



11-12/2021 **SCHULE
und
BERATUNG**

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern



- Agiles Arbeiten mit Kanban
- Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe
- In der Senioreneinrichtung hauswirtschaftlich gut betreut
- Energiesparen und erneuerbare Energie im Weinbau

FÜHRUNG

FORSCHUNG INNOVATION

MARKT

BERATUNG

HAUSWIRTSCHAFT

NACHHALTIGKEIT

BILDUNG

WEIN- UND GARTENBAU

5	Vorwort	
6	Agiles Arbeiten mit Kanban – Die Abteilung IuK an der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geht neue Wege	FÜHRUNG
9	Kurzinfo: Vom Ursprung der Pflanzen zu Mikroplastik im Boden	
10	Erfolgreich im „EU-Dschungel“ – Projektanträge managen	FORSCHUNG INNOVATION
14	StMELF ist Partner bei EIT Food	
16	Neuartige Hackschnitzelherstellung – Holzbrennstoff „Effits“ – Bereitstellung und Betriebserfahrungen	
20	Biomasseaschen in Bayern – Projekt zur Förderung der Ascheverwertung aus Biomasseheiz(kraft)werken	
23	Blühende Untersaaten im Sorghumfeld	
26	Auswirkungen der Pandemie auf Nahrungsmittelhersteller – Entwicklung des Produzierenden Ernährungsgewerbes 2020 in Bayern	MARKT
30	Verändertes Absatzvolumen im Lebensmitteleinzelhandel – Entwicklung der Verkaufsmengen bei den verschiedenen Einkaufsstätten seit 2010	
35	Kurzinfo: Bewusst einkaufen kann jeder – Welternährungstag	
36	Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe	BERATUNG
46	Produktionsintegrierte Maßnahmen – Kompensation auf innovativem Weg	
52	Bayerische Fachtagung „Soziale Landwirtschaft“	
55	Bayerisches Mundartquiz	
56	Diversifizierungsberatung – Expertinnen im Gespräch – Beratung in der Diversifizierung – Teil 2	
60	Kinder auf die Praxis des Lebens vorbereiten – Fachakademie für Sozialpädagogik am AELF Passau	HAUSWIRTSCHAFT
62	Kurzinfo: Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben	
63	Mensa-Hero – Hauswirtschaft am Mittagstisch	
65	Startschuss für Aktionsprogramm ALLES IN ORDNUNG	
68	Alltägliche Ernährungsökologie – Sich allein vegetarisch ernähren ist nicht nachhaltig	NACHHALTIGKEIT
71	Mehr Nachhaltigkeit im eigenen Haushalt – Studierende präsentieren ihre Einzelprojekte	BILDUNG
74	„Zukunft Schule“ – Schulversuch an Landwirtschaftsschulen, Abteilung Hauswirtschaft gestartet	
76	Und auf einmal war's digital – Erfahrungssammlung der Lehrkräfte aus der Fachschaftssitzung Betriebswirtschaftslehre der Landwirtschaftsschulen in Bayern	
78	In der Senioreneinrichtung hauswirtschaftlich gut betreut	
81	Gebäudebegrünung in der KOMBI-Klasse – Projektwoche Gebäudegrün	WEIN- UND GARTENBAU
84	Zwielichtige Gestalten – Spießgesellen und Trickbetrüger – Helden der Wiesen und Wegränder – Teil 8	
88	Gartentipps der Bayerischen Gartenakademie für November bis Dezember 2021	
90	Energiesparen und erneuerbare Energie im Weinbau	
92	Kurzinfo: Nachhaltige Saftproduktion – Neues Potenzial im Beerentrester	



© Bildagentur PantherMedia / Sanda Stanca

**Ich bin als Licht in die Welt gekommen,
damit jeder, der an mich glaubt,
nicht in der Finsternis bleibt.**

(Johannes, 12,46)

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,



das Jahr 2021 war für uns alle privat und beruflich geprägt durch die Corona-Pandemie. In beiden Lebensbereichen haben wir alle hautnah die Einschränkungen, aber auch die neuen Chancen bei der Bewältigung dieser besonderen Herausforderung erfahren. Wir hätten uns nicht vorstellen können, dass wir über eine so lange Zeit fast ausschließlich auf digitaler Ebene kommunizieren. Unsere Verwaltung hat im Bereich Digitalisierung einen riesigen Schritt gemacht, der aber sicherlich noch ausbaufähig ist und auch weiterhin in allen Bereichen fortentwickelt werden muss. Sie haben alle die neue Situation angenommen und Ihre Arbeit trotz der massiven Erschwernisse hervorragend und mit großem Engagement bewältigt. Dies gilt explizit für die Akzeptanz und professionelle Anwendung der digitalen Kommunikationswege in den Bereichen Bildung, Beratung, Förderung und Hoheitsvollzug. Aber auch bei der von unserer Verwaltung geforderten Unterstützung anderer Verwaltungen bei der Bewältigung der Corona-Herausforderungen, wie beispielsweise der Unterstützung der Regierungen und der IHK beim Fördervollzug, oder auch die Unterstützung der Gesundheitsämter haben Sie großen Einsatz gezeigt.

Für diesen großartigen Einsatz möchte ich Ihnen von ganzem Herzen „Vergelt´s Gott“ sagen. Dieses Engagement haben Sie für Bäuerinnen und Bauern, Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, Kommunen, Wirtschaft und Verbände aufgebracht, so dass unsere Verwaltung weiterhin als verlässlicher Ansprechpartner wahrgenommen wird.

Unabhängig von den Corona-Auswirkungen stehen unsere Landwirte und Waldbesitzer immer wieder vor neuen Fragestellungen und Herausforderungen: Wissenschaftlich-technischer Fortschritt, Klimawandel, Tierwohl, Biodiversität oder Digitalisierung. Den stärksten Einfluss haben jedoch die gesellschaftlichen Entwicklungen. Auch wir müssen uns diesen stellen, denn Agrarpolitik ist Gesellschaftspolitik. Und wenn wir die Landwirtschaft fit für die Zukunft machen wollen, müssen wir sie wieder stärker in die Mitte der Gesellschaft rücken.

Die Neuausrichtung unserer Landwirtschaftsverwaltung wird seit dem 1. Juli 2021 umgesetzt. Mir ist bewusst, dass wir auch diesbezüglich von Ihnen viel Bereitschaft zur Veränderung verlangen und noch nicht alles reibungslos läuft. Ich bitte Sie weiterhin, diesen Weg aktiv mitzutragen und mitzugehen. Mit dem neuen, einheitlichen Profil, mit klaren Zuständigkeiten wird Ihre großartige Arbeit noch mehr Wirksamkeit und Sichtbarkeit entfalten – für die Landwirte, für die Region und für die Gesellschaft.

Für die bevorstehende Advents- und Weihnachtszeit wünsche ich Ihnen von Herzen besinnliche Stunden mit Ihren Familien und Freunden, Zeit zum Erholen, Durchatmen und Krafttanken.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Familien ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein frohes und gesundes Jahr 2022. Passen Sie auf sich auf und vor allem: Bleiben Sie gesund!

MICHAELA KANIBER

BAYERISCHE STAATSMINISTERIN FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN

Agiles Arbeiten mit Kanban

Die Abteilung Information und Kommunikationstechnik (IuK) an der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FüAk) geht neue Wege

von DR. HORST NEUHAUSER: **Agiles Arbeiten gewinnt in Unternehmen und Behörden zunehmend an Bedeutung. Zunächst waren es Softwareentwickler, die diese Arbeitsweise anwenden. Zunehmend weitet sich die Arbeitsweise auf andere Bereiche aus. Es gibt aber nicht das „Agile Arbeiten“, sondern unterschiedliche Verfahren wie Kanban, SCRUM, Design Thinking und viele mehr. Für diese gibt es mittlerweile eine Vielzahl an Produkten, die diese Verfahren softwaretechnisch unterstützen und ortsunabhängig nutzbar machen. Neben den Vorteilen in der Prozessgestaltung, Eindeutigkeit der Arbeitspakete, der Verantwortlichkeiten usw. unterstützt die Arbeitsweise mit den Methoden auch die Transparenz in den Arbeits- und Projektgruppen. Dies ist vor allem unter der vermehrt genutzten Möglichkeit des flexiblen Arbeitens bzw. Homeoffice ein wichtiger Baustein hinsichtlich Zusammenarbeit und Effektivität.**

Die FüAk setzt diese Arbeitsweise zusammen mit dem Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) seit Jahren im Bereich der Anwendungsentwicklung erfolgreich ein. In einer ersten Testphase hat die Abteilung Information und Kommunikationstechnik (IuK) an der FüAk auf der Ebene der Sachgebietsleitungen und Abteilungsleitung die Arbeitsweise getestet und eine flächendeckende Einführung in der Abteilung beschlossen. Die Umsetzung startete im Sommer 2021.

Agiles Arbeiten mit Kanban – Grundprinzip

Kanban ist ein Arbeitsverfahren, das seinen Ursprung in Fertigungsprozessen hat. Es lässt sich in seiner einfachsten Form auf drei Kategorien begrenzen und auch auf z. B. Verwaltungsaufgaben übertragen:

- ☐ Arbeit, die zu tun ist: „Zu tun“
- ☐ Arbeit, die gerade gemacht wird: „In Arbeit“
- ☐ Arbeit, die fertig ist: „Erledigt“

Die Arbeiten lassen sich einfach visualisieren. Dies wird nachfolgend am Beispiel des Prozesses „Einstellung neuer Mitarbeiter“ mit den Aufgaben vor dem ersten Arbeitstag und ohne softwaretechnische Unterstützung dargestellt (siehe Bild).

Das Board, in diesem Falle eine Pinnwand, wird in drei Spalten aufgeteilt mit den Spaltenüberschriften „Zu tun“, „In Arbeit“ und „Erledigt“.

Wird ein neuer Mitarbeiter eingestellt, dann stehen definierte Aufgaben fest und manche können erst erledigt werden, wenn Vorleistungen erbracht sind.

Die einzelnen Aufgaben werden auf Karten (in diesem Fall Pinnkarten) festgehalten und unter „Zu erledigen“ angepinnt. Durch unterschiedliche Kartenfarben könnte die

zuständige Organisation oder der Mitarbeiter auch optisch hervorgehoben werden.

In seiner Reinform ist Kanban so angelegt, dass sich die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter seine Aufgabe zieht (pull). Konkret am Beispiel bedeutet dies, dass ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin die Pinnkarte nimmt, in „In Arbeit“



☐ Bild: Aufbau eines Vorganges „Einstellung neuer Mitarbeiter“

anheftet und mit ihrer bzw. seiner Arbeit beginnt. Ist diese erledigt, wird die Karte in „Erledigt“ verschoben, entweder durch den Mitarbeiter selbst, oder – sofern in einem Prozess ein Controlling hinterlegt ist – durch die dort festgelegte verantwortliche Person.

Das Board verändert somit ständig sein Aussehen und gibt den aktuellen Bearbeitungsstand wieder. Sollten neue Aufgaben hinzukommen, weil es Veränderungen oder Besonderheiten gibt, die bisher nicht berücksichtigt werden konnten, dann kann einfach eine neue Karte hinzugefügt werden, bzw. weggenommen, wenn eine Aufgabe entfällt.

Selbsterklärend ist, dass die Aufgabe dann erledigt ist, wenn alle Karten in der Spalte „Erledigt“ sind.

Der Prozess der Einstellung neuer Mitarbeiter ist an der FüAk mit einer Verfahrensanweisung im Rahmen des Qualitätsmanagements geregelt. Diese Darstellung dient zur Erklärung und wird an der FüAk so (noch) nicht praktiziert.

Softwaretechnische Umsetzung

Eine Pinnwand eignet sich natürlich nur, wenn die mit der Bearbeitung der Aufgabe beauftragten Personen regelmäßig in dem Aufstellraum sind. Da dies eher selten der Fall ist und durch die Ausweitung des mobilen, ortsunabhängigen Arbeitens noch weiter abnimmt, sind ortsunabhängig zugängliche Boards von Vorteil. Der Markt bietet hierzu eine Vielzahl an Softwarelösungen an. Diese sind für staatliche Behörden jedoch aus Sicherheitsgründen zum Teil nur eingeschränkt nutzbar, da die Daten in einer Cloud abgelegt werden und diese meist außerhalb der Europäischen Union ist. Die FüAk setzt ein marktübliches Produkt ein, das vom IT-Dienstleistungszentrum betrieben wird. Die erforderlichen Lizenzen sind kostenpflichtig. Auch ist die Administration von der Behörde selbst zu übernehmen.

Aufbau eines Boards

Für ein Projekt oder Team ist das Grundelement ein Board. Das Board hat eine definierte Anzahl an Spalten, die auch mehr als drei – wie im allgemeinen Beispiel beschrieben – haben kann. Innerhalb des Boards gibt es dann „Karten“. Karten sind die Informationsträger des Boards, sogenannte Vorgänge. Eine zu erledigende Tätigkeit oder eine umzusetzende Anforderung wird in einem Vorgang strukturiert beschrieben.

Das Board der Abteilung IuK hat vier Spalten: „Aufgaben“, „In Arbeit“, „In Prüfung“ und „Fertig“.

Eine Aufgabe wird im Titel des Vorganges kurz beschrieben. Ausführlichere Erläuterungen können in einem Feld „Beschreibung“ ergänzt oder eine Datei mit der Beschreibung, der Skizze usw. als Anhang hinzugefügt werden.

Aus dem Vorgang ist ersichtlich, wer diese erstellt hat und wer als Bearbeiter eingetragen ist. Es kann nur ein Bearbeiter festgelegt werden. Auch können sich Mitglieder als Beobachter eintragen. Dieser Kreis an Personen wird automatisch informiert, sobald beim Vorgang Änderungen vorgenommen werden.

Alle Mitglieder des Boards haben auf alle Vorgänge Zugriff. Sie können also auch Kommentare hinterlassen und somit gegebenenfalls Tipps oder Hinweise geben.

Daneben sind weitere Informationen hinterlegbar, wie Startdatum, Fertigstellungsdatum usw., die meist aber für ein Board dann speziell festgelegt werden.

Auch darstellbar sind zeitliche Abhängigkeiten von Aufgaben, beispielsweise wenn eine Aufgabe erst beginnen kann, wenn eine andere erledigt ist. Ebenfalls können Unteraufgaben angelegt werden, wenn mehrere Personen parallel zuarbeiten und abschließend eine Zusammenführung der Arbeitsergebnisse erfolgt.

Arbeiten mit dem Board aus Sicht des Vorgesetzten

In einer Abteilung bzw. in einem Sachgebiet gibt es zig Aufgaben, die zu erledigen sind. Sie haben unterschiedliche Dringlichkeit, Komplexität und Bedeutung. Als Vorgesetzter hat man i. d. R. nicht den Detailüberblick über Abarbeitungsgrad, Schwierigkeiten bei der Bearbeitung, Arbeitsbelastung einzelner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gleichzeitig hat man eine Fürsorgepflicht für seine Teammitglieder, soll Rückfragen zu Aufgaben/Projekten schnell beantworten, unter Umständen steuernd eingreifen und hat an sich

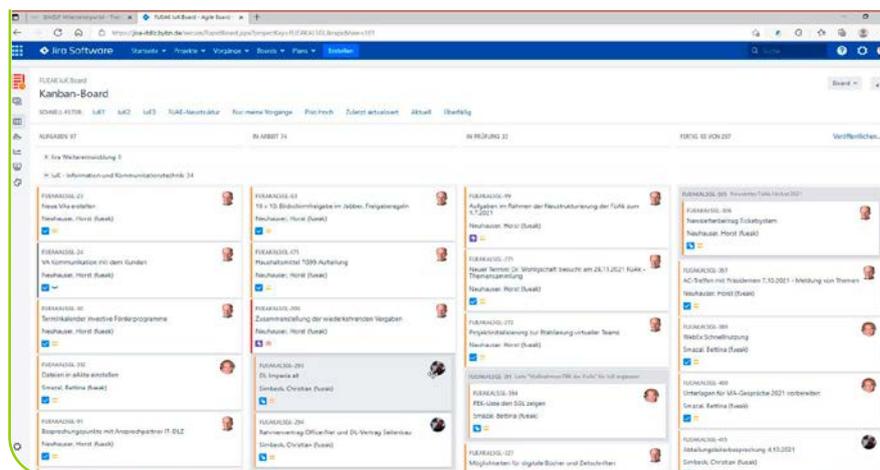


Abbildung: Kanbanboard

selbst den Anspruch, seine Abteilung bzw. sein Sachgebiet rational und effektiv zu führen.

Anhand der Boards kann man sich schnell einen Überblick über die laufenden Projekte und Aufgaben verschaffen. Bei regelmäßiger Durchsicht kann der Projektfortschritt beobachtet werden und gegebenenfalls gezielt nachgefragt werden, welche Schwierigkeiten aufgetreten sind und welche Unterstützung notwendig ist. Da in den Vorgängen Dokumente, Skizzen usw. abgelegt werden können, kann man sich auch einen Detailüberblick verschaffen.

Da die Vorgänge einer Mitarbeiterin oder einem Mitarbeiter zugeordnet sind, ist auch die aktuelle Auslastung ersichtlich und welche Aufgaben noch anstehen. Es ist von Aufgabe zu Aufgabe unterschiedlich, aber als Anhaltswert sollten nicht mehr als fünf Aufgaben gleichzeitig von einer Mitarbeiterin bzw. einem Mitarbeiter bearbeitet werden. Dies lässt sich im Board schnell und einfach erkennen. So ist eine Klärung möglich und es kann nach einer Lösung gesucht werden.

Kommen Rückfragen zu Aufgaben und Projekten von übergeordneten Behörden, anderen Abteilungen usw., so können diese in den meisten Fällen mithilfe des Boards direkt beantwortet werden. Damit erspart man sich Rückfragen bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die evtl. gerade an einer anderen Aufgabe arbeiten.

Durch die grafische Darstellung ist der Prozess der Aufgabe bzw. des Projektes sehr transparent und für alle nachvollziehbar. Als Vorgesetzter kann man somit regelmäßig – z. B. im monatlichen Jour Fixe, der Sachgebietsbesprechung – mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Prozess analysieren: „Was läuft gut?“, „Was war schlecht?“, „Warum haben wir es so gemacht?“ und somit – sofern nötig – den Prozess verbessern.

Arbeiten mit dem Board aus Sicht des Mitarbeiters

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind die zentralen Gestalter und Erfolgsfaktoren. Ihre Qualität hinsichtlich der Pflege der Vorgänge bestimmt den erfolgreichen Nutzen eines Boards.

Die Vorteile für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind unter anderem:

- ┌ Sie/er kann die Arbeit transparent machen.
- ┌ Sie/er kann anhand der Boards schnell – eventuell in Absprache mit den Vorgesetzten – Aufgaben priorisieren.
- ┌ Die Einarbeitungszeit bei Übernahme von neuen Aufgaben ist geringer und die bisher erbrachten Leistungen sind ersichtlich.
- ┌ Eine gute Dokumentation erleichtert die Vertretungsrolle. Er/sie erhält dadurch mehr Sicherheit.

- ┌ Bei Unterstützung zu einer Fehleranalyse sind bisherige Maßnahmen dokumentiert und es kann gezielt darauf aufgebaut werden.

Arbeiten im Team oder in der Projektgruppe

Dadurch, dass jeder sieht, woran die Kollegin arbeitet, besteht eine hohe Transparenz. Für alle ist ersichtlich, ob die jeweiligen eigenen Maßnahmen sich ergänzen und das Team in der Abarbeitung der Aufträge synchron läuft. In regelmäßigen kurzen Besprechungen kann unter Umständen ein Abgleich herbeigeführt werden, wobei in funktionierenden Teams die Kolleginnen und Kollegen dies eigenständig regeln und gegebenenfalls fehlende Informationen, Vorgaben oder Entscheidungen dann gesammelt durch eine Person geklärt wird.

Nicht immer kennt jeder im Team die konkreten Aufgaben seines Kollegen. Oft hat aber jemand im Team vertiefte Kenntnisse in Bereichen, an denen die Kollegin arbeitet. Durch die gegebene Transparenz kann zur Steigerung der Effizienz entweder die Aufgabe getauscht werden, oder man unterstützt seinen Kollegen, so dass dieser sie schneller lösen kann.

Vorgehen Umsetzung in der Abteilung

Für die Bearbeitung des Boards und der Karten bzw. Vorgänge stehen den Mitarbeitern alle wesentlichen Funktionen zur Verfügung, z. B. Aufgabe anlegen, kommentieren, verschieben, Karte beobachten, ... Das System ist intuitiv zu bedienen. Für einfachere administrative Aufgaben und strukturellen Anpassungen von Vorgängen und der Darstellung wird es in den Sachgebieten ein bis zwei Personen geben, die diese vornehmen können und als Ansprechpartner fungieren. Sollten komplexe Workflows mit Abhängigkeiten erforderlich sein, so ist diese Leistung gegebenenfalls extern zu beauftragen.

Da sich die Aufgaben und Projekte zwischen den Sachgebieten, und auch in den Sachgebieten selbst, deutlich unterscheiden, legt jedes Sachgebiet bzw. Team den Aufbau der Boards selbst fest und passt diesen wenn nötig an.

Grundregel in der Abteilung ist, dass bei Einführung eines neuen Prozesses oder Verfahrens mindestens ein anderer abgeschafft wird. Ansonsten entsteht allein schon wegen der mehrfach erforderlichen Pflege Mehrarbeit. Die Abteilung IuK hat sich in den letzten Jahren, mit den zur Verfügung stehenden Mitteln (MAP, Outlook, MS-Office, Confluence, ...), Strukturen geschaffen, die Aufgaben und Projekte zu strukturieren und zu steuern. Allerdings sind diese in den Sachgebieten unterschiedlich. Mit der Harmonisierung werden nun konkret bestehende Aufgabenwikis in Teamräumen im MAP wieder aufgelöst. Ebenso sind vorhandene Aufgabenlisten in Word, Excel und Outlook in Frage zu stellen.

