenbankgestützt auch Produktionsverfahren für den Weinbau. Es fehlen nur noch ein paar Daten für Neuanlagen und Junganlagen.

Was erwarten Winzer und Kellermeister darüber hinaus vom KTBL und ATW?

DIETRICH: Die Datensammlungen haben Alleinstellungsmerkmal und sind deshalb von besonderer Bedeutung. Außerdem veröffentlichen wir in den Fachzeitschriften des Weinbaus regelmäßig die Ergebnisse der ATW-



Kurzvorstellung Dr. Jürgen Dietrich

Dr. Jürgen Dietrich ist seit 2002 Direktor des Staatsweingutes Meersburg am Bodensee. Nach dem Weinbau- und Oenologiestudium und der Promotion in Geisenheim und Gießen leitete er fünf Jahre lang das Weingut des Hauses Württemberg in Ludwigsburg, bevor er für zwei Jahre die Führung des Staatlichen Hofkellers in Würzburg übernahm. 1997 wurde Herr Dr. Dietrich vom KTBL als Mitglied in den ATW berufen. Seit 2002 gehört er dessen Vorstand an. Seit 2014 ist er Vorsitzender des ATW.



Kurzvorstellung Christian Reinhold

Christian Reinhold ist seit 2009 Geschäftsführer des ATW-Beirates. 2001 begann er sein Gartenbaustudium an der Hochschule Osnabrück und arbeitete nach dem Studium als Projektingenieur im obstbaulichen Versuchslager der Hochschule. Von dort wechselte er im Jahr 2007 ins KTBL und ist dort Ansprechpartner für die Bereiche Obst-, Wein- und Zierpflanzenbau.

Arbeitsvorhaben oder KTBL-Datenblätter. Ein Highlight ist die vom KTBL organisierte Maschinenschau auf der Leitmesse Intervitis. Diese moderierte Vorführung hat eine sehr positive Resonanz von Fachleuten, Winzern und der Presse.

Wie können sich Winzer und Kellermeister selbst im KTBL engagieren?

DIETRICH: Die Mitglieder des ATW werden berufen. Wir schicken aber niemanden weg, der Engagement signalisiert. Das sind alles Typen, die mit beiden Füßen auf dem Boden stehen und dennoch nach den Sternen greifen. Der kollegiale Austausch ist ebenso intensiv wie der zwischen Wissenschaftlern und Praktikern. Das Netzwerk ist für jeden Einzelnen sehr positiv.

Und was ist Ihnen als ATW für die Zukunft des Weinbaus wichtig?

REINHOLD: Wir wünschen uns eine Aufrechterhaltung der Offizialberatung. Da beobachten wir kritisch, dass bei Pensionierungen hin und wieder Stellen wegfallen und Ressourcen beispielsweise in den Schulbetrieb übergehen. Wir brauchen aber unbedingt auch weiterhin wissenschaftlich arbeitende Fachleute als Partner, die unsere Arbeitsvorhaben bearbeiten können.

Vielen Dank für das Interview.

1952 wurde der Ausschuss für Technik im Weinbau (ATW)
im badischen Durbach gegründet.

Die Ziele des ATW

1. Technik im Weinbau und der Kellerwirtschaft unter Berücksichtigung der ökologischen und der wirtschaftlichen Belange fördern.
2. Entwicklungsvorhaben fördern und koordinieren.
3. Wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie in der Praxis gewonnene Erfahrungen verbreiten.

Die 3 Träger des ATW: Deutscher Weinbauverband e.V. (DWW), DLG e.V. und KTBL. **15 Mitglieder** bilden die Mitgliederversammlung. „Der Deutsche Weinbau“ ist offizielles Mitteilungsorgan.

Der ATW ist u. a. Koordinierungsstelle für den Forschungsring des Deutschen Weinbaues (FDW), der die Fördermittelvergabe der Länder begleitet. Dem KTBL obliegt die Mittelvergabe. Das Budget umfasst jährlich rund 48.000 € für etwa **10 Vorhaben**. 2019 wurden neun Vorhaben finanziert.

Das erste ATW-Vorhaben wurde **1980** vom Institut für Weinbau in Geisenheim gestartet. Titel: „Auswirkung der Dauerbegrünung mit trockenresistenten Pflanzen auf Menge und Güte des Ertrages“.

213 Vorhaben hat der ATW bisher gefördert.

Der ATW hat bereits **45 Beratertagungen** durchgeführt, die letzte im Mai 2019 in Weinsberg.

Das KTBL hat mit dem ATW **114 Arbeitsblätter** zum Weinbau herausgegeben.

Deutscher Weinbau in Zahlen

Rund **100.000 ha** Ertragsreiblefläche

Rund **43.000 Betriebe**

Jährlich werden rund **9 Millionen Hektoliter Wein** produziert

KTBL (2018): Weinbau. In: Faustzahlen für die Landwirtschaft. KTBL, Darmstadt, S. 762–774



Budget des Forschungsringes des Deutschen Weinbaus (FDW)

Muss denn alles Öko sein?

Es gibt viele Herausforderungen, denen sich die Agrarsysteme der Zukunft stellen müssen: Tierwohl, Bewahrung der Artenvielfalt, Klimaschutz und Anpassung an sich ändernde Klimabedingungen sowie Ressourcenschutz sind nur einige der derzeit diskutierten gesellschaftlichen Themen. Im Fokus der KTBL-Fachtagung steht der Ökolandbau, mit der Frage: Was kann er und was (noch) nicht? Sprich, welche Antworten kann der Ökolandbau auf die aktuellen Herausforderungen geben und welche Impulse können für die konventionelle Landwirtschaft wertvoll sein? Aber auch die Frage, mit welchen Herausforderungen sich der Ökolandbau derzeit konfrontiert sieht, soll kritisch diskutiert werden.

Der „Marktplatz“ im Rahmen der Tagung bietet praxisreife Ideen für Agrarsysteme der Zukunft an. Hier werden aus dem ökologischen und aus dem konventionellen Landbau Lösungsansätze zu den in den Vorträgen adressierten Herausforderungen und Themen vorgestellt und miteinander ins Gespräch gebracht.

Das Programm wurde von einem Programmausschuss gestaltet, der im Mai 2019 in Fulda getagt hat.



Mitglieder des Programmausschusses

M. Allmenröder | Rossbacher Hof | Erbach-Roßbach
Dr. S. Fischinger (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt
Prof. Dr. A. Gattinger | Justus-Liebig-Universität Gießen | Gießen
C. Grieshop | Kompetenzzentrum Ökolandbau | Visselhövede
D. Hahn | Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung | Bonn
M.-C. Mayer | Hessischer Bauernverband e.V. | Friedrichsdorf
E. Räder | Hofgut Räder | Bastheim
Dr. U. Schumacher | Bund Ökologischer Lebensmittelwirtschaft e.V. | Berlin
P. Spandau | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen | Münster
Prof. Dr. C. Tamásy | Universität Greifswald | Greifswald
Dr. K. Wiesinger | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft | Freising
Dr. S. Zikeli | Universität Hohenheim | Stuttgart