Gegebenenfalls können auch bisher vorhandene Eigenentwicklungen zur Bearbeitung von Aufgaben abgeschafft oder zumindest verschlankt werden.

Ebenfalls anzupassen sind die Besprechungsdokumentationen und Informationswege. Es ist zu prüfen, inwieweit Besprechungsprotokolle in der derzeitigen Form noch Sinn geben.

Da jeder Nutzer sich über Änderungen in den Boards per E-Mail informieren lassen kann, ist zu prüfen, inwieweit auf die klassische Nutzung von E-Mails zum Informationsaustausch verzichtet werden kann. Die Übersichtlichkeit beim E-Mail-Eingang sollten die Kolleginnen und Kollegen dann über Regeln in Outlook steuern.

Die Arbeitsweise ändert sich mit der Einführung des agilen Arbeitens grundlegend. Es wird notwendig sein, dass die Vorgesetzten den Änderungsprozess intensiv begleiten, die Bedenken der Mitarbeiter erfassen, in den Teams analysieren und Lösungsvorschläge erarbeiten sowie diese Erfahrungen den anderen zur Verfügung stellen. Der Vorteil für

die Abteilung ist, dass das SG IuK4 „Anwendungsentwicklung für die Zahlstelle“ bereits umfangreiche Erfahrung hat und das agile Arbeiten sehr erfolgreich praktiziert.

In der folgenden Ausgabe von „Schule und Beratung“ (1-2/2022) erfahren Sie, wie die agile Softwareentwicklung an der Führungsakademie durchgeführt wird.

Literatur

KENT BECK, ET.AL.: Agiles Manifest und agile Prinzipien: <https://agilemanifesto.org/iso/de/principles.html>, abgerufen 19. Oktober 2020

DR. HORST NEUHAUSER

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
horst.neuhauser@fueak.bayern.de



Vom Ursprung der Pflanzen zu Mikroplastik im Boden

Lehrermagazin thematisiert Herausforderungen in der Landwirtschaft

Ob Afrikanische Schweinepest oder Mikroplastik im Ackerboden – die Landwirtschaft steht vor immer neuen Herausforderungen. Neben Klimawandel und Ernährungsfragen beschäftigen Landwirte zunehmend die Auswirkungen der Tierseuche und Wohlstandsabfälle auf Feldern, die in den Nahrungskreislauf geraten können. Da Verbraucher Einfluss auf diese Auswirkungen nehmen können, werden diese Themen in der neuen Ausgabe vom i.m.a-Lehrermagazin „lebens.mittel.punkt“ in Beiträgen für die Wissensvermittlung im Schulunterricht behandelt.

Die faszinierende Welt der pflanzlichen Samen wird im Titelthema vom „lebens.mittel.punkt“ beschrieben. Lehrkräfte in der Primarstufe können mithilfe eines Unterrichtsbausteins Grundschulern vermitteln, wie sich die Samen von Nutzpflanzen vermehren, wie sie aufgebaut sind, wachsen und sich ernähren oder woran man Unterschiede erkennen kann.

Für den Einsatz in weiterführenden Schulen bietet das i.m.a-Lehrermagazin gleich drei Unterrichtsbausteine an. Einer widmet sich der Afrikanischen Schweinepest. Die Tierseuche ist inzwischen in Deutschland angekommen, und an der Ausbreitung sind Verbraucher nicht immer unschuldig. Darum wird geschildert, welche Probleme Schweinehalter mit der Seuche haben und was Menschen außerhalb der Landwirtschaft tun können, damit sie sich nicht weiter ausbreitet.

Ein anderes Problem ist die Zunahme von Mikroplastik-Ablagerungen in Ackerflächen, auf denen unsere Nahrungsmittel wachsen. Inzwischen soll sich bis zu 32-mal mehr Plastik auf Feldern als in den Weltmeeren angesammelt haben. Der Unterrichtsbaustein klärt darüber auf und beschreibt u. a., in welchem Umfang Plastikzeugnisse in der Landwirtschaft genutzt und welche Anstrengungen hier beim Recycling unternommen werden. Zudem ruft der Beitrag zum sorgsamem Umgang mit Plastik und zu einer ordnungsgemäßen Entsorgung auf.

Eine aktuelle Erhebung des Bundeslandwirtschaftsministeriums besagt, dass immer mehr junge Menschen gerne kochen (86 Prozent der 14- bis 29jährigen Bevölkerung). Für die Redaktion vom „lebens.mittel.punkt“ ein Grund, Pausen-Mahlzeiten als Unterrichtsthema zu behandeln. Lehrkräfte sollen ihre Schüler anregen, den Tag mit einem entspannten Frühstück zu beginnen, sich eigene Pausenbrote zuzubereiten und mittags ein warmes Essen in der Schulkantine zu genießen. „Selber machen“ statt „Selber kaufen“ lautet eine Devise, für die das Lehrermagazin zugleich Anregungen bietet. Sie reichen von der organisatorischen Einkaufsvorbereitung bis zur Zubereitung kleiner Mahlzeiten, für die das Magazin auch Rezepte bereithält.

Ausgabe 46 vom i.m.a-Lehrermagazin „lebens.mittel.punkt“ kann sowohl online gelesen als auch heruntergeladen oder kostenfrei abonniert werden: www.ima-lehrermagazin.de.

information.medien.agrar e. V.

Erfolgreich im „EU-Dschungel“ – Projektanträge managen

Ein Koordinator eines großen EU-Projekts berichtet über seine Erfahrungen

von ROLAND SCHREIBER: „**Aller Anfang ist schwer**“ – das gilt insbesondere dann, wenn man sich das Ziel gesetzt hat, zum ersten Mal einen EU-Projektantrag zu stellen, sei es als Koordinator oder als Projektpartner, ohne auf einen größeren Erfahrungsschatz zurückgreifen zu können. Natürlich gibt es Informationen darüber, die viele Fragen beantworten können, allerdings ist es für den Anfänger gar nicht so leicht, die relevanten Informationen zu finden. In dem folgenden Beitrag sind die vom Autor gemachten Erfahrungen mit EU-Projekten kurz zusammengestellt.

Gründe für eine Antragstellung

Als forstliche Ressortforschungseinrichtung hat die Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) alle wichtigen Fragestellungen rund um Wald und Forstwirtschaft praxisnah zu beantworten. Bei der aktuellen dynamischen Entwicklung der Herausforderungen durch Klimawandel, Schädlingsproblematik oder gesellschaftlichen Anforderungen bei gleichzeitig begrenzten eigenen Ressourcen der LWF können jedoch nicht alle Fragestellungen gleichermaßen bearbeitet werden. Daher sind Drittmittelprojekte eine gute Möglichkeit, diese Fragen durch einen Projektbearbeiter beantworten zu lassen. Als die LWF 2012 zu einem Partnering Event für EU-Projekte am Flughafen München eingeladen wurde, wurden vorab alle interessanten Topics diskutiert und eine kleine Vorauswahl der Themen getroffen, die aus strategischer Sicht für die LWF interessant und deckungsgleich mit den damaligen Aufgabenschwerpunkten waren. Diese klare Vorgabe war sehr hilfreich, um mit potenziellen Partnern aus verschiedenen EU-Ländern schon während der Veranstaltung erste konkrete Ideen zu entwickeln. Klare Zielvorstellungen helfen aber auch grundsätzlich, wenn es um die Entscheidung geht, sich an einem Antrag zu beteiligen.

Wie bildet sich das Projekt-Konsortium?

Im Fall des EU-Projekts SIMWOOD hat sich der Kern des Projekt-Konsortiums bereits während des Partnering Events gefunden. Verfügt man bereits über ein europäisches Partner Netzwerk, so kann sich dieser Kern je nach Fragestellung auch aus diesem Netzwerk heraus über den laufenden Kontakt bilden und durch weitere Partner erweitert werden. Dabei spielen sowohl regionale als auch fachliche Aspekte eine Rolle, aber auch die Erfahrungen in der Zusammenarbeit aus früheren Kooperationen.

Projektpartner oder Projektkoordinator?

Jede Institution würde sich gerne an einem EU-Projekt beteiligen, aber in den meisten Fällen lieber als Partner und nicht als Koordinator. Der Autor hat sich entschieden, beim ersten Antrag die Rolle des Koordinators zu übernehmen, um neben der Bearbeitung der fachlichen Fragestellung als Projektpartner auch in der administrativen Abwicklung eines EU-Projekts Erfahrungen zu sammeln. Nachdem beim Koordinator viele Fäden zusammenlaufen, kann er sich bei anstehenden Entscheidungen auch aktiver einbringen. Erleichtert wurde diese Entscheidung durch die Bereitschaft der Bayerischen Forschungsallianz, im Erfolgsfall das Projektmanagement zu übernehmen.

Wer schreibt den Antrag?

Die Phase der Antragstellung ist schwierig, da das Tagesgeschäft nach wie vor Ressourcen bindet. Es ist unbedingt zu klären, wer kontinuierlich am Ball bleiben kann und die von allen Partnern gelieferten Puzzleteile zu einem in sich schlüssigen und auch für die entscheidende Stelle nachvollziehbaren Antrag zusammenschreiben kann. Hilfreich ist es, ein Kernteam zu bilden, das in Aufgabenteilung und in enger Abstimmung die Antragsteile verfasst. Darüber hinaus hat es sich bewährt, in den letzten zwei bis drei Monaten vor der Antragsabgabe sicherzustellen, dass eine „ordnende Hand“, die den Überblick behalten kann, kontinuierlich für den Feinschliff zur Verfügung steht, gegebenenfalls auch über einen Werkvertrag.

Wer bietet Unterstützung bei der Entwicklung, Durchführung und Abwicklung eines EU-Projektes?

Im Fall des FP7-EU-Projektes SIMWOOD hat die Bayerische Forschungsallianz (BayFOR) die Antragstellung unterstützt und als Projektpartner das Projektmanagement übernommen, da dies durch die Größe des Konsortiums mit 28 Partnern



▭ Bild: Projekt GreenRisk4Alps – Exkursion im Rahmen der Kick-off-Veranstaltung (Foto: B. Žabota, 2018)

auch im Projektbudget nachvollziehbar zu rechtfertigen war und die Koordination durch eine Bayerische Institution (LWF) erfolgte.

Neben der BayFOR gibt es natürlich auch weitere Institutionen, die Unterstützung anbieten. So hat im Alpine Space Projekt GreenRisk4Alps, koordiniert von dem Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) in Innsbruck, die Firma „blue! advancing european projects GbR“ aus München das Projektmanagement übernommen.

Im besten Fall kann auch ein erfahrener Projektpartner diese Aufgabe übernehmen, wie es beim Danube Transnational Programme Projekt Fem4Forest der Fall ist.

Gemeinsame Austauschplattformen

Bereits während der Antragstellung ist die Frage zu klären, wie der Datenaustausch mit den beteiligten Partnern geregelt, eine gemeinsame Dateiablage sichergestellt und/oder wie möglichst an einem Dokument (im Idealfall mit Änderungsmodus) gemeinsam gearbeitet werden kann. Beratende Einrichtungen, die das Projektmanagement unterstützen bzw. auch später im Projekt übernehmen können, bieten bereits häufig eine Austauschplattform für diesen Zweck an (z. B. Projektplace, Base Camp, SharePoint etc.).

Die bisher üblichen Telefonkonferenzen werden zunehmend durch Online-Konferenzen ersetzt. Hier hat sich einiges verbessert, sodass auch aus dem Behördennetz heraus Webex-Konferenzen weitgehend problemlos abgehalten werden können. In manchen EU-Projekten werden allerdings auch andere Tools eingesetzt (z. B. Zoom, GoToMeeting, Teams), an denen man seit Kurzem im Behördennetz teilnehmen kann. Eventuelle Einschränkungen durch das

Behördennetz sollten am besten im Vorfeld mit dem IT-Support geklärt werden.

Berichtspflichten, First Level Control, Audit

Wer Projekte bearbeitet, der weiß, dass damit regelmäßige Berichtspflichten verbunden sind. Die Berichte folgen vorgegebenen Formatvorlagen und werden entweder als Datei hochgeladen (Participant Portal der EU-Kommission) oder direkt im eMS-System erstellt, das bei Interreg-Projekten (z. B. Alpen- und Donauraum) genutzt wird. Auf jeden Fall dauert es, bis die jeweilige Übungsschwelle überschritten ist, obwohl die Systeme, wenn man sie einmal verstanden hat und gerade keine technische Störung vorliegt, gut zu bedienen sind.

Insbesondere für die eingereichten Mittelverwendungsnachweise wird in der Regel eine Zertifizierung durch einen externen Prüfer verlangt. Ich habe gute Erfahrungen damit gemacht, einen Wirtschaftsprüfer damit zu beauftragen; die entsprechenden Mittel dafür sollten natürlich im Projektbudget eingeplant werden.

Projektfinanzierung und -bearbeitung

Das EU-FP7 Projekt SIMWOOD (*siehe Infobox*) wurde von der Europäischen Kommission in der Form finanziert, dass eine Vorauszahlung als Vorschuss über den Koordinator an alle Projektpartner geleistet wurde. In der Höhe war diese Zahlung so ausgelegt, dass alle Partner bis zur Anerkennung der ersten Mittelverwendungsnachweise und Eingang der ersten Mittelrückflüsse arbeitsfähig waren. Das hat den Vorteil, dass seitens der eigenen Verwaltung keine Zwischenfinanzierung sichergestellt werden muss.

In Interreg-Projekten ist dies leider nicht der Fall und das verkompliziert das ganze Verfahren. So ist im Vorfeld der Antragstellung bereits im eigenen Haus zu klären, ob die Zwischenfinanzierung sichergestellt ist, denn davon hängt schließlich ab, ob ein Projektbearbeiter eingestellt werden kann.

Dies ist eine wichtige Frage für die Entscheidung über eine Projektbeteiligung, da ohne eigenen Bearbeiter Ressourcen von fest angestelltem Personal gebunden werden. In der Regel ist man nicht nur für das eigene bzw. für bestimmte Arbeitspakete verantwortlich, sondern man ist auch gefordert, Zuarbeit zu allen anderen Arbeitspaketen zu leisten. Das kostet Zeit und sollte nicht unterschätzt werden.

Ist mein Englisch gut genug?

Spricht man mit Kolleginnen und Kollegen über die Möglichkeiten der internationalen Zusammenarbeit, werden manchmal Bedenken hinsichtlich der Englischkenntnisse zum Ausdruck gebracht, die trotz bestehendem Interesse eine Projektbeteiligung verhindert haben. Aus eigener Erfahrung kann ich aber sagen, dass man keine Bestnote in Englisch haben muss, um hier bestehen zu können. Fachbegriffe im Zusammenhang mit den Ausschreibungen und den Vorlagen für die Antragstellung muss man sich sowieso neu aneignen und die Übungsschwelle für die Berichterstellung, Vorträge und Moderation von Projektveranstaltungen ist schnell überschritten. Die Einarbeitung in die bei der Projektabwicklung zu beachtenden „Guidelines“ ist auch unabhängig von der Sprache eher zäh.

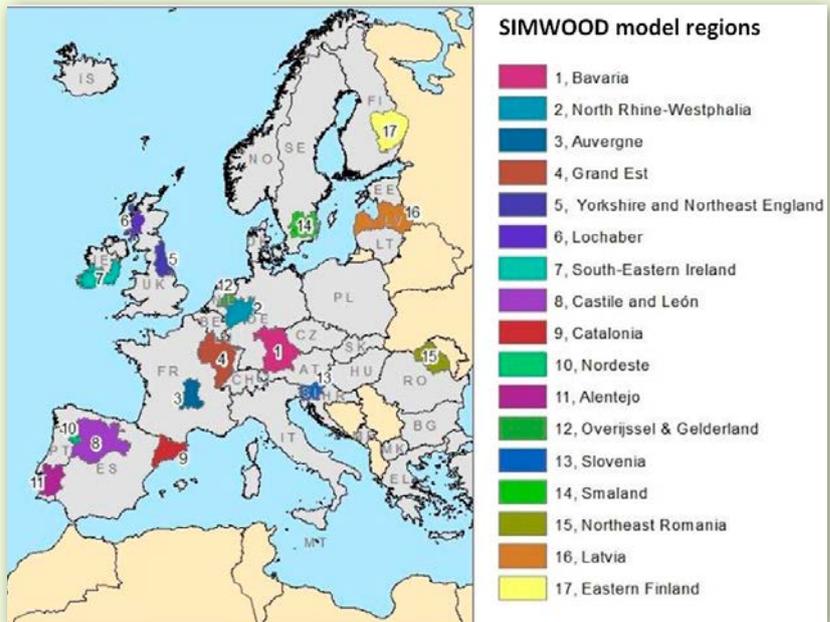
Bedeutung und Erfolg von Netzwerken

Trotz der mit solchen Projekten verbundenen Belastung ergeben sich daraus große und nachhaltige Vorteile. So wird man selbst, aber auch die dahinterstehende Institution durch den Aufbau eines Europäischen Netzwerkes und die

Infobox 1: EU-Projekt SIMWOOD

Das Ziel von SIMWOOD bestand darin, Waldeigentümer zu aktivieren, eine gemeinsame Waldbewirtschaftung zu fördern und die Waldfunktionen nachhaltig sicherzustellen. Dabei konzentrierte sich das Projekt auf die Forschungsthemen forstpolitische Steuerung und Entscheidungsfindung, Waldbesitz, Waldbewirtschaftung, Waldfunktionen sowie Holznutzung und -märkte.

Nach wie vor werden in Europa vorhandene nachhaltige Nutzungspotenziale nicht ausgeschöpft. Die Gründe sind dabei nicht allein technischer, sondern zu weiten Teilen sozio-ökonomischer Natur, da sich hier auch die Einstellung vieler verschiedener Waldbesitzer und anderen Interessensgruppen auswirken. Mehr denn je sind innovative Ansätze erforderlich, um die vorhandenen Bewirtschaftungsbarrieren zu überwinden.



Projektdaten

SIMWOOD – Sustainable Innovative Mobilisation of Wood

www.simwood-project.eu

Laufzeit: 4 Jahre (2013 bis 2017)

Budget: 7,5 Mio. Euro (EU-Förderung: 5,9 Mio. Euro)

Förderung durch: 7. Forschungsrahmenprogramm der EU (7. FRP) unter Projektnummer 613762

Partner: insgesamt 28 Organisationen aus elf europäischen Ländern

Projektleitung: Roland Schreiber (LWF)

Projektmanagement: Astrid Oelsner, Verena Bürger (Bayerische Forschungsallianz – BayFOR)



Infobox 2: Linksammlung – EU-Forschungsprojekte

Weitere Informationen zu Programmen, die internationale Forschungsprojekte fördern finden Sie auf folgenden Internetseiten:

- <https://www.bayfor.org/de/index.html> (BayFOR- Bayerische Forschungsallianz)
- <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home> (Participant Portal der EU)
- <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/> (Horizon 2020)
- <https://www.horizont2020.de/> (Horizont 2020 Info des BMBF)
- <https://www.efre-bayern.de/europaeische-territoriale-zusammenarbeit/transnationale-zusammenarbeit/>
(Transnationale Zusammenarbeit – Übersicht)
- <https://www.interreg-bayaut.net/> (Interreg Bayern Österreich)
- <https://www.by-cz.eu/aktuelles/> (Interreg Bayern Tschechien)
- <https://www.alpine-space.eu/> (Interreg Alpenraum)
- <http://www.interreg-danube.eu/> (Interreg Donauraum)
- <https://www.interreg.de/INTERREG2014/DE/Interreg/SechsProgrammaeume/Mitteuropa/mitteleuropa-node.html> (Interreg Mitteleuropa)
- <https://www.efre-bayern.de/efre-2014-2020-europaeische-territoriale-zusammenarbeit/grenzuebergreifende-zusammenarbeit/alpenrhein-bodensee-hochrhein/> (Interreg Alpenrhein Bodensee-Hochrhein)
- https://www.stmelf.bayern.de/forschung_innovation/193062/index.php (Drittmittelseite StMELF)

Zusammenarbeit in einem gemeinsamen Projekt sichtbarer. Informationen über europaweite Aktivitäten und Ausschreibungen, die vor dem ersten Projekt mitunter schwer zu finden waren, kommen nun über die angelegten Verteilerlisten der Partnerinstitutionen fast von allein. Die Kenntnis über europaweit diskutierte Themen hilft mitunter auch bei der Einordnung und Diskussion bestimmter Themen und Fragestellungen in Bayern.

Auch die Anfragen nach der Beteiligung an oder Übernahme der Federführung bei Projektanträgen häufen sich. Seit dem SIMWOOD-Projekt war der Autor bzw. die Abteilung 7 der LWF an weiteren sieben Projektanträgen beteiligt, wovon vier Anträge abgelehnt

- ☐ COSMOS
(Horizon 2020, 18 Partner, 2017, abgelehnt)
- ☐ BioTourAlps
(Interreg Alpenraum, 12 Partner, 2019, abgelehnt)
- ☐ Thinn4Future
(Horizon 2020, 17 Partner, 2020, abgelehnt)
- ☐ SISUFOR
(Horizon 2020, 21 Partner, 2020, abgelehnt)

und drei Anträge genehmigt wurden:

- ☐ AB 291 Netzwerk Gesundheitstourismus Wald
(Interreg Bayern-Österreich, 9 Partner, 1/2020 bis 6/2022)
- ☐ DTP 500 Fem4Foret
(Interreg Donauraum, 14 Partner, 7/2020 bis 12/2022)
- ☐ AS 635 GreenRisk4Alps
(Interreg Alpenraum, 12 Partner, 4/2018 bis 8/2021)

Jeder einzelne Projektantrag ist mit Aufwand verbunden, aber wenn die Zusammenarbeit im Netzwerk gut funktioniert, kann die arbeitsteilige Antragstellung sehr effizient sein.

Lohnt sich die Beteiligung an einem EU-Projekt?

Zu den positiven Aspekten sind definitiv die Dienstreisen zu den Projektpartnern zu rechnen. Sie sind einerseits anstrengend, da die Besprechungen und Exkursionen meist eng getaktet sind, andererseits lernt man auf diese Weise aber auch Regionen in Europa kennen, in die man wahrscheinlich sonst nicht gekommen wäre.

Es ist auf jeden Fall eine Bereicherung für die eigene Arbeit, an einem EU-Projekt mitzuarbeiten. Dabei muss man nicht gleich die Koordination eines EU-Projektes übernehmen, auch eine Beteiligung als Projektpartner ist schon interessant genug.

Der berühmte „Blick über den Zaun“ erreicht europäische Regionen und Institutionen, die man sonst nicht erreicht hätte. Das Bearbeiten und Diskutieren gemeinsamer, aber im Detail doch etwas unterschiedlicher Fragestellungen bestätigt entweder das bisherige Vorgehen in Bayern oder kann zu neuen, besseren Ansätzen führen. Wenn die Zielsetzung stimmt, lohnt sich die Beteiligung an einem EU-Projekt auf jeden Fall.

ROLAND SCHREIBER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WALD UND FORSTWIRTSCHAFT FREISING
roland.schreiber@lwf.bayern.de



StMELF ist Partner bei EIT Food

von DR. ANDREAS GABRIEL, DR. MARKUS GANDORFER, DR. GEORG SCHIRRMACHER: **Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) ist mit all seinen Ressortforschungseinrichtungen Mitglied von EIT Food geworden. Damit eröffnet sich der Zugang zu Fördergeldern im Kontext regelmäßiger Ausschreibungen und die Möglichkeit, von einem einzigartigen internationalen Netzwerk entlang der gesamten Lebensmittel-Wertschöpfungskette zu profitieren. Durch die Mitgliedschaft des StMELF an diesem Netzwerk können grundsätzlich alle im Ressort an Projektausschreibungen teilnehmen. Bei den Ausschreibungen sind neben den Innovationsprojekten insbesondere auch Bildungsprojekte von Bedeutung.**

EIT Food ist eine von der Europäischen Union ins Leben geführte Wissens- und Innovationsgemeinschaft mit derzeit über 200 Partnern aus Industrie, Forschung und Lehre sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Hinzu kommt ein EIT Food-assoziiertes Pool mit über 100 bereits im Food-Bereich etablierten Start-ups. EIT Food agiert entlang sechs strategischer Ziele. Erklärte Ziele sind, das Vertrauen der Verbraucher in Lebensmittel zu stärken, gesündere und nachhaltigere Verbraucherentscheidungen zu ermöglichen und ein verbraucherzentriertes, vernetztes Lebensmittelsystem über Europa hinweg aufzubauen. Zudem soll eine nachhaltige Lebensmittelproduktion durch angepassten Umgang mit vorhandenen Ressourcen verbessert werden. Für die Akteure selbst sollen verbesserte Bildungsmöglichkeiten für mehr Engagement, Innovationen und Fortschritt sorgen und das Unternehmertum im Lebensmittelsektor in ganz Europa gefördert werden. Die gezielte Zusammenarbeit von Industrie, Forschung und Lehre sowie Start-ups („EIT Wissensdreieck“) ist die Grundlage, um Innovationen in Europa entlang der dargestellten strategischen Ziele weiterzuentwickeln.

Die EIT Food CLC Central GmbH am Campus Freising-Weihenstephan ist einer von fünf Innovations-Hubs in EIT Food und direkte Anlaufstelle für deutsche, österreichische und niederländische Partner. Allgemeine Informationen zu EIT Food wie Ziele, Projekte, Events und Netzwerkmitglieder können über die Webseite recherchiert werden. Auch regionale Einzelkooperationen mit EIT Food Central können geplant und gemeinsam umgesetzt werden. Für Interessierte

lohnt es sich, den regelmäßigen Newsletter zu abonnieren. Für bereits registrierte Partner ist das Intranet-Angebot von EIT Food von zentraler Bedeutung („EIT Plaza“). Hier werden unter anderem aktuelle Projektausschreibungen veröffentlicht.

Einzelkooperationen mit EIT Food CLC Central GmbH:

- ▮ **Gemeinsamer Workshop Systemorientierte Agrarforschung an der LfL**
 Wie kann kooperative, systemorientierte Agrarforschung an der LfL weiter etabliert und verankert werden? In Zusammenarbeit mit dem EIT Food Central werden fundierte Impulse und Handlungsspielräume in einem Co-Creation Ansatz beispielhaft für den LfL-Standort Ruhstorf erarbeitet. Im Rahmen von Diskussionsrunden und Workshops wurden drei Bereiche identifiziert, die als besonders bedeutend und geeignet erscheinen, die nun weiterverfolgt werden sollen. Es handelt sich dabei um die Aspekte Diversität, Netzwerkmanagement und institutioneller Rahmen.
- ▮ **Digital Agriculture for Sustainable Food Systems an EIT Food and LfL Challenge – powered by Siemens**
 Das Ziel der Challenge ist die Identifikation und Förderung von europäischen Innovatoren, deren digitale und autonome Lösungen Landwirtschaftsfamilien dabei unterstützen, nachhaltiger zu produzieren und damit beispielsweise auch die Ziele des Green Deals (50 Prozent Reduktion Pflanzenschutzmittel, 20 Prozent Reduktion Mineraldünger bis 2030) erreichen zu können.

Infobox 1: Linksammlung – EU-Forschungsprojekte

Weitere Informationen zu Programmen, die internationale Forschungsprojekte fördern finden Sie auf folgenden Internetseiten:
<https://www.eitfood.eu/> (EIT Food Webseite)

<https://www.eitfood.eu/in-your-country/region/eit-food-central> (EIT Food Central)

<https://www.eitfood.eu/newsletter-subscription/> (EIT Food Newsletter abonnement)

https://www.stmelf.bayern.de/forschung_innovation/193062/index.php (Drittmittelseite StMELF)

Infobox 2: The European Institute of Innovation and Technology (EIT)

EIT ist eine Einrichtung der EU, die 2008 von der Europäischen Union geschaffen wurde, um die Innovationsfähigkeit Europas zu stärken. Es ist ein integraler Bestandteil von Horizon Europe, dem Rahmenprogramm der EU für Forschung und Innovation. EIT Food ist eines von acht „Knowledge & Innovation Communities“ das Unternehmen, Forschungszentren, Universitäten und Verbraucher vernetzt.



Die LfL ist bereits an zwei EIT Food-Projekten beteiligt und kooperiert mit EIT Food Central in zwei weiteren Aktivitäten:

Innovationsprojekt: Mapping of Soil Organic Matter (MOSOM) (Projektjahr 2021)

Im Projekt MOSOM (Mapping of Soil Organic Matter: „Kartierung der organischen Bodensubstanz“) wird die Idee des Erfassens von organischer Substanz im Oberboden durch Satelliten-Multispektraldaten verfolgt. Bisher erfolgt die Ermittlung des Gehalts an organischer Substanz im Boden überwiegend über die Analyse von Bodenproben. Das Projekt MOSOM unterstützt nun die Entwicklung eines Tools zur präzisen, effizienten und komfortablen Erfassung des Gehalts an organischer Bodensubstanz mittels Satellitendaten. Damit soll ein kontinuierliches und effektives Monitoring des Gehalts der organischen Bodensubstanz ermöglicht werden. Dies ist nicht nur als Alternative zur zeitintensiven Bodenbeprobung interessant, sondern bildet auch die Basis für den Handel von CO₂-Zertifikaten in der Landwirtschaft. Da in der organischen Substanz des Bodens (Humus-) Kohlenstoff gespeichert wird, kann dessen Monitoring die Datenbasis für die angestrebte terrestrische Speicherung von Kohlenstoff (= CO₂-Senke) liefern.

Im Fokus des Projekts steht der Prototyp eines Tools, welcher evaluiert und optimiert wird. Die Evaluierung des bisherigen Entwicklungsstandes erfolgt mittels eines Abgleichs

Software ADOPT (Adoption & Diffusion Outcome Prediction Tool; CSIRO). Das Projekt MOSOM wird von einem Konsortium aus LfL (Deutschland), UAB ART21 (Litauen), AN S. Coop (Spanien), Aarhus Universität (Dänemark), Universität Bologna (Italien), Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italien) und Agricolus S.r.l. (Italien) in mehreren Teilprojekten bearbeitet.

Bildungsprojekt: Grow Workshop – AgTech European Farmers Academy (Projektlaufzeit 2021 bis 2023)

Die AgTech European Farmers Academy soll Akteure in unterschiedlichen europäischen Ländern dabei unterstützen, die Übernahme digitaler Technologien in die landwirtschaftliche Praxis zu erleichtern. Teilnehmende an den interaktiven Workshops und Netzwerkveranstaltungen der Academy bilden sich zu unternehmerisch denkenden Expertinnen und Experten sowie Führungskräften im Umgang mit digitalen Technologien weiter. Durch die Bereitstellung aktueller Informationen und den gemeinschaftlichen Diskurs um den Einsatz digitaler Technologien soll die Akzeptanz in der Landwirtschaft verbessert werden, um eine nachhaltige und wettbewerbsfähige landwirtschaftliche Produktion zu fördern. Dabei liegen Schwerpunkte auf der Zusammenarbeit mit der Industrie, der Beratung und weiteren Akteuren der Lebensmittelkette. Ein Konsortium aus internationalen Partnern unter der Leitung der LfL erarbeitet einen länderübergreifenden Arbeitsplan, um die AgTech European Farmers Academy zu konzipieren, Inhalte auszuarbeiten und in den angedachten Partnerländern durchzuführen.



Abbildung: EIT Wissensdreieck (Quelle: eit.europa.eu)

DR. ANDREAS GABRIEL

DR. MARKUS GANDORFER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT

INSTITUT FÜR LANDETECHNIK UND TIERHALTUNG

andreas.gabriel@lfl.bayern.de

markus.gandorfer@lfl.bayern.de

DR. GEORG SCHIRRMACHER

DIREKTOR EIT FOOD CLC CENTRAL, FREISING

georg.schirmacher@eitfood.eu



Neuartige Hackschnitzelherstellung

Holzbrennstoff „Effits“ – Bereitstellung und Betriebserfahrungen

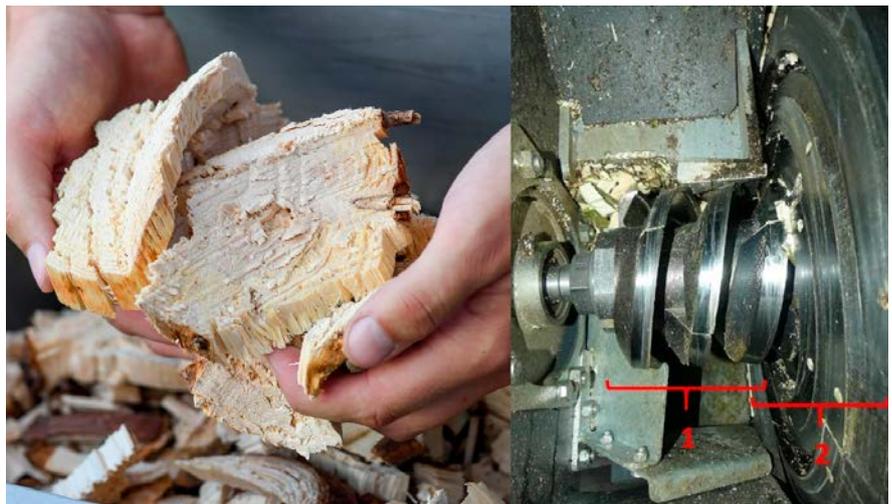
von SIMON LESCHE, DR. DANIEL KUPTZ und DR. HANS HARTMANN: **Der Schneckenhacker Effiter 20.30 der Firma Alvatec GmbH und Co. KG erzeugt einen neuartigen Holzbrennstoff, die sogenannten „Effits“.** Diese unterscheiden sich deutlich von herkömmlichen Holzhackschnitzeln durch einen sehr geringen Feinanteil und eine grobe, an den Jahrringen aufgebrochene Partikelstruktur. Im Praxisversuch am TFZ deuteten sich Vorteile der Effits bei der Lagerung sowie bei der technischen Trocknung an. Im Verbrennungsverhalten unterschieden sie sich nicht von konventionellen Holzhackschnitzeln. Vor allem für private Land- und Forstwirte mit einem eigenen Hackschnitzelkessel könnte der neuartige Schneckenhacker eine interessante Technik für die Produktion des eigenen Brennstoffs sein.

Betreiber von Hackschnitzel-Kleinfeuerungsanlagen sind in Deutschland häufig Landwirte oder private Waldbesitzer, die ihre Brennstoffe selbst produzieren. Die Brennstoffbereitstellungskette ist dabei oft in den eigenen Betrieb integriert und viele dieser Kesselbetreiber übernehmen viele der notwendigen Schritte bei der Brennstoffproduktion selbst. Meist kommen für den Prozessschritt Hacken zapfwellenbetriebene Kleinhacker zum Einsatz.

In dem vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Verbundprojekt „InnoFuels“ (FKZ: 22016717) wurde der neuartige Schneckenhacker „Effiter 20.30“ der bayerischen Firma Alvatec GmbH und Co. KG untersucht. Durch seine innovative Konstruktion des Hackaggregats, mit Hilfe dessen ein neuartiger Brennstoff, die sogenannten „Effits“ produziert werden (siehe *Abbildung 1*), soll sich der Hacker besonders für private Anwender eignen. Diese erzeugen oft kleinere Brennstoffmengen für den eigenen Kesselbetrieb, führen einen großen Teil der Bereitstellungskette selbst durch und benötigen einen Brennstoff mit hoher Qualität.

Aufbau des Effiters

Der Effiter 20.30 ist ein manuell beschickter Anbauhacker mit einer maximalen Einzugsweite von 20 × 30 cm und einer benötigten Schlepperleistung von 40 bis 70 kW. Im Gegensatz zu herkömmlichen Schneckenhackern nutzt



▣ Bild: Links: Effits aus Energierundholz Fichte (Foto: Tobias Hase, StMELF); Rechts: Duplex-Schnecke des Effiters 20.30 mit der Zylinderschnecke (1) und der Planschnecke (2) (Foto: Simon Lesche)

er eine sogenannte „Duplex-Schnecke“. Diese besteht aus zwei Schnecken, einer länglichen Zylinderschnecke (Nr. 1 in *Abbildung 1*, rechts) und einer deutlich flacheren Planschnecke (Nr. 2), mit gegensätzlichen Steigungen, die auf derselben Antriebswelle platziert sind.

Versuchsablauf

Im Frühjahr 2019 wurde der neuartige Schneckenhacker und die damit erzeugten Effits-Brennstoffe am TFZ in Straubing untersucht. Hierzu wurden fünf möglichst erntefrische Rohmaterialien mit dem Effiter 20.30 zerkleinert. Als Materialien wurden Pappeln aus einer Kurzumtriebsplantage, Energierundholz (Fichte und Buche) sowie Waldrestholz (Laub- und Nadelholz) gewählt. Als Referenzverfahren wurde ein

marktüblicher Trommelhacker genutzt. Der Referenzhacker lag mit einer angegebenen Schlepperleistung von maximal 139 kW zudem in einer etwas größeren Leistungsklasse als der Effiter 20.30, wodurch ein direkter Vergleich erschwert wird.

Neben der Beurteilung der Durchsatzleistung und der Energieverbräuche während der Zerkleinerung wurden die produzierten Brennstoffe hinsichtlich ihrer physikalischen Qualitätsparameter untersucht. Des Weiteren wurden fünfmonatige Lagerversuche, Versuche zum Belüftungswiderstand, zum Trocknungsverhalten sowie zum Emissionsverhalten der Brennstoffe durchgeführt.

Zerkleinerung

Die Durchsatzleistung der Maschinen war beim Effiter 20.30 in allen Fällen niedriger als beim Referenzhacker (Tabelle 1). Der Effiter erreichte zwischen 54 und 81 Prozent des Durchsatzes der Referenzmaschine. Der spezifische Kraftstoffverbrauch und damit der energetische Anteil der Zerkleinerung am Endenergiegehalt der Brennstoffe lag beim Effiter zwischen 39 und 103 Prozent höher, verglichen mit dem Referenzhacker. Dies könnte u. a. auf die etwas größere Leistungsklasse des verwendeten Trommelhackers zurückzuführen sein. Die Daten für den Referenzhacker lagen dabei in einem erwarteten Bereich [1].

Brennstoffparameter

Bei der Untersuchung der Partikelgrößenverteilung der Brennstoffe mittels Siebanalyseverfahren (DIN EN ISO 17827-1) zeigte sich, dass die Effits in fast allen betrachteten Fällen mit < 3 m-% einen deutlich geringeren Feinanteil aufwiesen (siehe Tabelle 1). Zudem zeigten die Effits einen deutlich größeren Anteil an Partikeln > 31,5 mm im Vergleich zu den konventionellen Holzhackschnitzeln. Folglich konnten zwei der fünf Effits-Sortimente in keine der von der Norm vorgegebenen Partikelgrößenklassen (P45s oder kleiner) nach DIN EN ISO 17225-4 (2021) eingeordnet werden. Die restlichen drei Sortimente wurden der Größenklasse P45s zugeordnet. Die Referenzchargen konnten entweder in P31s oder P45s eingeordnet werden.

Bei der Schüttdichte (nach DIN EN ISO 17828) wiesen die Effits in allen Fällen eine um 9 bis 21 kg/m³ geringere Schüttdichte im Vergleich zum jeweiligen Referenzbrennstoff auf (siehe Tabelle 1). Dies könnte auf die gröbere Partikelstruktur, den geringeren Feinanteil und die damit verbundenen höheren Porenvolumina in der Schüttung, d. h. auf die lockere Packung der Partikel zurückgeführt werden.

Die Brennstoffe aus Pappel und Energierundholz Fichte wiesen Wassergehalte (nach DIN EN ISO 18134-1) auf, die mit circa 55 m-% typisch für erntefrisches Holz sind. Bei den restlichen Rohmaterialien lagen die Wassergehalte mit 33 bis

Brennstoff	Durchsatzleistung [t _{atro} /h]	Spez. Kraftstoffverbrauch (Diesel) [l/t _{atro}]	Wassergehalt [m-%]	Feinanteil ≤ 3,15 mm [m-%]	Partikel > 31,5 mm [m-%]	Schüttdichte (atro) [kg/m ³]
Pappel Effits	2,1	4,4	58,8	0,9	36,0	136
Pappel Referenz	2,6	3,2	58,3	3,8	0,9	146
Energierundholz Fichte Effits	2,9	4,5	53,7	0,1	54,5	135
Energierundholz Fichte Referenz	4,5	2,9	55,0	3,6	1,8	144
Energierundholz Buche Effits	2,9	6,0	33,3	0,3	35,7	196
Energierundholz Buche Referenz	5,4	3,6	37,9	3,1	0,6	217
Waldrestholz Nadel Effits	1,6	5,5	35,7	6,7	27,2	148
Waldrestholz Nadel Referenz	2,7	3,3	34,0	3,8	1,6	168
Waldrestholz Laub Effits	1,3	5,9	35,5	2,7	11,1	156
Waldrestholz Laub Referenz	2,1	2,9	36,9	5,8	1,2	166

□ Tabelle 1: Durchsatzleistung, spezifischer Kraftstoffverbrauch sowie ausgewählte physikalische Brennstoffparameter (Wassergehalt, Feinanteil ≤ 3,15 mm, Partikel > 31,5 mm Durchmesser, Schüttdichte im absolut trockenen Zustand)

38 m-% etwas geringer. Alle Wassergehalte bewegten sich jedoch in Bereichen, in denen noch mikrobiologische Abbauprozesse bei der Lagerung zu erwarten sind [2]. Diese sollten in den Versuchen zum Lagerverhalten beurteilt werden.

Lagerung

In allen betrachteten Fällen (außer bei Waldrestholz Laubholz) zeigten die Effits eine signifikant intensivere Trocknung in den Lagerbehältern (600 L) [3] als die Referenz (siehe Tabelle 2). In vielen Fällen der Behälterlagerung lagen die Effits nach der Lagerung bereits in einem Wassergehaltsbereich von ≤ 20 m-%, der eine emissionsarme Verbrennung in einer Kleinf Feuerungsanlage zulassen würde. Die Trockenmasseverluste, d. h. die monatlichen Verluste an Biomasse, waren in allen Fällen bei den Effits um 25 bis 73 Prozent geringer als bei den Referenzbrennstoffen. Die geringeren Trockenmasseverluste gehen einher mit einer im Mittel um 3 °C geringeren durchschnittlichen Temperatur der Effits in den Lagerbehältern. Hohe Haufwerkstemperaturen während der Lagerung von Holzhackschnitzeln sind ein Indikator für eine hohe mikrobielle Aktivität [4]. Die Ergebnisse aus den Hauf-

werken (nicht gezeigt) folgten dabei denselben Tendenzen wie die Ergebnisse der Behälterversuche.

Sowohl die intensivere Trocknung als auch die geringeren Lagerungsverluste lassen sich aller Voraussicht nach durch die gröbere Partikelstruktur der Effits erklären. Die höheren Porenvolumina, die durch die ungewöhnliche Form der Partikel und die lockerere Packung bedingt sind, bewirken vermutlich eine bessere natürliche Durchlüftung (siehe auch Abschnitt „Belüftung und Trocknung“). Gleichzeitig wirken sich der deutlich geringere Feinanteil und die grobe Partikelstruktur positiv aus, indem der mikrobielle Abbau verringert ist, denn kleinere Partikel mit einer größeren Oberfläche im Verhältnis zum Volumen fördern den mikrobiellen Angriff [5].

Belüftung und technische Trocknung

Mit Hilfe des Belüftungswiderstandes kann für die Brennstoffe eine Aussage über die benötigte Lüfterleistung getroffen werden [6]. Bei allen Brennstoffen mit Ausnahme der Charge Waldrestholz Laubholz war der Belüftungswiderstand bei den Effits um 17,8 bis 47,6 Prozent deutlich geringer bei den Referenzbrennstoffen (Tabelle 2). Ursächlich

Brennstoff	Monatlicher TM-Verlust während der Lagerung	Wassergehalt bei Auslagerung	Reduktion des Wassergehalts über die Lagerdauer	Belüftungswiderstand bei einer Luftgeschwindigkeit von 0,5 m/s	Trocknerwirkungsgrad	Schüttdichte (atro)
	[m-%]	[m-%]	[m-%]	[Pa/m]	[%]	[kg/m ³]
Pappel Effits	3,1	30,2	28,3	293	42,6	136
Pappel Referenz	4,1	33,8	23,6	464	-	146
Energierundholz Fichte Effits	-	18,2	36,0	298	46,7	135
Energierundholz Fichte Referenz	1,8	41,8	10,6	429	46,7	144
Energierundholz Buche Effits	0,3	15,6	18,4	255	47,1	196
Energierundholz Buche Referenz	1,1	25,1	13,2	487	42,2	217
Waldrestholz Nadel Effits	0,4	15,7	23,2	488	56,6	148
Waldrestholz Nadel Referenz	1,1	17,7	14,2	676	54,5	168
Waldrestholz Laub Effits	0,7	16,6	15,7	824	61,7	156
Waldrestholz Laub Referenz	1,9	22,8	16,2	686	59,7	166

□ Tabelle 2: Monatliche Trockenmasse-(TM)-Verlust und absolute Reduktion des Wassergehalts über den Lagerzeitraum in Lagerbehältern sowie Belüftungswiderstand und Trocknerwirkungsgrad der Brennstoffe

hierfür könnte erneut die geringere Packungsdichte sein, weshalb die Luft beim Durchströmen der Schüttung insgesamt auf weniger Barrieren trifft [6]. Die Ergebnisse können gleichzeitig auch die verbesserte natürliche Trocknung der Effits bei der Brennstofflagerung erklären.

Bei der Bestimmung der Trocknerwirkungsgrade zeigten die Effits in den meisten Fällen bessere Wirkungsgrade im TFZ-Satz Trockner als die Referenzbrennstoffe (Tabelle 2). Auch dies kann vermutlich auf die geringeren Belüftungswiderstände und damit auf die grobe Partikelstruktur der neuartigen Brennstoffe zurückgeführt werden. In beiden Fällen waren einheitliche Versuchsbedingungen eingestellt worden. Eine Optimierung des Trocknungsluftdurchsatzes auf die jeweiligen Brennstoffe war somit unterblieben, sie könnte jedoch zu weiteren Wirkungsgradunterschieden führen.

Feuerungsversuche und Emissionsmessungen

Die Förderung bei verschiedenen Förderraten vom Bunker in den Kessel war mit allen Brennstoffen ohne größere Störungen möglich. Die Verbrennungsversuche zeigten, dass sich zwischen Effits und Referenzbrennstoffen keine klaren Unterschiede hinsichtlich staub- oder gasförmiger Abgasemissionen ergaben. Die Effekte, die auftraten, konnten auf bekannte Zusammenhänge (z. B. Stickstoffgehalt im Brennstoff als wesentliche Einflussgröße für NO_x-Emissionen) zurückgeführt werden.

Zusammenfassung und Fazit

Die mit dem Effiter 20.30 erzeugten Brennstoffe zeigten im Praxisversuch am TFZ vor allem hinsichtlich der Lagerung und der damit verbundenen natürlichen Trocknung Vorteile gegenüber den Referenzbrennstoffen. Bei der Durchsatzleistung und dem Kraftstoffverbrauch bei der Zerkleinerung erreichte der Effiter 20.30 nicht dasselbe Niveau wie der Referenzhacker, jedoch ist der leistungstärkere Referenzhacker nicht direkt mit dem Effiter 20.30 vergleichbar. Die Belüftungswiderstände sowie die Trocknungsversuche mit den Effits zeigten meist vorteilhaftere Eigenschaften. Bei den Emissionsmessungen ergaben sich keine Unterschiede.

Der Effiter 20.30 kann somit eine Lösung für Anwender sein, die einen qualitativ hochwertigen Brennstoff selbst erzeugen möchten und dabei einen weniger hohen Wert auf Durchsatz oder Kraftstoffverbrauch legen. Hierbei zeichnet den Effiter 20.30 aus, dass er einen Brennstoff erzeugt, der sich im frischen Zustand sehr gut lagern lässt und häufig keine weitere Aufbereitung durch Siebung oder technische Trocknung benötigt.

Inwieweit die stationär am TFZ durchgeführten Versuche tatsächlich auf einen industriellen Maßstab übertragbar sind, wurde im Jahr 2020 untersucht. Die Ergebnisse hierzu befinden sich aktuell in der Auswertung.

Literatur

- [1] HOFMANN, N.; ET AL. (2017): Lagerung von Holzhackschneitzeln. Trockenmasseverluste, Änderungen der Brennstoffqualität und Kosten. Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ). Straubing
- [2] KUPTZ, D.; HARTMANN, H. (2015): The effect of raw material and machine setting on chipping performance and fuel quality – a German case study. In: International Journal of Forest Engineering 26, Seite: 60 – 70
- [3] KALTSCHMITT, M. ET AL. (2016): Energie aus Biomasse. Dritte Auflage, Berlin: Springer, 1 867 Seiten.
- [4] JYLHÄ, P.; ET AL. (2017): CO₂ release and dry matter loss of Scots pine forest chips stockpiled from late summer to winter. In: Biomass and Bioenergy 104, Seite: 36 – 44
- [5] JIRJIS, R. (2005): Effects of particle size and pile height on storage and fuel quality of comminuted Salix viminalis. In: Biomass and Bioenergy 28, Seite: 193 – 201
- [6] KUPTZ, D.; HARTMANN, H. (2021): Prediction of air pressure resistance during the ventilation of wood chips as a function of multiple physical fuel parameters. In: Biomass and Bioenergy 145



SIMON LESCHE

DR. DANIEL KUPTZ

DR. HANS HARTMANN

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM
IM KOMPETENZZENTRUM FÜR
NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
simon.lesche@tfz.bayern.de
daniel.kuptz@tfz.bayern.de
hans.hartmann@tfz.bayern.de



Biomasseaschen in Bayern

Projekt zur Förderung der Ascheverwertung aus Biomasseheiz(kraft)werken

von DR. JOHANNES BACHMAIER, DR. DANIEL KUPTZ und DR. HANS HARTMANN: **Biomasseaschen entstehen als Koppelprodukt bei der Verbrennung nachwachsender Rohstoffe. Ein möglicher Einsatzzweck von Rost- und Kesselaschen größerer Heiz(kraft)werke ist die Verwendung als Dünger oder Bodenverbesserer in der Land- und Forstwirtschaft. Die Herausforderungen dabei sind komplexe rechtliche Rahmenbedingungen, eine aufwendigere Asche-logistik und die Einhaltung bestimmter Aschequalitäten. Die Rostaschen enthalten relevante Gehalte der Makronährstoffe Kalium, Calcium und Phosphor sowie zahlreiche Mikronährstoffe. Wegen möglichen Überschreitungen von Schwermetallgrenzwerten ist eine Qualitätssicherung und eventuell eine Aufbereitung der Aschen jedoch unbedingt notwendig.**

FORSCHUNG INNOVATION

Bei der energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in Biomassefeuerungen fallen Verbrennungsrückstände in Form von Asche an. Allein in Bayern dürfte der Ascheanfall aus Heiz(kraft)werken mit einer Feuerungswärmeleistung größer als ein Megawatt (MW) jährlich zwischen 30 000 und 60 000 Tonnen betragen. Unterschieden werden diverse Aschefractionen, z. B. Rostasche, Zyklonasche und Filterasche, abhängig davon an welchen Bereichen der Feuerungen die Asche anfällt. Während die Flugaschen, die im Zyklon und/oder Filter abgeschieden werden, oft hohe Gehalte leicht flüchtiger Schwermetalle wie Cadmium, Blei, Quecksilber oder Zink beinhalten, sind die Rost- und Kesselaschen nur sehr niedrig belastet und enthalten zahlreiche Pflanzennährstoffe. Im Forschungsprojekt AshUse (Projektphase 1), gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF), untersuchte das Technologie- und Förderzentrum (TFZ), wie große Biomasseheiz(kraft)werke mit ihren Rost- und Kesselaschen verfahren und ob sich diese Aschen als Düngemittel beziehungsweise Bodenverbesserer eignen.

Umfrage bei bayerischen Heizwerkbetreibern

Da bislang nur wenige Daten darüber vorliegen, wie Biomasseheiz(kraft)werke in Bayern ihre anfallenden Aschen entsorgen, welche Kosten dabei entstehen und welche Gründe aus Sicht der Betreiber einer Verwertung der Aschen entgegenstehen, wurde eine Onlineumfrage durch-



Abbildung: Entsorgungswege der Asche in den thermischen Leistungsklassen

geführt, an der sich 114 Anlagenbetreiber beteiligten. Die durchschnittliche Brennstoffzusammensetzung der befragten Biomasseheiz(kraft)werke variierte zwischen den Leistungsklassen. Während die Anlagen im unteren Leistungsbereich (Feuerungswärmeleistung < 2,5 MW) vorwiegend Weichholzhackschnitzel (v. a. aus Nadelholz), naturbelassene Sägewerksnebenprodukte (ohne Rinde), Hartholzhackschnitzel und Pellets einsetzen, dominiert bei Anlagen mit einer thermischen Leistung von mehr als 2,5 MW das Holz aus der Landschaftspflege. Bei der Verbrennung fallen nennenswerte Mengen an Rost- und Kesselasche an, die einer stofflichen Verwertung zugeführt werden könnten.

Die *Abbildung* veranschaulicht, wie Rost- und Kesselaschen in den verschiedenen Wärmeleistungsklassen typischerweise entsorgt werden. Der Anteil des Ascherecyclings



▭ Bild: Probenahme von Rost- und Kesselasche (Foto: TFZ)

steigt mit installierter Leistung von circa einem Drittel in den unteren Klassen bis zu einer hundertprozentigen Recyclingrate für die Anlagen > 15 MW. Die Ausbringung auf eigenen landwirtschaftlichen oder forstlichen Flächen, unabhängig davon, ob dies rechtlich zulässig ist, und die Abgabe der Asche an den Brennstofflieferanten wird von Anlagen < 2,5 MW in geringerem Umfang praktiziert. Ascheverwertung in Kompostierungsanlagen ist in allen Leistungsklassen üblich. Die Abgabe an Kalkwerke zur Vermischung mit Kalk erfolgte nur in wenigen Heizwerken < 1 MW. Der Anteil beider Recyclingpfade nimmt mit der installierten Wärmeleistung zu. Bei Anlagen bis zu 15 MW erhöht sich der Anteil der Rost- und Kesselasche, die an Entsorgungsunternehmen abgegeben wird, auf bis zu 50 Prozent. In den meisten Fällen leiten diese Entsorgungsunternehmen die Asche auf Deponien weiter. In einzelnen Fällen kann eine stoffliche Verwertung der Aschen auch ohne Wissen des Anlagenbetreibers erfolgen.

Die Umfrage machte auch die Herausforderungen bei der Umsetzung von Ascheverwertungsstrategien deutlich. So nannten die Betreiber rechtliche Unsicherheiten, schwankende Aschequalitäten und als gering erwartete wirtschaftliche Anreize als Gründe, die einer Verwertung entgegenstehen. Die Recyclinggebühren für Rost- und Kesselasche sind zwar oft niedriger als

die Kosten für eine Beseitigung, höhere Transportkosten können diesen Vorteil aber zunichte machen. Für kleine Anlagen mit geringen Aschemengen ist es bislang wenig attraktiv, Rost- und Kesselasche zu verwerten, da umfangreiche chemische Analysen erforderlich sind und der Transport wenig effizient und daher teuer ist. In diesen Fällen bietet das Ascherecycling bislang keinen finanziellen Vorteil. Große Anlagen mit mehr als 15 MW Feuerungswärmeleistung verfügen über Verwertungskonzepte für die anfallenden Rostaschen. Zu einer Erhöhung der Recyclingrate für Rost- und Kesselaschen könnten Anlagen im Leistungsbereich von 1 bis 15 MW beitragen. Einerseits werden in diesem Leistungsbereich die anfallenden Rostaschen laut den Umfrageergebnissen häufig deponiert, andererseits ist die Aschemenge ausreichend

groß, um den gegebenenfalls höheren Aufwand für Qualitätssicherung und Logistik durch verminderte Entsorgungskosten zu decken.

Ergebnisse des Aschescreenings

Inwieweit sich die chemische Zusammensetzung der Rost- und Kesselaschen von Biomasseheiz(kraft)werken, die naturbelassene Brennstoffe einsetzen, für den Einsatz als Düngemittel in der Landwirtschaft oder als Bodenverbesserer in der Forstwirtschaft, beispielsweise im Rahmen der Waldkalkung eignen, wurde durch eine bayernweite Beprobung an 19 Standorten überprüft. Um aussagekräftige Analyseergebnisse zu erhalten, wurde aus den jeweils an den Heizwerken gelagerten Aschen eine Mischprobe erstellt (siehe Bild).

Die Analyse der Hauptnährstoffe (siehe Tabelle) zeigte, dass die Aschen neben Calcium (Mittelwert (M) CaO: 28,9 Massenprozent (m-%)) und Kalium (M K_2O : 6,3 m-%) auch relevante Mengen an Phosphor (M P_2O_5 : 2,6 m-%) und Magnesium

	Einheit	Mittelwert	Bandbreite
Calcium (berechnet als CaO)	m-%	28,9	15 – 56
Kalium (berechnet als K_2O)	m-%	6,3	2,3 – 12
Phosphor (berechnet als P_2O_5)	m-%	2,6	0,9 – 5,2
Magnesium (berechnet als MgO)	m-%	3,9	1,4 – 10

▭ Tabelle: Hauptnährstoffgehalte der untersuchten Rost- und Kesselaschen

(MgO: 3,9 m-%) sowie zahlreiche Spurennährstoffe enthalten. In 30 Prozent der Fälle konnten die Schwermetallgrenzwerte der Düngemittelverordnung in den beprobten Rost- und Kesselaschen direkt eingehalten werden. Sowohl beim Chrom(VI) als auch bei Cadmium und Blei kam es teilweise zu Überschreitungen der Grenzwerte (Chrom(VI): 62 Prozent, Cadmium: 12 Prozent, Blei: 4 Prozent). Chrom(VI) lässt sich durch Befeuchten und Lagerung der Aschen einfach in das unbedenkliche Chrom(III) überführen, sodass – ohne Berücksichtigung der Cr(VI)-Überschreitungen – 85 Prozent der Rost- und Kesselaschen die Grenzwerte der DüMV einhalten. Hohe Werte von Cadmium lassen sich gegebenenfalls durch eine Anpassung der Verbrennungsführung reduzieren. Somit bestätigt sich, dass die stoffliche Verwertung von Holzaschen, beispielsweise als Düngemittel in der Landwirtschaft oder als Bodenverbesserer in der Forstwirtschaft, von der chemischen Zusammensetzung her meist möglich

ist. Gleichzeitig machen die Ergebnisse deutlich, dass ein Asche-Qualitätsmanagement unbedingt nötig ist. Weiterhin ist zu beachten, dass laut DüMV die Asche bestimmte Körnungen aufweisen muss, die in der Regel nur durch Vermahlung der Aschen zu erreichen sind. Außerdem befinden sich in der Rostasche aus Holzhackgut häufig Metallteile, die vor einer Ausbringung auf landwirtschaftliche oder forstliche Flächen abgeschieden werden sollten.

In einigen Heizwerken werden die Rost- und Kesselasche sowie die Zyklonasche bauartbedingt in einem gemeinsamen Behälter gesammelt. Fünf dieser Mischaschen wurden im Projekt AshUse ebenfalls untersucht. Bei allen wurde der DüMV-Grenzwert für Cadmium überschritten. Weitere Überschreitungen traten bei Chrom(VI) (n = 4), Thallium (n = 1) und Blei (n = 1) auf.

Infobox: Ausblick TFZ-Bericht

Weitere Ergebnisse zum Projekt AshUse, beispielsweise zur Qualität weiterer Aschefractionen oder zu Ergebnissen eines Düngeversuchs mit Rostaschen, sowie relevante Literaturstellen finden Sie im kürzlich erschienenen TFZ-Bericht Nr. 72 „Stoffliche Nutzung von Biomasseaschen als Baustein der Bioökonomie“. Der Bericht kann unter <https://www.tfz.bayern.de/publikationen> heruntergeladen werden.

DR. JOHANNES BACHMAIER

DR. DANIEL KUPTZ

DR. HANS HARTMANN

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM
IM KOMPETENZZENTRUM FÜR
NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
johannes.bachmaier@tfz.bayern.de
daniel.kuptz@tfz.bayern.de
hans.hartmann@tfz.bayern.de



BZfE setzt Zeichen für mehr Nachhaltigkeit – Neues Referat „Essen und Klima“

Klimadebatten sind populär, Nachhaltigkeit aber längst nicht in aller Munde. Deswegen baut das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) seinen Nachhaltigkeits-schwerpunkt aus mit einem neuen Referat „Ernährung und Klima“. Damit ist Nachhaltigkeit systematisch ein Querschnittsthema und Kommunikationsschwerpunkt.

Mit Dr. Lars Winterberg konnte ein ausgewiesener Experte als Leiter des neuen BZfE-Referats gewonnen werden. Winterberg bringt langjährige Forschungserfahrung mit, ist als Kulturwissenschaftler Fachmann für Agrar- und Ernährungskulturen und argumentiert stets nah an den Lebensrealitäten der Menschen:

„Die Welt ist komplexer geworden. Das merken wir auch am Esstisch“, so Winterberg und betont die Chancen, große Herausforderungen unserer Zeit auch im Ernährungsalltag zu meistern.

Verbraucherinnen und Verbraucher sollen sich nicht nur gesund, sondern bitte auch nachhaltig ernähren. Doch was heißt das eigentlich? Und wie lässt sich das umsetzen – in Kita, Schule und Kantine, in Gastronomie und Familie? Nicht nur individuelles Wissen, sondern positive Ernährungsumgebungen stehen im Fokus: Das neue Referat „Ernährung und Klima“ leistet Grundlagenarbeit, um zielgruppenspezifische Kommunikationsan-

gebote zur Gestaltung ressourcenschonender, umwelt- und klimaverträglicher Lebensstile zu unterbreiten. „Wir müssen unsere Agrar- und Ernährungssysteme so entwickeln, dass planetare Grenzen umfassend bedacht werden. Die Zukunft beginnt jetzt, als Dialog auf Augenhöhe, um vielfältige Perspektiven zu einer geteilten Vision von guter Landwirtschaft und Ernährung zu verbinden“, so Winterberg.

Weitere Informationen:

Das Informationsangebot des BZfE zur Nachhaltigkeit finden Sie hier: bzfe.de/nachhaltiger-konsum/

BZfE

Blühende Untersaaten im Sorghumfeld

Sorghum-Blühmischungen für einen insektenfreundlichen Energiepflanzenbau

von KATRIN REHAK und DR. MAENDY FRITZ: **Trotz der Novellierung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes und des Maisdeckels werden nach wie vor 64 Prozent des Pflanzensubstrates für Biogasanlagen durch den Mais generiert. Dies entspricht einer Anbaufläche von etwa einer Million Hektar. Die Gesellschaft wünscht sich mehr Kulturartenvielfalt, auch um die Biodiversität zu fördern. Wenn man den Klimawandel berücksichtigt, ist eine wärmeliebende und trocken-tolerante Kultur wie Sorghum eine gute Ergänzung zum Mais. Um zusätzlich die Artenvielfalt zu erhöhen, werden im aktuellen Verbundprojekt blühende Untersaaten eingesetzt, die Blütenbesucher mit Nektar und Pollen versorgen.**

Das SoBinEn-Projekt (Sorghum-Blühmischungen für einen insektenfreundlichen Energiepflanzenbau) wurde letztes Jahr gestartet. Oberstes Ziel des Projekts ist es, die Biodiversität im Energiepflanzenbau durch ein höheres Blütenangebot zu steigern. Im Jahr 2020 wurde in Deutschland auf 0,99 Millionen Hektar Mais als nachwachsender Rohstoff für die Biogasproduktion angebaut. Damit ist er trotz Maisdeckel mit 64 Prozent der bedeutendste pflanzliche Rohstoff. Ein regional hoher Maisanbau wird aus unterschiedlichen Gründen gesellschaftlich kritisiert, außerdem ist er auf Grenzstandorten in Jahren mit extremer Witterung risiko-

reich. Daher arbeitet das Technologie- und Förderzentrum (TFZ) an verschiedenen neuen Pflanzenarten, die den Mais und andere etablierte Kulturen ergänzen können. Damit können die Anbaurisiken gestreut sowie arbeitswirtschaftliche oder ökologische Vorteile dieser neuen Arten genutzt werden.

Das aus Afrika stammende Sorghum ist eine trocken-tolerante und wärmeliebende Kulturpflanze. Es hat eine höhere Wasser- und Stickstoffaneignungseffizienz als Mais und ist gerade in Anbetracht der steigenden Temperaturen und häufigeren Trockenperioden in Mitteleuropa eine Kulturpflanze mit viel Potenzial. Sorghum ist flexibel im Anbau und kann per Drill- und Einzelkornsaat angebaut werden. Dabei empfiehlt das TFZ im Sorghum-Reinanbau Reihenabstände von 37,5 Zentimetern für einen schnelleren Reihenschluss; je nach Geräteausstattung kann er variiert werden.

Sorghum blüht noch nach Mais und bietet damit ein spätes Pollenangebot für Honigbienen (*siehe Bild 2*). Um die Diversität weiter zu fördern, sollen mit dem Sorghum blühende Untersaaten angebaut werden, damit bereits im Sommer Nektar und Pollen für Insekten vorhanden sind. Gerade in dieser Jahreszeit ist das Nahrungsangebot für Insekten gering und sie sind auf Blüten-trachtpflanzen angewiesen. Zusätzlich haben Untersaaten das Potenzial, Unkräuter zu unterdrücken und können



■ Bild 1: Sorghum-Untersaatenversuche auf einer Versuchsfläche des TFZ in Straubing (Foto/Drohnenbild: Katrin Rehak)



■ Bild 2: Blühendes Sorghum wird von einer Biene befliegen (Foto: Dr. Maendy Fritz)

Bodenerosionen bei Starkregen und Wind entgegenwirken. Durch Untersaaten kann außerdem die Humusbilanz positiv beeinflusst werden.

Projekt SoBinEn

Das interdisziplinäre Verbundprojekt SoBinEn hat sich zum Ziel gesetzt, geeignete Kombinationen von *Sorghum bicolor* Dual-Typ-Hybriden mit insektenfreundlichen Untersaaten zu entwickeln. An diesem Forschungsprojekt sind fünf verschiedene Institutionen (Koordinator JLU-Professur für Pflanzenzüchtung, LLH Bieneninstitut Kirchhain, Deutsche Saatveredelung AG (DSV), TFZ sowie assoziiert die Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG (NPZ)) beteiligt, die alle Aspekte der Agrarwissenschaften, der Insektenforschung sowie der akademischen und privaten Pflanzenzüchtung abdecken.

Zur agronomischen Optimierung wird seit 2020 an allen Standorten der Projektpartner in umfangreichen Screeningversuchen Sorghum als Hauptertragsbildner mit zahlreichen Trachtpflanzen wie Phacelia, Buchweizen, Sonnenblumen, verschiedenen Kleearten, diversen Bohnenarten und Mischungen angebaut. Die gewählten *Sorghum bicolor* Dualtyp-Hybriden zeichnen sich durch gute Trockenmasse-Erträge (TM-Ertrag) und eine hohe Standfestigkeit aus. Ihr Kornanteil kann bis zu 50 Prozent des TM-Ertrages bei Ganzpflanzenernte ausmachen, der Stärkegehalt in der TM liegt teilweise über 40 Prozent.

Erste Erfahrungen und Ergebnisse am TFZ

Im ersten Versuchsjahr 2020 folgte in Straubing kurz auf die Aussaat eine mehrwöchige Kalt- und Regenwetterperiode. Diese begünstigte ein massives Unkrautwachstum, vor allem Schadhirsens waren problematisch. Allerdings zeigte sich auch deutlich, welche Untersaaten ein hohes und welche nur ein niedriges Potenzial zur Unkrautunterdrückung haben. Hervorzuheben sind hierbei die Helm- und die Stangenbohnen. Besonders die Helmbohnen zeigen zuerst einen sehr flächigen Wuchs und ranken erst spät an den schossenden Sorghumpflanzen hinauf (siehe Bild 3), dieser schnelle Reihenschluss unterdrückt Unkräuter sehr wirksam.

Die Trockenmassenerträge lagen bei diesen Sorghum-Untersaatenkombinationen im Bereich von 135 bis 150 dt TM/ha. Das Untersaatenscreening zeigte zudem, dass viele der Untersaaten zu dominant waren. Die Untersaaten unterdrückten nicht nur das Unkraut, sondern auch das Sorghum, was zu niedrigeren Erträgen führte. In den Varianten mit Phacelia, Buchweizen und Ölrettich wurden nur 75 bis 95 dt TM/ha erzielt. Die Kombinationen mit Stein- und Perserklee zeigten einen guten Kompromiss zwischen der Unterdrückung des Sorghums und dem Blütenangebot, lagen allerdings auch vom Ertrag im Mittelfeld (siehe Bild 4).

Neben dem Screening werden produktionstechnische Verfahren erprobt, die den Anbau von Sorghum mit Untersaaten für die Praxis vereinfachen und die bestehenden



■ Bild 3: Beispiel für eine gelungene Mischung: Helmbohne und Sorghum (Foto: Katrin Rehak)

Anbaurisiken vermindern sollen. Dabei wollen die Wissenschaftler herausfinden, wie die Auswahl der Untersaat sowie die räumliche wie auch zeitliche Anordnung der beiden Mischungspartner zueinander optimiert werden können. Dadurch soll die Konkurrenz zwischen den Mischungspartnern möglichst gering gehalten werden. Im Versuch zum Aussaatzeitpunkt wird der Saatzeitpunkt der Untersaat in Vergleich zur Deckfrucht Sorghum zeitlich variiert. Dabei könnte eine verzögerte Aussaat der Untersaat den Trockenmasseertrag des Gesamtbestands steigern, da die interspezifische Konkurrenz sinkt, wenn sich die Untersaat weniger üppig entwickeln kann. Zusätzlich eröffnet die getrennte Aussaat die Möglichkeit, mechanische Unkrautbehandlungen durchzuführen, da Herbizide nicht eingesetzt werden können. Allerdings kann eine zu spät etablierte Untersaat zu stark beschattet werden und dann nicht in die Blüte kommen, damit wäre der gewünschte Effekt für die Insekten nicht erreicht. Und natürlich bedeutet eine getrennte Aussaat auch doppelten Saataufwand.

Saison 2021

Aus den Daten und Ergebnissen des ersten Jahres können noch keine konkreten Empfehlungen für die Praxis abgeleitet werden. Um den untersaatspezifischen Effekt auf die Erträge abzuschwächen, wurden für die Versuchssaison 2021 die Saaddichten der meisten Untersaaten reduziert. Zusätzlich wurden auch die Reihenweiten von Getreideabstand auf ca. 25 Zentimeter erweitert, so dass zwischen zwei Sorghumreihen auf 75 Zentimetern Abstand stets zwei Untersaatreihen platziert werden. Bei der zeitlich getrennten Saat von Untersaat und Sorghum werden nun mehrere zeitlich versetzte Saatzeitpunkte getestet, um ein optimales Zeitfenster nach der Sorghumsaat zu erarbeiten. Dadurch soll sowohl das Ertrags- wie das Blütenpotenzial maximal ausgeschöpft werden. Beides zusammen, die größeren Reihenab-



Bild 4: Klee in Untersaat in Sorghum als Nahrungsangebot für bestäubende Insekten (Foto: Katrin Rehak)

stände sowie mehrere Aussaatzeitpunkte, sollen dem System mehr Flexibilität im Unkrautmanagement geben. Da die Versuche 2021 auf den Erkenntnissen aus 2020 aufbauen, lässt sich erwarten, dass die in diesem Jahr gewonnenen Informationen erste Anbauhinweise ermöglichen. Diese sollen dann in Saison 2022 nochmals überprüft werden.

Die Förderung des dreijährigen Projekts erfolgt durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. ist Projektträger. Am Technologie- und Förderzentrum (TFZ) liegt der Projekt-Schwerpunkt auf der pflanzenbaulichen Optimierung der Mischungen.

Infobox: Weitere Informationen

Auf der Internetseite des TFZ sind weitere Informationen zum SoBinEn-Projekt zu finden (<https://www.tfz.bayern.de/rohstoffpflanzen/projekte/251987/index.php>), außerdem sind weitere Informationen zu Sorghum, dessen Biologie und Anbaubedingungen aufgeführt (<https://www.tfz.bayern.de/rohstoffpflanzen/einjaehrigenkulturen/035021/index.php>).

KATRIN REHAK

DR. MAENDY FRITZ

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM

IM KOMPETENZZENTRUM FÜR

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE

katrin.rehak@tfz.bayern.de

maendy.fritz@tfz.bayern.de



Auswirkungen der Pandemie auf Nahrungsmittelhersteller

Entwicklung des Produzierenden Ernährungsgewerbes 2020 in Bayern

von JOSEF HUBER und HERBERT GOLDHOFER: **Der Umsatz des bayerischen Ernährungsgewerbes sank 2020 vorwiegend pandemiebedingt um knapp ein Prozent, übertraf aber zum dritten Mal nacheinander die 30 Mrd. Euro Schwelle. Bei einem Anteil von nahezu einem Fünftel an den Gesamterlösen blieb der Auslandsabsatz jedoch spürbar unter dem Vorjahresergebnis. Im Vergleich der Gesamtumsätze, Zahl der Beschäftigten und Betriebe gehören die Nahrungsmittelhersteller zu den drei wichtigsten Wirtschaftsklassen des Verarbeitenden Gewerbes in Bayern. Innerhalb der einzelnen Wirtschaftszweige der Ernährungsindustrie führt die Milchverarbeitung gemessen an den Umsätzen die Rangordnung an, darauf folgen die Schlachtereien und Fleischverarbeiter sowie die Hersteller von Backwaren und Dauerbackwaren. Die Erzeuger von Backwaren und Dauerbackwaren belegten sowohl bei der Zahl der Betriebe als auch der Beschäftigten den ersten Platz.**

Die Produzenten von verarbeiteten Lebensmitteln werden in der Statistik als Produzierendes Ernährungsgewerbe oder auch Ernährungsindustrie bezeichnet.

Im Jahresbericht des bayerischen Landesamtes für Statistik werden für das Verarbeitende Gewerbe in Bayern Betriebe mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten erfasst. In bestimmten kleinbetrieblich strukturierten Wirtschaftszweigen mit nur geringem Personalbestand gilt eine untere Abschneidegrenze von zehn Beschäftigten (z. B. bei der Herstellung von Futtermitteln und Malz). Seit Januar 2007 werden nur noch Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten monatlich befragt, alle anderen einmal im Jahr. Ab Januar 2009 wird das Produzierende Ernährungsgewerbe gemäß der gültigen „Klassifikation der Wirtschaftszweige“ aus dem Jahr 2008 in zwei getrennten Wirtschaftsklassen, der Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie der Getränkeherstellung, ausgewiesen.

Gesamtumsatz sank nur unwesentlich

Der Umsatz umfasst alle im Berichtszeitraum in Rechnung gestellten Lieferungen und Leistungen ohne Mehrwertsteuer. Mit Gesamterlösen von 31,0 Mrd. Euro belegte das Produzierende Ernährungsgewerbe 2020 den dritten Rang



Abbildung 1: Umsatzentwicklung des Produzierenden Ernährungsgewerbes in Bayern seit 2009 (Quelle: Bay. LfStat.)

unter allen Wirtschaftsklassen des Verarbeitenden Gewerbes in Bayern – nach den Herstellern von Kraftwagen und Kraftwagenteilen sowie dem Maschinenbau. Der Gesamtumsatz des Produzierenden Ernährungsgewerbes sank auf Grund der Pandemie gegenüber dem Vorjahr um 0,9 Prozent, erzielte aber dennoch das bisher zweitbeste Ergebnis (siehe Abbildung 1). In den vergangenen zehn Jahren stiegen die Verkaufserlöse um durchschnittlich 2,9 Prozent pro Jahr.

Milchverarbeitung steigerte die Verkaufserlöse

Der bedeutendste Wirtschaftszweig der bayerischen Ernährungswirtschaft ist seit vielen Jahren mit großem Abstand

die Milchverarbeitung. In diesem Sektor wurden im letzten Jahr Erzeugnisse im Wert von 12,0 Mrd. Euro abgesetzt (siehe Tabelle). Die Molkereien profitierten dabei, neben den niedrigeren Auszahlungspreisen für Erzeuger, von den höheren Erfassungsmengen und den besseren Kontrakten mit dem Lebensmitteleinzelhandel. Dadurch steigerten sich die wertmäßigen Umsätze um 2,0 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die Milchverarbeitung konnte dadurch den Anteil am Gesamtumsatz des Produzierenden Ernährungsgewerbes auf 38,6 Prozent erhöhen.

Fleischverarbeitung bewirkte Rückgang

Die Schlachtbetriebe einschließlich der Fleischverarbeitung haben in Bayern ebenfalls eine herausragende Stellung in der Ernährungsindustrie. Gemessen an den Verkaufserlösen belegte dieser Wirtschaftszweig den zweiten Rang bei den Lebensmittelproduzenten. Der Umsatz sank um 1,5 Prozent im Vergleich zum Vorjahr auf rund 5,0 Mrd. Euro. Vor allem die Einbußen bei der Fleischverarbeitung um 2,5 Prozent sorgte für ein unter dem Durchschnitt liegendes Gesamtergebnis. Eine der Ursachen dafür dürften die gesunkenen Schweinepreise sein. Der Anteil an den gesamten Einnahmen des Produzierenden Ernährungsgewerbes betrug 16,3 Prozent.

Backwaren mit hohem Verlust

Die Hersteller von Backwaren und Dauerbackwaren konnten Erzeugnisse im Wert von über 3,2 Mrd. Euro verkaufen. Auf Grund der Pandemie hat sich die Nachfrage nach abgepackten Backwaren im Lebensmitteleinzelhandel zwar erhöht, gleichzeitig sank jedoch die Nachfrage der Gastronomie und Caterer erheblich. Dies führte im Jahresvergleich zu einem Umsatzrückgang von 5,7 Prozent. Die Exportquote bei diesem Wirtschaftssegment erreichte mit 5,1 Prozent nur gut ein Viertel der gesamten Ernährungsindustrie. Im Gegensatz zum Lebensmitteleinzelhandel weisen die Backwarenhersteller nur eine vergleichsweise geringe Marktkonzentration auf. Die hohe Wettbewerbsintensität bewirkt einen ansteigenden Preis- und Margendruck.

Brauereien Pandemieverlierer

Unter den größten Wirtschaftszweigen des bayerischen Lebensmittelgewerbes standen die Brauereien auf dem vierten Platz. Ein Charakteristikum der bayerischen Brauereiwirtschaft ist das Nebeneinander vieler kleiner (nicht meldepflichtiger) und einiger großer Brauereien. In den 640 Braustätten werden über 40 verschiedene Biersorten gebraut und die daraus hergestellten über 4 000 Brauereimarken umfassen 50 Prozent aller deutschen Biermarken.

In Folge der Gründung von Gasthausbrauereien und Kleinbrauereien ohne Gasthausbindung („Craft-Bierbrauereien“) konnte sich die Zahl der Braustätten seit dem Tiefstand von 2014 (619) leicht erhöhen. Die Brauereien in Bayern erzielten 2020 einen Umsatz von rund 2,1 Mrd. Euro und lagen damit um 8,4 Prozent unter dem Vorjahr. Im Vergleich zu anderen Bundesländern verkauften sie zum siebten Mal nacheinander das meiste Bier. Das um 12,5 Prozent wertmäßig rückläufige Exportgeschäft lag über der Verminderung des Inlandsumsatzes. Durch die zeitweise Schließung der erlösstarken Gastronomie, Absage von Volksfesten und Veranstaltungen als Folge

Wirtschaftszweig (H. v. = Herstellung von ...)	Umsatz Mrd. Euro	Zahl der Betriebe	Zahl der Beschäftigten
Milchverarbeitung	12,0	84	18 900
Schlachten und Fleischverarbeitung	5,0	266	20 100
H. v. Backwaren und Dauerbackwaren	3,2	450	49 800
H. v. Bier	2,1	119	10 100
Obst- und Gemüseverarbeitung*	1,5	53	6 200
H. v. Futtermitteln	1,3	53	2 700
Mineralwassergew., H. v. Erfrischungsgetränken	1,1	36	4 500
H. v. Süßwaren	0,7	27	3 400
H. v. Würzen und Soßen	0,7	17	2 500
Mahl- und Schälmmühlen	0,7	18	3 100
H. v. homogenisierten und diätetischen Nahrungsmitteln	0,3	6	1 000
Übriges Ernährungsgewerbe	2,4	86	9 500
Produzierendes Ernährungsgewerbe zusammen	31,0	1 215	131 800

Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten.
* einschließlich Verarbeitung von Kartoffeln sowie H. v. Frucht- und Gemüsesäften.

☐ Tabelle: Produzierendes Ernährungsgewerbe in Bayern 2020 (Quelle: Bay. LfStat.)

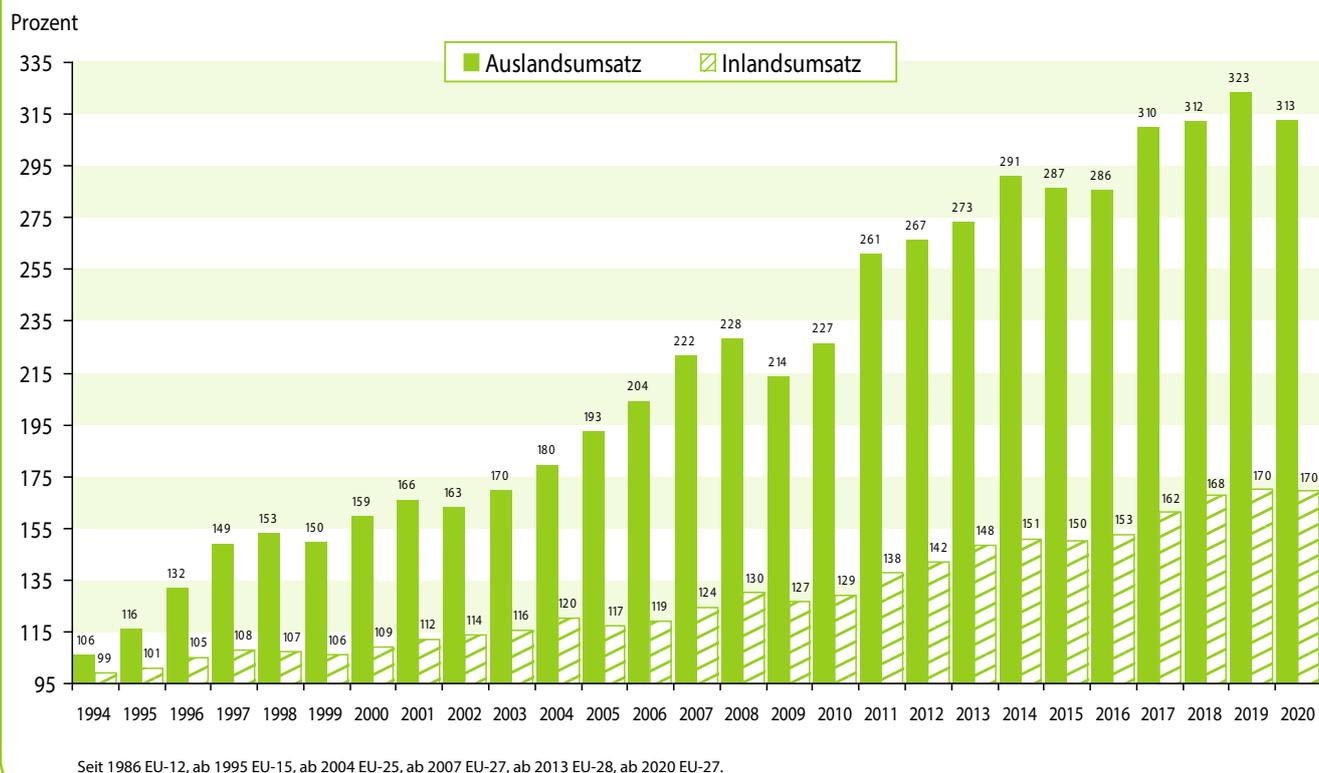


Abbildung 2: Relative Entwicklung der Auslands- und Inlandsumsätze des Produzierenden Ernährungsgewerbes Bayerns (1993 = 100)
(Quelle: Bay. LfStat. – eigene Berechnungen)

der Pandemie sank der inländische Bier-Pro-Kopf-Verbrauch im Jahresvergleich um 4,7 Liter auf 95,0 Liter. Insbesondere die bayerische Bierkultur prägenden Brauereigasthöfe sowie Fassbierbrauereien litten unter den Beschränkungen.

Auf die nicht ausgewiesenen Bereiche, die in der Tabelle als „übriges Ernährungsgewerbe“ zusammengefasst sind, entfiel ein Umsatz von 2,4 Mrd. Euro.

Auslandsumsatz blieb über 6 Mrd. Euro

Der Auslandsumsatz setzt sich aus der Summe der Direktumsätze der Betriebe mit Abnehmern im Ausland und Lieferungen an inländische Firmen, welche die bestellten Waren ohne weitere Be- und Verarbeitung ins Ausland befördern, zusammen. Die gemeldeten Daten sind nicht mit den Ausfuhrwerten der ernährungswirtschaftlichen Außenhandelsstatistik vergleichbar, da erhebliche Differenzen bei den Erhebungskonzepten bestehen. In der Außenhandelsstatistik werden beispielsweise lebende Tiere, unverarbeitetes Getreide sowie Rohtabak und Tabakwaren zusätzlich erfasst. Der Auslandsumsatz erreichte 2020 einen Wert von 6,08 Mrd. Euro und überschritt zum vierten Mal nacheinander die 6 Mrd. Euro Grenze. Demzufolge wurde knapp ein Fünftel des ernährungswirtschaftlichen Umsatzes auf Aus-

landsmärkten erwirtschaftet. Der Umsatzrückgang betrug auf Grund der pandemiebedingten Reisebeschränkungen und weltweiten Lieferkettenhemmnissen 3,3 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im Inland sank der wertmäßige Binnenabsatz demgegenüber nur um 0,3 Prozent. In *Abbildung 2* ist die relative Entwicklung der Auslands- und der Inlandsumsätze seit der Einführung des EU-Binnenmarktes zum 1. Januar 1993 dargestellt. Die Grafik veranschaulicht über einen längeren Zeitraum die zunehmende Bedeutung der Ausfuhren für die Gesamterlöse. In den 27 Jahren von 1993 bis 2020 steigerten sich die Exportumsätze um 213 Prozent (4,3 Prozent pro Jahr), während die Inlandsumsätze nur um 70 Prozent (2,0 Prozent pro Jahr) zulegten. Beim Produzierenden Ernährungsgewerbe ist der Exportanteil am Gesamtumsatz mit 19,6 Prozent wegen der vor allem regionalen bayerischen und überregionalen deutschen Absatzmärkte viel geringer als beim Verarbeitenden Gewerbe insgesamt (53,5 Prozent).

Anzahl der Betriebe erneut gestiegen

Als Betrieb zählen, neben den Unternehmenszentralen, auch alle örtlich getrennten Niederlassungen von Unternehmen sowie mit dem Betrieb verbundene Verwaltungs- und

Hilfsbetriebsteile. Die Anzahl der Betriebe des Produzierenden Ernährungsgewerbes nahm 2020 gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 73 auf 1 215 zu und belegte damit im Vergleich zu den anderen Wirtschaftssektoren des gesamten Verarbeitenden Gewerbes den ersten Platz. Innerhalb des Ernährungsgewerbes ist die Verteilung unter den einzelnen Wirtschaftszweigen unterschiedlich. Bei den Back- und Dauerbackwarenherstellern gibt es mit Abstand die meisten Betriebe (450). Die Anzahl der Betriebsstätten ist bei den Schlachtereien und der Fleischverarbeitung sowie der Bierherstellung ebenfalls dreistellig (266 bzw. 119). Die Milchverarbeitung folgt mit 84 Betrieben an vierter Stelle (siehe Tabelle). Der Umsatz pro Betrieb betrug 2020 im Produzierenden Ernährungsgewerbe in Bayern 25,5 Mio. Euro. In den einzelnen Wirtschaftszweigen schwanken die Durchschnittsumsätze beträchtlich. Sie liegen bei den zur Veröffentlichung freigegebenen Zahlenangaben zwischen 7,1 Mio. Euro bei den Backwarenherstellern und 142,9 Mio. Euro bei den Molkereien. In einigen Betriebszweigen gibt es in Bayern weniger als vier Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten, so dass aus Gründen des Datenschutzes keine Bekanntmachung der Umsätze und der Zahl der Beschäftigten erfolgt. Die Zahl der Betriebe dieser Sektoren wird nachfolgend in Klammern angegeben. Nicht bekannt gegeben wurden deshalb die Daten der Hersteller von Zucker (3), Stärke (2) sowie Teigwaren, Apfelwein und Wermutwein (jeweils 1). Bei der Herstellung von Spirituosen und Ölen und Fetten gibt es zwar sieben bzw. vier Betriebe, aber weniger als vier Unternehmen.

Beschäftigung nahm leicht ab

Zu den Beschäftigten gehören alle im Betrieb tätigen Personen, wie Inhaber, Angestellte und unbezahlte mithelfende Familienangehörige, soweit sie dort mindestens mit einem Drittel der üblichen Arbeitszeit tätig sind. Die bayerische Nahrungsmittelindustrie beschäftigte im letzten Jahr 131 800 Personen. Gegenüber dem Vorjahr bedeutete dies einen Rückgang um 0,8 Prozent. Dennoch ist das Produzierende Ernährungsgewerbe, nach dem Maschinenbau und den Herstellern von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, der drittgrößte Arbeitgeber aller Wirtschaftsklassen. Wie die Tabelle zeigt, waren die Backwarenhersteller, zusammen

mit den Schlachtereien einschließlich Fleischverarbeitung, Molkereien und Brauereien mit drei Viertel aller Erwerbstätigen die vier größten Arbeitgeber. Im Durchschnitt waren pro Betrieb rund 108 Personen beschäftigt. Bei den einzelnen Wirtschaftszweigen reicht die Zahl der Beschäftigten pro Betrieb von 32 bei den Malzproduzenten bis 225 bei den Molkereien. Für den Durchschnitt des Produzierenden Ernährungsgewerbes ergibt sich für Bayern ein Umsatz je Beschäftigten von rund 235 000 Euro. Die Bandbreite lag zwischen 64 000 Euro bei den Backwarenherstellern und 635 000 Euro bei den Molkereiunternehmen.

Fazit und Ausblick

Das Produzierende Ernährungsgewerbe musste auf Grund der Pandemie insbesondere beim Auslandsabsatz Umsatzeinbußen hinnehmen. Während die Zahl der Beschäftigten geringfügig sank, stieg die Anzahl der Betriebe. Im ersten Quartal 2021 hat das Produzierende Ernährungsgewerbe bei Betrieben mit mehr als 50 Beschäftigten die Vorjahreswerte bei der Zahl der Betriebe (-0,7 Prozent) und bei den Beschäftigten (-1,3 Prozent) unterschritten. Gleichzeitig sank der Gesamtumsatz um 5,7 Prozent, wobei die Auslandsverkäufe einen Rückgang um 4,1 Prozent verzeichneten. Allein bei der Getränkeherstellung reduzierten sich die Umsätze um knapp 13 Prozent. Hier mussten vor allem die Brauereien erneut den größten Teil der Verluste tragen. Die weitere Entwicklung für das Gesamtjahr ist sowohl für das Inlands- und vor allem für das Auslandsgeschäft hauptsächlich von den Lockerungen der Pandemiebeschränkungen abhängig.

JOSEF HUBER

HERBERT GOLDHOFER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND MÄRKTE
josef.huber3@lfl.bayern.de
herbert.goldhofer@lfl.bayern.de

Verändertes Absatzvolumen im Lebensmitteleinzelhandel

Entwicklung der Verkaufsmengen bei den verschiedenen Einkaufsstätten seit 2010

von JOSEF HUBER und HERBERT GOLDHOFER: **Mit Ausnahme von Einbußen bei Fleisch und Geflügelfleisch im Vergleich zu 2019 konnten Food-Vollsortimenter wie Edeka und Rewe die mengenmäßigen Marktanteile bei den ausgewählten Nahrungsmitteln seit 2010 kontinuierlich ausbauen. Die SB-Warenhäuser haben im Zehnjahreszeitraum nur bei Brot beständig zugelegt und im Pandemiejahr 2020 bei Geflügelfleisch, Eiern und Frischobst profitiert. Die Discounter belegten bei den Marktanteilen bis auf Fleisch in allen dargestellten Lebensmittelsegmenten den ersten Rang unter den verschiedenen Nahrungsmittelanbietern, verloren aber im Corona-Jahr bei allen acht ausgesuchten Erzeugnissen Mengenanteile. Die Fachgeschäfte spielen nur noch bei Brot eine größere Rolle, gewannen aber 2020 im Vergleich zu 2019 bei allen Lebensmitteln hinzu. Sonstige Einkaufsstätten wie Direktvermarkter haben bei der Vermarktung von Eiern noch eine herausragende Marktstellung, konnten aber im Vorjahresvergleich bei einigen Nahrungsmitteln Absatzgewinne erzielen. Der Online-Lebensmitteleinzelhandel weist seit Jahren sehr hohe relative Zuwächse auf und erreichte 2020 einen Marktanteil von über einem Prozent am wertmäßigen Gesamtumsatz des Lebensmitteleinzelhandels.**

Verbraucher gaben für Fleisch am meisten aus

Die für den mengenmäßigen Marktanteilsvergleich ausgewählten Lebensmittel machen fast 81 Prozent der Nahrungsmittelausgaben der deutschen Verbraucher aus. Die Datengrundlage für die Gewichtung der einzelnen Nahrungsmittelproduktgruppen liefert das Statistische Bundesamt aus einer Vielzahl von Einzelwerten. Am meisten gaben die Konsumenten 2020 mit einem Anteil von 22,7 Prozent für Fleisch und Fleischwaren aus. An zweiter Stelle folgten Brot und Getreideerzeugnisse mit 17,0 Prozent, knapp vor Molkereiprodukten und Eiern mit 16,9 Prozent. Für Gemüse wurden 13,1 Prozent des Lebensmittelbudgets verwandt, darauf folgte Obst mit 10,8 Prozent. Der Rest der Ausgaben entfiel vor allem auf Zucker, Konfitüre, Schokolade, andere Süßwaren, Fisch, Fischwaren, Speiseöle sowie Speisefette.

GfK erfasst Einkäufe von 30 000 Haushalten

Die Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) sammelt die in den verschiedenen Einkaufsstätten gekauften Mengen und Preise von Lebensmitteln und die Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI) wertet die Rohdaten aus. Bei schnell umgeschlagenen Konsumgütern (Fast Moving Consumer Goods) nehmen an dem Panel 30 000 repräsentativ ausgewählte deutsche Haushalte teil. Die Registrierung der Käufe erfolgt durch die elektronische Erfassung mit Handscannern. Für lose Produkte verwenden rund 43 Prozent der aus-

gewählten Teilnehmer ein Code-Buch mit vorgegebenen Strichcodes. Aufgrund dieser Stichprobe wird auf das Einkaufsverhalten der Privathaushalte in Deutschland (41,6 Mio. Haushalte 2020) geschlossen. Der Außer-Haus-Verzehr in Gaststätten und Gemeinschaftsverpflegung, der Verzehr im Urlaub oder am Arbeitsplatz sowie Einkäufe für den nicht privaten Verbrauch (Cafés, Pensionen und Seniorenheime) werden nicht erfasst.

Aus den ermittelten Daten wurden für die wichtigsten Lebensmittelgruppen der Mengenanteil der einzelnen Einkaufsstätten am Gesamtmarkt errechnet. Dabei wird unterschieden zwischen:

- ▣ Food-Vollsortimenter (Edeka, Rewe, Hit, Famila)
- ▣ SB-Warenhäusern (Globus, Kaufland, Real, Marktkauf)
- ▣ Discountern (Lidl, Aldi, Netto, Penny, Norma)
- ▣ Fachgeschäften (Metzgereien, Bäckereien) und
- ▣ sonstigen Einkaufsstätten (Wochenmärkte, Direktbezug von Erzeugern).

Food-Vollsortimenter sind Marktanteilsgewinner

Die Food-Vollsortimenter (*Abbildung 1*) erhöhten ihr Marktvolumen 2020 im Vergleich zu 2010 in allen ausgewählten Marktsektoren. Auch im von der Pandemie geprägten Jahr 2020 wurden, bis auf Fleisch und Geflügelfleisch, Zuwächse bei den einzelnen Lebensmitteln gegenüber dem Vorjahr erzielt. Bei Fleisch blieben die Vollsortimenter dennoch die

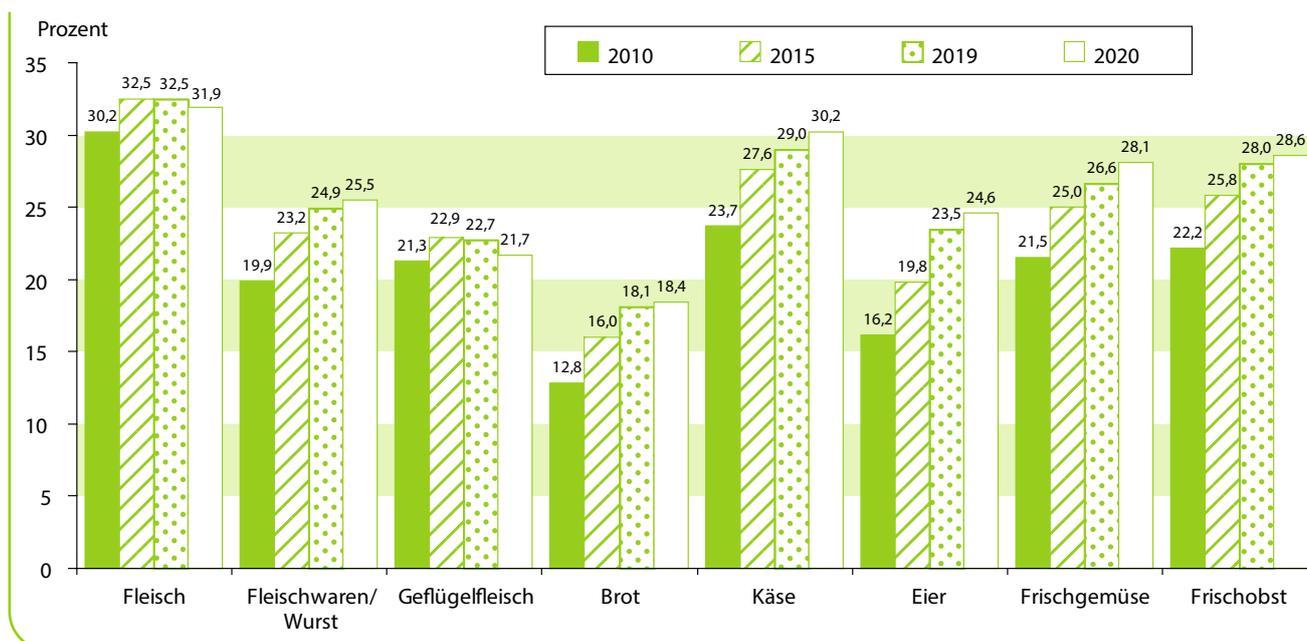


Abbildung 1: Marktanteile (Basis: mengenmäßiger Haushaltskonsum) der Food-Vollsortimenter (z. B. Edeka, Rewe, Hit, Famila) in Deutschland (Quelle: AMI)

größten Vermarkter. Die wesentlichen Gründe für das ausgezeichnete Ergebnis waren ein mit rund 30 000 Artikeln reichhaltiges Warensortiment, verbunden mit einer abwechslungsreichen Einkaufsumgebung und Handelsmarken auf dem Preisniveau der Discounter. Das durch die Pandemie verstärkt ausgelöste One-Stop-Shopping, also dem Bedürfnis der Kunden möglichst alle Einkäufe an einem Ort zu erledigen, förderte die positive Entwicklung. Zusätzlich konnten die Vollsortimenter auch von der verstärkt beworbenen regionalen Herkunft der Lebensmittel profitieren. Absatzfördernd kam hinzu, dass die Verbraucher in der Krise den Herstellermarken mehr vertrauten als den Handelsmarken, deren Marktanteil sich 2020 um 0,9 Prozent auf 35,3 Prozent gegenüber dem Vorjahr verringerte.

SB-Warenhäuser nur bei Brot mit stetigen Zuwächsen

Die SB-Warenhäuser zeichnen sich durch ein noch reichhaltigeres Warenangebot als die Food-Vollsortimenter aus. Zu den SB-Warenhäusern zählen Kaufland, Real, Marktkauf und Globus. In *Abbildung 2* ist der Vertriebstyp mit den mengenmäßigen Marktanteilen abgebildet. Die Verbraucherpreise der SB-Warenhäuser liegen im langjährigen Vergleich unter dem Durchschnitt aller Einkaufsstätten. Sie sind jedoch nur bei wenigen Nahrungsmitteln so preisgünstig wie die Discounter mit ihrem Preiseinstiegsortiment oder die Vollsortimenter mit ihren Eigenmarken. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die SB-Warenhäuser im Zehnjahresvergleich gegenüber 2010, bis auf Brot, bei allen Nahrungsmitteln Marktanteile abgeben

mussten. Die verstärkte Verlagerung der Haushaltskäufe in die wohnortnahe Umgebung sowie die Erweiterung der Sortimente bei den konkurrierenden Einkaufsstätten konnten die mit verkehrsgünstigen Standorten und vielen Parkmöglichkeiten ausgestatteten SB-Warenhäuser nicht verhindern. Im Pandemiejahr erhöhten sich auf Grund der großen Produktauswahl (One-Stop-Shopping) zusätzlich die Absatzanteile bei Geflügelfleisch, Eiern und Frischobst geringfügig. Die Metro verkaufte 2020 die Real-Warenhäuser an den Finanzinvestor Sistema Capital Partners. Dieser veräußert die Standorte nach der Genehmigung durch das Bundeskartellamt weiter an die Wettbewerber. Von den 270 Standorten konnten sich bisher Kaufland 92, Edeka 51 und Globus 24 sichern. Die Übernahmen sollen bis 2022 abgeschlossen sein.

Discounter verlieren 2020 Marktanteile

Die Entwicklung bei den Discountern zeigt *Abbildung 3*. Die Discounter haben, bis auf Fleisch, bei allen angeführten Lebensmitteln im Vergleich mit den anderen Vertriebsstufen die höchsten Marktanteile. Bei Fleisch konnten sie 2020 den Marktanteil gegenüber 2010 um 3,7 Prozent auf 30,3 Prozent steigern und liegen nur noch um 1,6 Prozent hinter den führenden Vollsortimentern. Trotz der ständigen Erweiterung des Sortiments und der vermehrten Listung von Markenartikeln haben die Discounter im Corona-Jahr bei allen ausgewählten Nahrungsmitteln mengenmäßige Anteilsverluste hinnehmen müssen. Auch hier ist das Phänomen One-Stop-Shopping

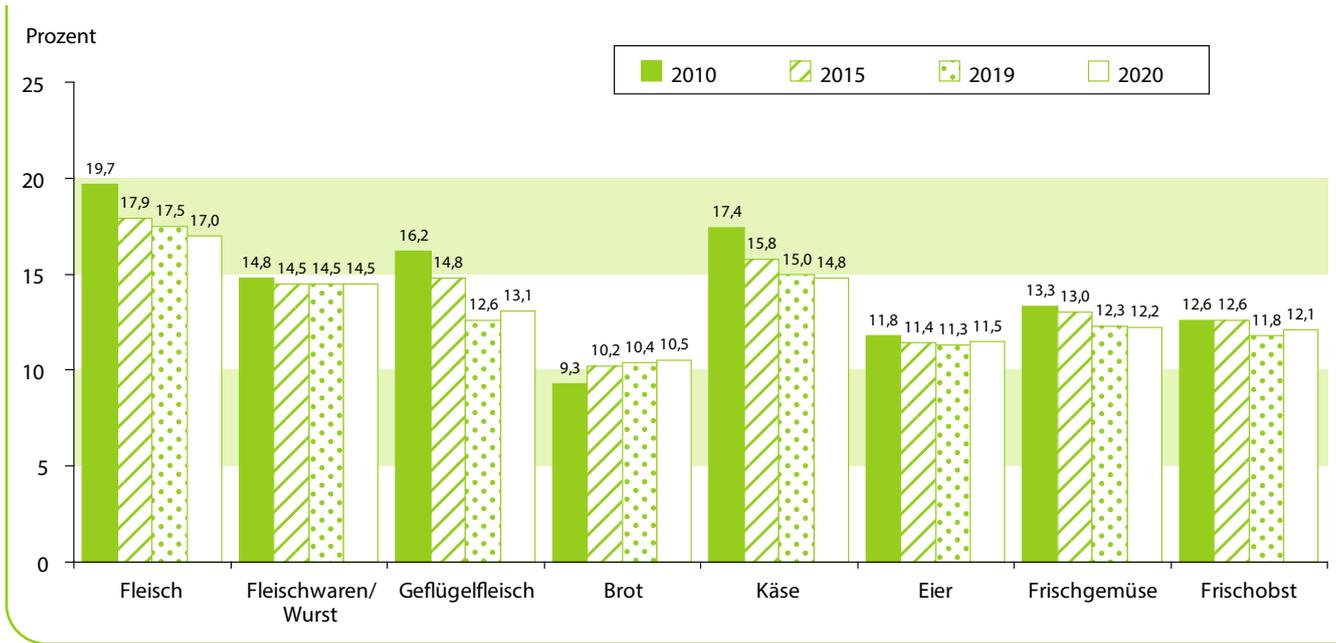


Abbildung 2: Marktanteile (Basis: mengenmäßiger Haushaltskonsum) der SB-Warenhäuser (z. B. Globus, Kaufland, Real, Marktkauf) in Deutschland (Quelle: AIM)

als eine der Hauptursachen zu nennen. Mit einem Sortiment von rund 2 000 verschiedenen Artikeln konnten die Discounter dem Anliegen dieser Käufergruppe nicht immer entsprechen. Wegen höherer Kosten für Energie, Rohstoffe und Fracht steigen aktuell die Nahrungsmittelpreise. Bei einem weitgehend unveränderten Einkommen der Verbraucher erwarten die Discounter durch eine ge-

steigerte Preissensibilität verlorene Marktanteile wiederzugewinnen.

Fachgeschäfte punkten in der Pandemie

Besonders anspruchsvolle und qualitätsbewusste Käufer wählen Fachgeschäfte als Einkaufsstätte. Bei diesem Geschäftstyp spielen vor allem Metzgereien und Bäckereien

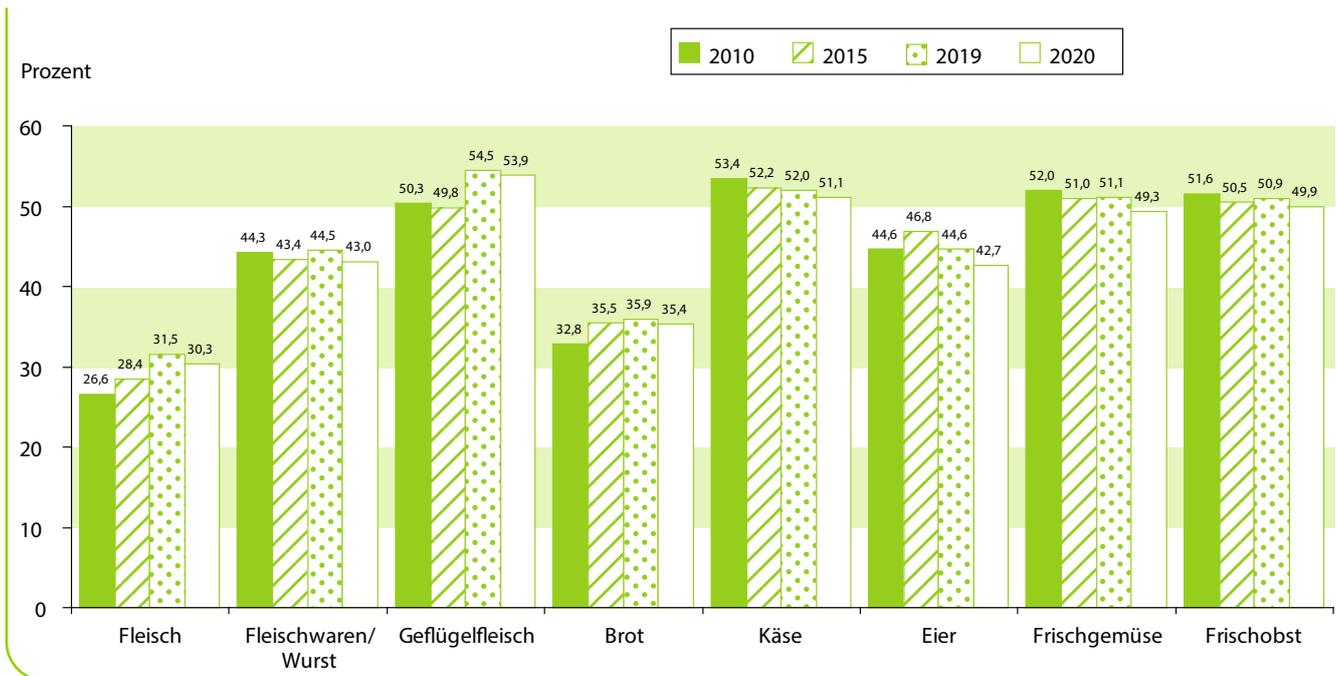


Abbildung 3: Marktanteile (Basis: mengenmäßiger Haushaltskonsum) der Discounter (z. B. Lidl, Aldi, Netto, Penny, Norma) in Deutschland (Quelle: AMI)

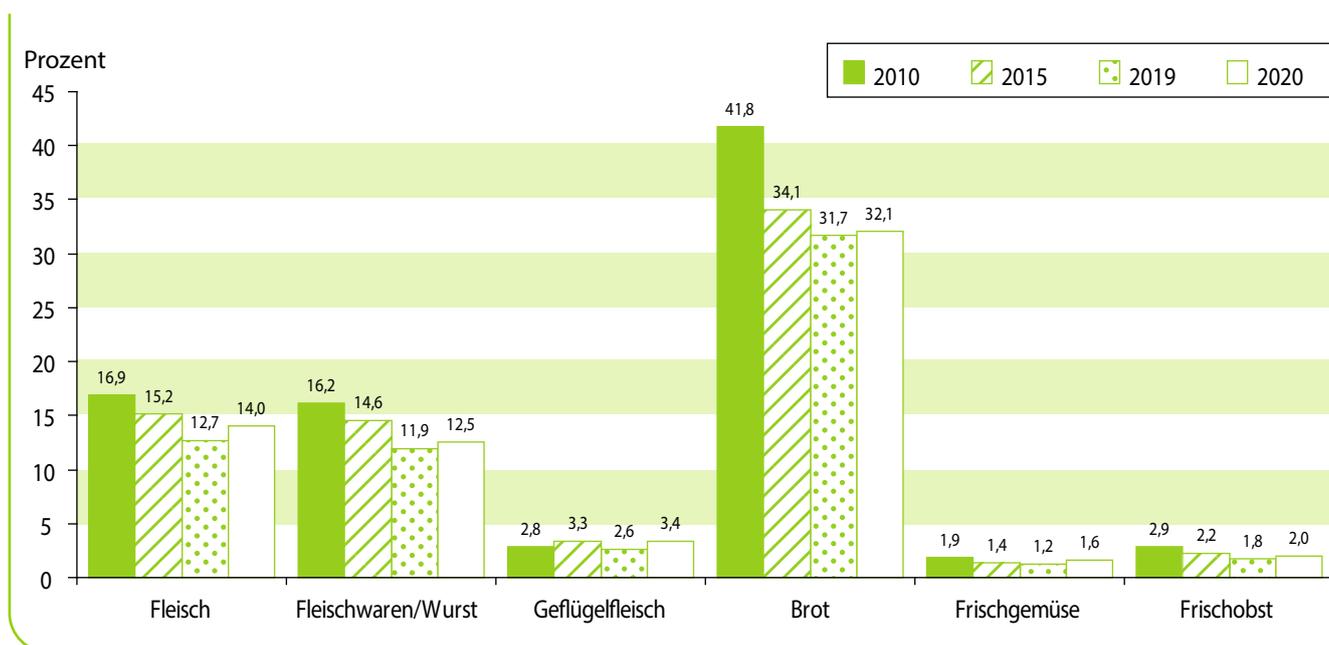


Abbildung 4: Marktanteile (Basis: mengenmäßiger Haushaltskonsum) der Fachgeschäfte (z. B. Metzgereien, Bäckereien) in Deutschland (Quelle: AMI)

eine maßgebende Rolle (Abbildung 4). Bis auf Geflügelfleisch haben die Fachgeschäfte in der vergangenen Dekade bei den aufgeführten Nahrungsmitteln Marktanteile verloren. Des Weiteren ist das Absatzvolumen der Fachgeschäfte bei Käse und Eiern so gering, dass es nicht erfasst wird. Der mit Abstand bedeutsamste Sektor ist der Brotverkauf von Bäckereien. Allerdings mussten auch hier in den letzten Jahren fortlaufend Marktanteile abgegeben werden. Vor allem der Einsatz von Backautomaten bei den Wettbewerbern war der Auslöser für diesen Trend, der durch den Ausbau von offenen SB-Theken vergrößert wurde. Hinzu kamen die Vorkassenbäckereien. Im Pandemiejahr konnten alle ausgesuchten Lebensmittel Anteile im Vergleich zum Vorjahr hinzugewinnen. Als Ursachen für die positive Entwicklung werden das Bekenntnis der Verbraucher zur lokalen Herkunft der Produkte sowie die Wertschätzung der handwerklichen Qualität genannt.

Wochenmärkte und Direktverkäufer Krisengewinner

Unter sonstigen Einkaufsstätten sind Wochenmärkte, der Direktvertrieb von Erzeugern sowie der Absatz mittels Verkaufswagen zusammengefasst. Verbraucher, die Wert auf lokale Herkunft, frische und qualitativ hochwertige Erzeugnisse als auch persönlichen Kontakt legen, bevorzugen diesen Bezugsweg. Die sonstigen Einkaufsstätten haben von allen dargestellten Erzeugnissen im Jahr 2020 bei Eiern mit 21,2 Prozent den bei weitem größten Anteil an den verkauften Mengen (Abbildung 5). Insgesamt konnten die sonstigen Einkaufsstätten im Zehnjahresvergleich zu 2010 nur bei Fleisch und Brot geringfügig Marktanteile hinzugewinnen

und mussten bei allen anderen Nahrungsmitteln Absatzverluste hinnehmen. Im Vorjahresvergleich konnten sie auf Grund der Corona-Krise bei den drei Fleischerzeugnissen, Eiern und Frischgemüse von den Konkurrenten Mengenanteile zurückerobern. Trotz des größeren Sortiments an heimischen Spezialitäten beim Lebensmitteleinzelhandel konnte dieser Vertriebsweg wegen der vom Kunden verstärkt entdeckten Hinwendung zur Regionalität, Qualität, Service und Vertrauen vergleichsweise höhere Wachstumsraten verbuchen als der LEH insgesamt. Insbesondere Bio-Lebensmittel konnten bei dieser Absatzschiene ihre Umsätze um mehr als ein Drittel steigern.

Online-Lebensmittelhandel boomt

Der stationäre Handel mit Nahrungsmitteln hat mit dem Online-Lebensmittelhandel einen zusätzlichen Wettbewerber. Der wertmäßige Food-Umsatz des gesamten deutschen Lebensmitteleinzelhandels stieg nach Angaben des Marktforschungsunternehmens Nielsen Tradedimensions 2020 um 11,6 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf 234,2 Mrd. Euro (Abbildung 6). Der Umsatzzuwachs kam in erster Linie durch Mengensteigerungen auf Grund der Pandemie zustande. Die Verbraucherpreiserhöhung bei Nahrungsmitteln lag bei 2,4 Prozent. Nach Angaben des Bundesverbandes E-Commerce und Versandhandel Deutschland (bev) erhöhte sich der Umsatz von Lebensmitteln mittels Online-Handel 2020 um 67,2 Prozent auf 2,67 Mrd. Euro gegenüber dem Vorjahr und erzielte damit den höchsten relativen Zuwachs aller Warengruppen im Versandhandel. Dies entspricht einem wertmäßigen

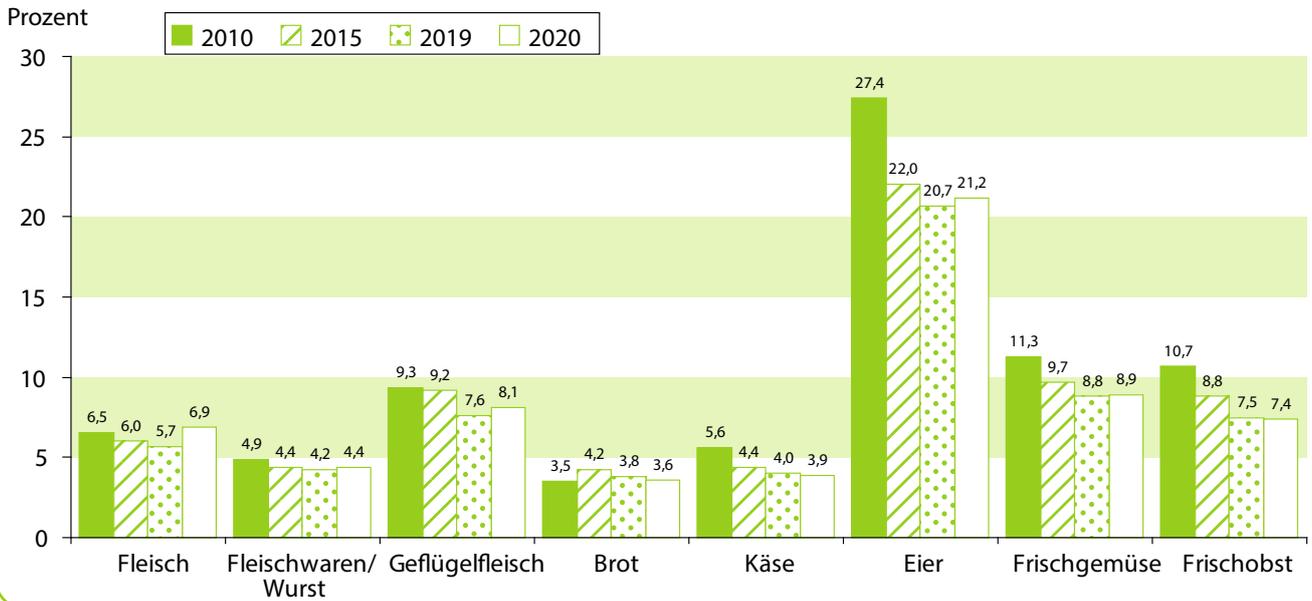
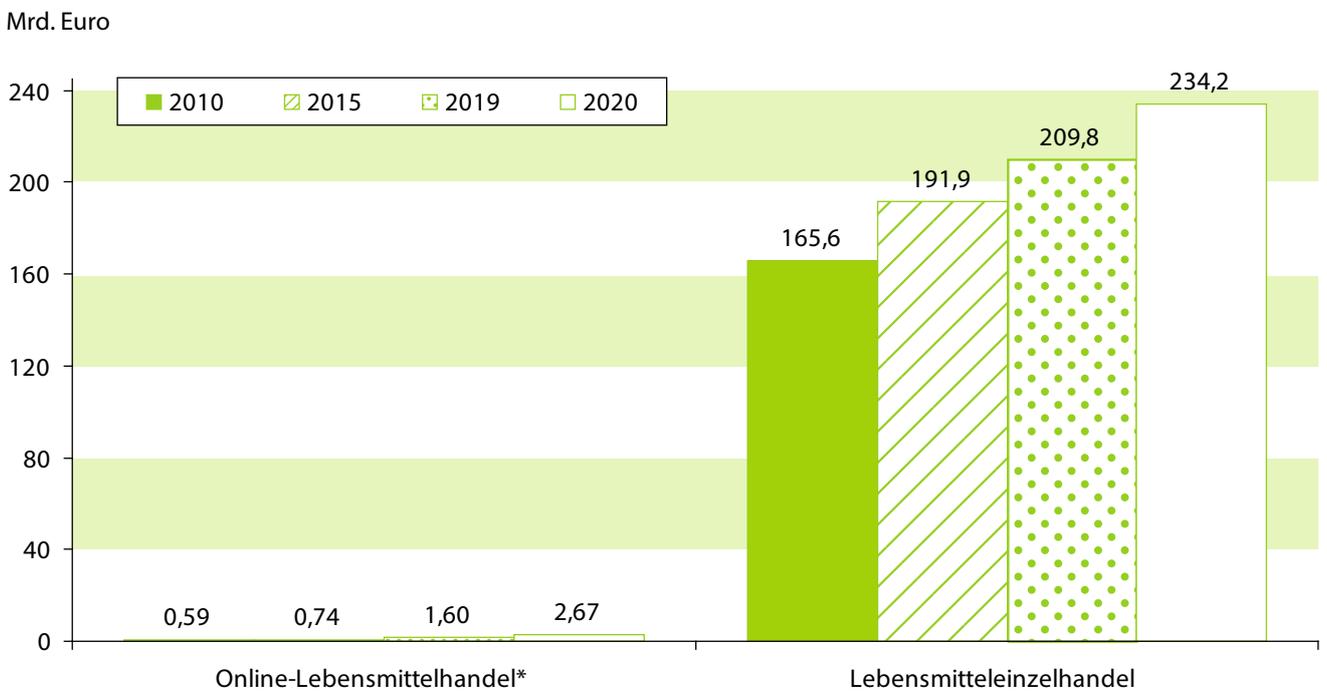


Abbildung 5: Marktanteile (Basis: mengenmäßiger Haushaltskonsum) der sonstigen Einkaufsstätten (z. B. Wochenmärkte, Direktbezug von Erzeugern) in Deutschland (Quelle: AMI)

Anteil an den gesamten Food-Umsätzen des Jahres 2020 von 1,1 Prozent. Eine mengenmäßige Differenzierung nach einzelnen Produktgruppen ist auf Grund der unzureichenden Datenlage nicht möglich. Trotz der hohen Stei-

gerungsraten bleibt der Online-Handel mit Lebensmitteln in Deutschland eine Nische, allerdings mit enormen Steigerungsraten. Die gute Nahversorgung in Folge der großen Ladendichte, speziell in den Ballungszentren und das



* bis einschließlich 2013 inklusive Delikatessen und Wein.

Abbildung 6: Entwicklung der Bruttoumsätze im Online-Lebensmittelhandel und Brutto-Food-Umsätze im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland (Quellen: Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e. V., Nielsen Tradedimensions)

preisgünstige Angebot im Lebensmitteleinzelhandel beschränken die Attraktivität. Angesichts des erheblich größeren Online-Anteils an den Umsätzen des Einzelhandels im Nonfood-Bereich in Höhe von 18,4 Prozent 2020 wird bei den Nahrungsmitteln mit weiterhin hohen Zunahmen gerechnet. Um den Kundenforderungen nach wettbewerbsfähigen Preisen, umfangreicher Auswahl und schneller Lieferung nachzukommen, stellt insbesondere die logistische Lösung der sogenannten letzten Meile zum Online-Kunden die größte Herausforderung dar. Gegenwärtig versuchen Lebensmittel-Schnelllieferdienste wie Flink, Gorillas, Grovy und Getir die Verbraucher für den Online-Markt zu gewinnen.

Fazit

Im zehnjährigen Vergleich haben im weitgehend gesättigten deutschen Lebensmittelmarkt fast ausschließlich die Vollsortimenter und Discounter bei den untersuchten Nahrungsmitteln Marktanteile hinzugewonnen. Verluste bei den Verkaufsmengen gingen nahezu vollständig zulasten der übrigen traditionellen Absatzwege. Im Pandemiejahr 2020 haben alle Vertriebsformen höhere wertmäßige Umsätze generiert. Zugleich haben sich insbesondere Vollsortimenter, Fachgeschäfte und Direktvermarkter größere Mengenanteile vom Gesamtmarkt sichern können. Bei der

Kaufentscheidung waren vor allem der „Einmaleinkauf“, die regionale Herkunft und die biologische Erzeugung von ausschlaggebender Bedeutung. Nach Angaben der Gesellschaft für Konsumforschung hat sich im ersten Quartal 2021 der wertmäßige Umsatz des Lebensmitteleinzelhandels (ohne Fachgeschäfte) gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 5,9 Prozent erhöht. Die Vollsortimenter erzielten dabei die größten Umsatzzuwächse vor den SB-Warenhäusern und den Discountern. Der Online-Handel steigerte die Umsätze im gleichen Zeitraum sogar um 84,5 Prozent. Angesichts eines verringerten Infektionsgeschehens dürfte allerdings der Außer-Haus-Konsum, nach dem Umsatzrückgang um 35 Prozent im vergangenen Jahr, wieder zunehmen.

JOSEF HUBER

HERBERT GOLDHOFER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND MÄRKTE

josef.huber3@lfl.bayern.de

herbert.goldhofer@lfl.bayern.de

Bewusst einkaufen kann jeder – Welternährungstag

Landfrauen plädieren für verantwortlichen Konsum

Die Landfrauen im Bayerischen Bauernverband machten anlässlich des Welternährungstages am 16. Oktober darauf aufmerksam, dass jeder durch sein Konsumverhalten Verantwortung für eine lebenswerte Welt von morgen übernehmen kann. Lust auf dieses Alltagswissen wollen die Landfrauen Kindern und Jugendlichen mit ihren Beiträgen zu den Projektwochen „Schule fürs Leben“ machen.

„Zu einem verantwortungsvollen Einkaufs- und Konsumverhalten zählt, unseren hochwertigen Lebensmitteln mehr Wertschätzung entgegenzubringen, um die Lebensmittelverschwendung weiter einzudämmen. Wer gezielt Produkte aus der Region und der Saison kauft, zu gering

verarbeiteten Produkten greift und wenig verpackte Lebensmittel wählt, handelt nachhaltig. Praktisches Alltagswissen rund um die Auswahl von regionalen und saisonalen Produkten, die richtige Vorratshaltung, die sachgemäße Lagerung, die Verarbeitung von frischen Produkten und die kreative Resteverwertung ist unabdingbar“, sagt Landesbäuerin Anneliese Göller.

Alltagskompetenzen zu vermitteln, ist den Landfrauen schon lange ein Herzensanliegen. Mit einem Jahr Verzögerung steht den Projektwochen „Schule fürs Leben“ nun nichts mehr im Weg. Alle Schülerinnen und Schüler sollen einmal in der Grundschule und einmal in der Sekundarstufe an einer Projektwoche „Schule fürs Leben“ teilnehmen. „Mit interessanten und spannenden Themen wollen auch wir Bäuerinnen und

Bauern den Unterricht bereichern, dabei einen Bezug zum alltäglichen Leben herstellen und einen Beitrag für verantwortliches Konsumieren leisten“, so Göller.

Eine bayernweite Übersicht über die mehr als 1 000 beteiligten Höfe und Fachexpertinnen und -experten der Land- und Hauswirtschaft finden Sie auf der Website www.bayerischerbauernverband.de/Schule-fuers-Leben.

Wer mehr über regionale Produkte erfahren will und nach guten, bewährten Rezepten mit heimischen Produkten sucht, wird auf der Website www.Essen-aus-Bayern.de fündig.

BBV

Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe

Weitgehend zufriedenstellende wirtschaftliche Ergebnisse im Wirtschaftsjahr 2019/2020

von DR. EVA-MARIA SCHMIDTLEIN und LUKAS WOLF: **Am Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft wurden die Buchführungsabschlüsse des Wirtschaftsjahres 2019/2020 aus repräsentativ ausgewählten Testbetrieben des BMEL-Testbetriebsnetzes erfasst. Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 erreichten die meisten bayerischen Haupterwerbsbetriebe akzeptable Betriebsergebnisse. Sie erzielten im Durchschnitt einen Gewinn von 51 087 Euro und lagen damit um 2,8 Prozent unter dem Vorjahresergebnis. Die Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Erfolg aufgrund der ab Mitte 2020 deutlich geänderten Absatzbedingungen bei wichtigen Agrarerzeugnissen, wie z. B. Ferkel und Schweinefleisch und der strukturellen Probleme in den Schlachtbetrieben sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Sie werden erst über die Buchführungsabschlüsse des Wirtschaftsjahres 2020/2021 erfasst.**

Wirtschaftliches Ergebnis im mehrjährigen Vergleich

Im Zeitablauf haben die Landwirte ihre betrieblichen Produktionsverfahren und -kapazitäten an sich ändernde Rahmenbedingungen angepasst. *Tabelle 1* gibt dazu einen Überblick über die durchschnittliche Faktorausstattung und den wirtschaftlichen Erfolg der bayerischen Haupterwerbsbetriebe in den vergangenen zehn Jahren.

Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 weiteten die Haupterwerbsbetriebe ihre landwirtschaftliche Nutzfläche (LF) gegenüber dem Vorjahr mit durchschnittlich 0,49 Hektar (+0,8 Prozent) geringfügig aus. Demzufolge bewirtschafteten sie im Mittel 60,8 Hektar LF. Ihre wirtschaftliche Betriebsgröße, gemessen am Standardoutput, stieg im gleichen Zeitraum ebenfalls nur unwesentlich an. Die Anzahl der betrieblichen Arbeitskräfte nahm um 2,8 Prozent ab und auch der durchschnittliche Viehbesatz ging leicht zurück.

Der mehrjährige Vergleich zeigt, dass die bayerischen Haupterwerbsbetriebe im Wirtschaftsjahr 2010/2011 durchschnittlich 54,8 Hektar LF bewirtschafteten. Seither nahm die durchschnittliche Anbaufläche je Unternehmen um knapp sechs Hektar (+10,9 Prozent) zu. Die Zahl der Arbeitskräfte erhöhte sich im gleichen Zeitraum im Mittel um 0,15 AK je Unternehmen (+8,3 Prozent). Der Einsatz familieneigener Arbeitskräfte blieb dagegen nahezu gleich.

Gewinn und Entwicklung der Gewinne im Zeitablauf

Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 wiesen die Buchführungsergebnisse im Durchschnitt der Haupterwerbsbetriebe einen Gewinn (laut Bilanz) von 51 087 Euro aus (*siehe Tabelle 1*). Damit lag dieser zwar um 1 472 Euro bzw. 2,8 Prozent unter dem Vorjahreswert, jedoch war er immer noch über dem

Mittelwert der letzten fünf Jahre und war insgesamt zufriedenstellend.

Der rückläufige Gewinn war trotz leicht erhöhter Umsätze beim Verkauf von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen (+5,2 bzw. +4,2 Prozent) hauptsächlich auf den Anstieg der Produktionskosten zurückzuführen. Die Abschreibungen und die Materialkosten nahmen um jeweils knapp fünf Prozent zu. Deutliche Steigerungen waren auch beim Aufwand für Tierzukaufe (+2 592 Euro je Unternehmen bzw. +16,9 Prozent) und beim Personalaufwand (+16,4 Prozent) festzustellen. Die Kosten für die Pacht von landwirtschaftlichen Nutzflächen erhöhten sich gegenüber dem Vorjahr nur leicht (+2,3 Prozent).

Über den Zeitraum der letzten zehn Wirtschaftsjahre ist der Gewinn im Durchschnitt der Haupterwerbsbetriebe tendenziell leicht gestiegen. Das Betriebsergebnis des Wirtschaftsjahres 2019/2020 entspricht somit weithin dem Trend (*siehe Abbildung 1*).

Kapitaleinsatz und Kapitalverwendung

Das Eigenkapital der Haupterwerbsbetriebe nahm laut Bilanz im Wirtschaftsjahr 2019/2020 um durchschnittlich 5 247 Euro zu (*siehe Tabelle 1*). Im Vergleich zum fünfjährigen Mittel mit einer Eigenkapitalveränderung von durchschnittlich 8 908 Euro je Unternehmen, fiel der Wert im aktuell betrachteten Wirtschaftsjahr deutlich niedriger aus. Darüber hinaus ist aus *Abbildung 1* ersichtlich, dass die durchschnittliche Eigenkapitalveränderung im Verlauf der letzten zehn Wirtschaftsjahre trotz der guten Ertragslage und tendenziell zunehmenden jährlichen Gewinne leicht rückläufig war.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist in inhabergeführten, landwirtschaftlichen Einzelunternehmen eine jährliche

		Wirtschaftsjahr										
		10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
Anzahl der ausgewerteten Betriebe		1 825	1 933	1 891	1 877	1 891	1 808	1 765	1 735	1 679	1 653	
Anzahl der repräsentierten Betriebe		43 240	43 077	43 023	42 839	42 926	42 901	40 264	39 857	39 879	40 078	
Faktorausstattung												
Betriebsgröße												
Standardoutput ²⁾	1 000 €	144,6	145,5	145,4	147,0	148,1	149,1	179,9	181,9	181,6	182,0	
Landw. genutzte Fläche (LF)	ha	54,8	54,3	54,5	54,2	54,3	54,4	58,7	59,9	60,3	60,8	
davon landw. Ackerfläche	ha	35,3	35,0	34,6	34,5	34,3	34,3	38,0	39,0	39,0	39,0	
Arbeitskräfte	AK	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	
davon nicht entlohnte Arbeitskräfte	nAK	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Viehbesatz	VE/100 ha LF	136,6	140,1	137,6	141,2	142,4	144,6	140,2	139,8	138,8	137,7	
Verbindlichkeiten	€/ha LF	1 850	1 878	1 930	2 075	2 204	2 328	2 427	2 478	2 594	2 693	
davon Verbindl. bei Kreditinstituten	€/ha LF	1 601	1 626	1 669	1 806	1 946	2 083	2 143	2 191	2 271	2 392	
Bruttoinvestitionen	€/Untern.	37 157	37 036	38 165	41 044	41 256	34 876	45 911	43 610	48 507	49 821	
Nettoinvestitionen	€/Untern.	10 228	9 268	9 732	12 008	10 086	6 411	9 567	9 972	11 507	9 876	
Wirtschaftliches Ergebnis												
Gewinn	je Unternehmen	€/Untern.	47 457	49 586	51 301	51 277	40 888	37 915	51 925	63 416	52 559	51 087
	je ha LF	€/ha LF	866	913	942	946	753	697	884	1 059	872	840
	je Fam.-AK	€/FAK	31 299	33 037	34 173	34 423	27 697	25 870	35 241	42 675	35 502	34 490
Ordentliches Ergebnis	€/Untern.	44 524	47 561	49 222	49 767	40 518	35 891	49 903	59 780	48 816	47 646	
Einkommen ³⁾	€/AK	29 297	30 912	31 785	32 201	26 457	25 174	32 831	38 821	33 292	32 404	
Cashflow II	€/Untern.	34 211	36 312	35 965	35 027	31 517	27 332	49 210	48 011	48 119	48 274	
Eigenkapitalveränderung (lt. Bilanz)												
je Unternehmen	€/Untern.	9 862	11 121	10 252	8 805	6 826	733	12 998	15 345	8 639	5 247	
je ha LF	€/ha LF	180	205	188	162	126	13	221	256	143	86	

¹⁾ am BMEL hochgerechnete Durchschnittswerte | ²⁾ geänderte Standardoutput-Koeffizienten ab WJ 2016/17 | ³⁾ Gewinn zuzüglich Personalaufwand

▢ Tabelle 1: Durchschnittliche Betriebsgrößen und Wirtschaftsergebnisse der bayerischen Haupterwerbsbetriebe¹⁾

Eigenkapitalbildung von rund drei Prozent des in der Bilanz ausgewiesenen Anlagevermögens (ohne Boden) erforderlich, um die Stabilität eines Betriebes auf Dauer zu sichern. Dieser Sollwert entspricht einer notwendigen Eigenkapitalbildung von durchschnittlich rund 8 000 Euro jährlich. Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 lag die Eigenkapitalveränderung demnach deutlich unter dem Sollwert.

Die seit mehreren Jahren regelmäßig an der LfL durchgeführten Analysen zeigen, dass die Haupterwerbsbetriebe in allen Betriebsformen große Schwankungsbreiten bei den Erfolgskennzahlen aufweisen. Die stabile wirtschaftliche Weiterentwicklung, wie sie in der vorliegenden statistischen Auswertung für den Durchschnitt der Unternehmen erkennbar ist, trifft zwar für einen sehr großen Teil der Betriebe zu, gilt jedoch nicht für alle Haupterwerbsbetriebe.

Die Finanzmittelausstattung der Haupterwerbsbetriebe bewegte sich im Wirtschaftsjahr 2019/2020 auf dem Vorjahresniveau. Mit durchschnittlich 48 274 Euro je Unternehmen (siehe Tabelle 1) lag der Cashflow II um 7 437 Euro über dem

Mittelwert der letzten fünf Jahre. Die Liquiditätslage blieb im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert.

Investitionen und Finanzierung

Abgesehen von den Wirtschaftsjahren 2014/2015 und 2015/2016 mit ungünstigeren Umsatz- bzw. Gewinnentwicklungen konnten die meisten Haupterwerbsbetriebe in den letzten Jahren spürbare Verbesserungen ihrer wirtschaftlichen Lage erreichen. Für den Absatz ihrer Erzeugnisse bestanden durchwegs gute Bedingungen. In vielen Betrieben lagen deshalb günstige Rahmenbedingungen für die Durchführung von größeren Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen vor. Dies zeigt auch die in *Tabelle 1* dargestellte Entwicklung der jährlichen Brutto- bzw. Nettoinvestitionen der letzten zehn Jahre.

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erreichten die Nettoinvestitionen bei den Haupterwerbsbetrieben mit durchschnittlich 11 057 Euro einen Höchstwert. Diese gingen im Wirtschaftsjahr 2019/2020 auf 9 876 Euro je Unternehmen zurück und

entsprachen damit dem Mittelwert der vorangegangenen fünf Wirtschaftsjahre.

Der Einsatz von Fremdkapital nahm im Wirtschaftsjahr 2019/2020 weiter zu (siehe Tabelle 1). Die Haupterwerbslandwirte setzten in ihren Unternehmen durchschnittlich 163 678 Euro Fremdkapital (davon 145 397 Euro aus Bankkrediten) ein. Die Landwirte finanzierten damit vorwiegend Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen. Gegenüber dem Vorjahr nahm der Fremdkapitalbestand je Unternehmen im Mittel um 4,7 Prozent zu. Das anhaltend niedrige Zinsniveau wirkte sich dabei günstig aus, denn trotz gestiegener Fremdkapitaleinsätze blieb der durchschnittliche Zinsaufwand nahezu gleich.

Höhere betriebliche Aufwendungen

Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 erhöhten sich in den Haupterwerbsbetrieben die durchschnittlichen betrieblichen Aufwendungen um 13 784 Euro auf 224 856 Euro je Unternehmen (+6,5 Prozent). Dies war vorwiegend auf den stärker gestiegenen Materialaufwand (Tierzukauf) und den erhöhten sonstigen betrieblichen Aufwand in den Schweinemastbetrieben zurückzuführen. Auch in den Futterbau- und Verbundbetrieben lag der Materialaufwand über dem des Vorjahres (siehe Tabelle 2). Hinzu kamen durchwegs höhere Abschreibungen und – mit Ausnahme der Weinbau- und Veredlungsbetriebe – ein Anstieg der Personalkosten.

Die Kosten für Strom, Heizmaterial und Wasser erhöhten sich um durchschnittlich 661 Euro je Unternehmen (+10,0 Prozent). Bei den Treib- und Schmierstoffen lagen die Kosten ebenfalls um durchschnittlich 1 299 Euro je Unternehmen (+13,6 Prozent) über dem Vorjahresniveau. Die Kosten für Lohnarbeit und Maschinenmiete nahmen um 670 Euro auf 8 378 Euro je Unternehmen (+8,7 Prozent) zu.

Leichte Zunahme der betrieblichen Umsatzerlöse und der sonstigen betrieblichen Erträge

Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 erwirtschafteten die Haupterwerbsbetriebe Umsatzerlöse von durchschnittlich 234 474 Euro. Diese lagen um 9 878 Euro bzw. 4,4 Prozent über dem Wert des Vorjahres. Die Umsatzerlöse aus der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion bewegten sich im Mittel um 2 107 Euro je Unternehmen (+5,2 Prozent) und die

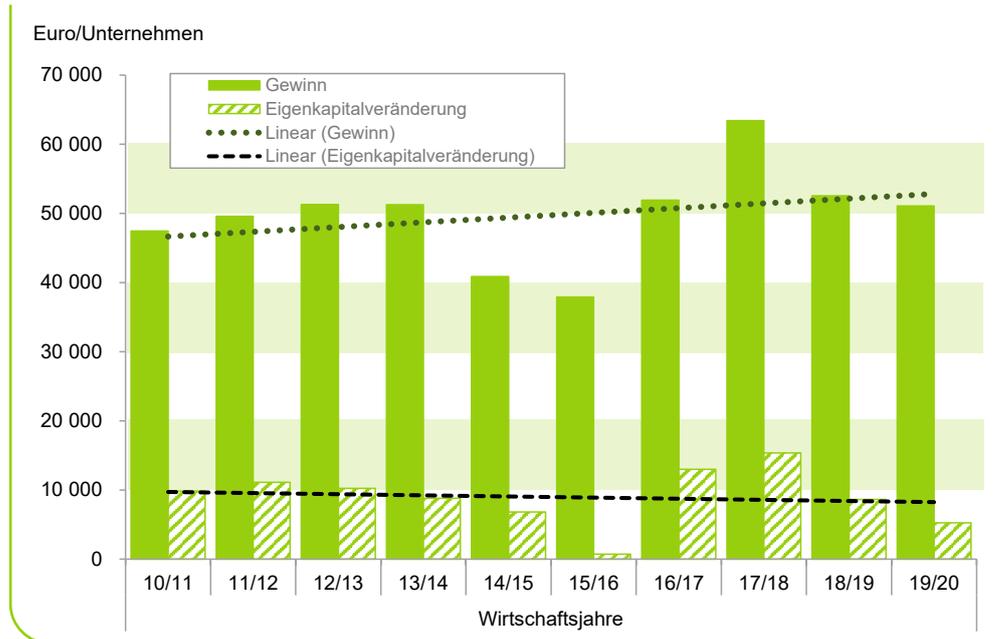


Abbildung 1: Gewinn- und Eigenkapitalentwicklung im Durchschnitt der bayerischen Haupterwerbsbetriebe (am BMEL hochgerechnete Durchschnittswerte)

Umsätze aus der Tierproduktion um 5 986 Euro je Unternehmen (+4,2 Prozent) über den Vorjahreswerten.

Im Erntejahr 2019 fielen die Erträge im Vergleich zu dem von Trockenheit noch stärker geprägten Vorjahr durchwegs höher aus (Getreide: 70,45 Dezitonnen je Hektar, +2,9 Prozent; Raps: 36 Dezitonnen je Hektar, +12,7 Prozent; Zuckerrüben: 823 Dezitonnen je Hektar, +13,6 Prozent; Kartoffeln: 392 Dezitonnen je Hektar, +1,7 Prozent). Bei Weizen und Gerste erzielten die Landwirte jedoch geringere Erlöse (Weizen: 17,87 Euro je Dezitonne, –5,5 Prozent; Gerste: 17,55 Euro je Dezitonne, –9,6 Prozent), und auch bei Kartoffeln lagen die mittleren Verkaufspreise geringfügig unter dem Vorjahresniveau (14,43 Euro je Dezitonne, –3,8 Prozent). Bei Raps fielen die Erlöse im Vergleich zum Vorjahr etwas höher aus (37,78 Euro je Dezitonne, +5,5 Prozent). Die Verkaufserlöse für Zuckerrüben mit 3,14 Euro je Dezitonne lagen ebenfalls leicht über dem Vorjahresniveau (+4,4 Prozent).

In der Tierproduktion stiegen die Umsatzerlöse im Mittel der Haupterwerbsbetriebe leicht an. Dies war hauptsächlich auf die stark gestiegenen Verkaufserlöse für Schweine (+6 766 Euro; +23,7 Prozent) zurückzuführen. Auch bei Geflügel kam es zu einer Umsatzsteigerung. Während die Verkaufserlöse für Rinder um 1 134 Euro bzw. 3,4 Prozent zurückgingen, blieben die Erlöse aus dem Milchverkauf nahezu auf dem Vorjahresniveau. Dabei fiel der durchschnittliche Milchpreis um 1,2 Cent niedriger aus (37,6 Cent je kg bzw. –3,0 Prozent). Die Milchviehhalter konnten jedoch die erzeugte Milchmenge um durchschnittlich 148 kg auf 7 607 kg je Kuh erhöhen. Dies war insbesondere auf die witterungsbedingten Verbesserungen in der Raufuttererzeugung zurückzuführen.

Die sonstigen betrieblichen Erträge erhöhten sich in den Haupterwerbsbetrieben im Mittel um 3 160 Euro auf 46 267 Euro (+7,3 Prozent). Ursache für diese spürbare Zunahme waren die höheren Prämien für Agrarumweltmaßnahmen, sowie höhere Investitionszuschüsse, die hauptsächlich den Futterbaubetrieben zugutekamen. Außerdem stiegen die zeitraumfremden Erträge um durchschnittlich 1 866 Euro auf 10 123 Euro je Unternehmen (+22,6 Prozent) an.

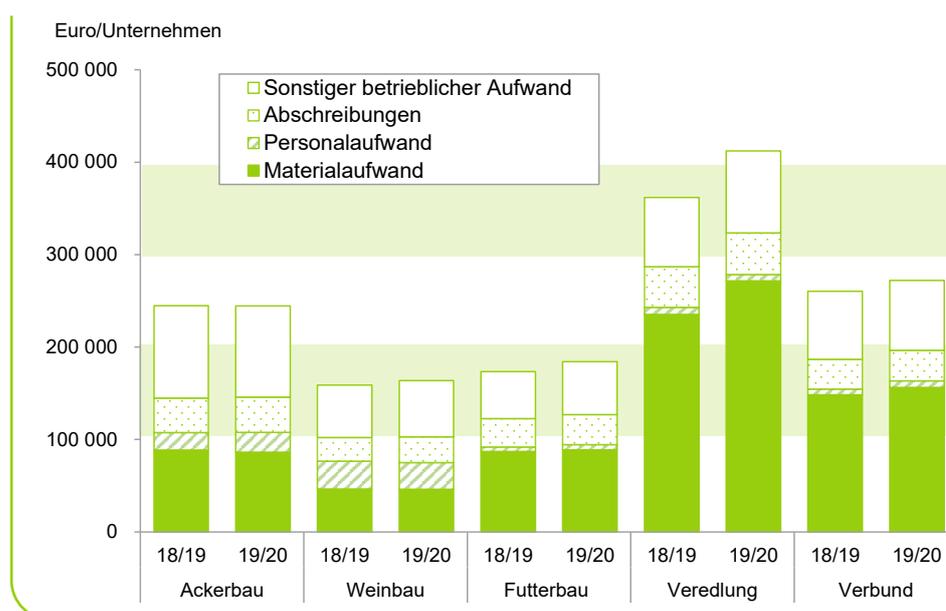


Abbildung 2: Betrieblicher Aufwand im Durchschnitt der bayerischen Haupterwerbsbetriebe

Die Haupterwerbsbetriebe erhielten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 unternehmensbezogene Beihilfen von durchschnittlich 29 913 Euro je Betrieb. In ihrer Summe sind diese Beihilfen seit zehn Jahren in etwa gleich hoch geblieben (siehe *Abbildung 3*). Für die Betriebe sind diese Beihilfen zu einem bedeutenden und im Zeitablauf vergleichsweise stabilen Bestandteil ihrer betrieblichen Erträge geworden.

Wie in *Abbildung 3* dargestellt, haben die Prämien für Agrarumweltmaßnahmen sichtlich an Bedeutung gewonnen, während im gleichen Zeitraum die EU-Direktzahlungen leicht zurückgegangen sind.

Bei den verschiedenen Betriebsformen bestehen zum Teil erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Höhe der erhaltenen Beihilfen (siehe *Abbildung 4*). Die flächenstärkeren Ackerbau- und Verbundbetriebe erhielten insbesondere bei den EU-Direktzahlungen und den Agrarumweltmaßnahmen deutlich höhere Beträge. In der Gruppe der Weinbaubetriebe waren die Beihilfen aus Investitionszuschüssen im Mittel der Betriebe bedeutender als in den übrigen Betriebsformen.

Wirtschaftsergebnisse in Betriebsgruppen mit ausgewählten Betriebsformen

Etwa die Hälfte der bayerischen Haupterwerbsbetriebe sind Futterbaubetriebe. Deshalb ist die Gewinnentwicklung der Futterbaubetriebe auch für den in *Abbildung 1* bzw. in *Tabelle 1* dargestellten mittleren Gewinn aller bayerischen

Haupterwerbsbetriebe prägend. Zwischen den unterschiedlichen Betriebsformen variierten die Gewinne in den vergangenen zehn Jahren mehr oder weniger stark (*Abbildung 5*). Bei den Ackerbau- und Veredlungsbetrieben gab es in den Wirtschaftsjahren 2012/2013 bzw. 2019/2020 besonders starke Gewinnabweichungen gegenüber den anderen Betriebsformen. Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 profitierten insbesondere die Schweinehalter von sehr guten Preisentwicklungen bei ihren Erzeugnissen.

Abbildung 6 zeigt die, nach Betriebsformen gruppiert, durchschnittliche Gewinnentwicklung der letzten zehn Wirtschaftsjahre. Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 lag der mittlere Gewinn der Ackerbaubetriebe und Verbundbetriebe jeweils geringfügig über dem Vorjahresniveau. Erstmals seit zehn Jahren konnte die Gruppe der Weinbaubetriebe im Wirtschaftsjahr 2019/2020 den durchschnittlichen Gewinn nicht weiter steigern und auch bei den Futterbaubetrieben fiel dieser im Durchschnitt des Wirtschaftsjahres 2019/2020 geringer aus als in den beiden Vorjahren. Dagegen kam es in der Gruppe der Veredlungsbetriebe zu einem ungewöhnlich starken Gewinnanstieg. Jedoch ist bereits jetzt absehbar, dass es im Wirtschaftsjahr 2020/2021 zu drastischen Einbrüchen kommen wird, weil sich die Marktbedingungen bei Ferkeln und Mastschweinen erheblich verändert haben.

Ackerbaubetriebe

Die Ackerbaubetriebe erreichten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 einen Gewinn von durchschnittlich 63 037 Euro je Unternehmen. Dieser fiel unwesentlich höher aus als im Vorjahr (+1,4 Prozent). Die durchschnittliche Betriebsgröße lag im Wirtschaftsjahr 2019/2020 bei 88,4 Hektar LF und damit um 2,8 Hektar unter dem Vorjahreswert.

Betriebsformen	Einheit	HE-Betriebe		Ackerbau		Weinbau		Futterbau		Veredlung		Gemischt	
		2018/19	2019/20	2018/19	2019/20	2018/19	2019/20	2018/19	2019/20	2018/19	2019/20	2018/19	2019/20
Anzahl der Betriebe		1 679	1 653	248	252	34	33	986	954	141	150	230	224
Anzahl der repräsentierten Betriebe		39 879	40 078	5 390	5 498	347	337	26 010	25 973	2 452	2 506	4 619	4 672
Betriebsgröße Standardoutput	1 000 €	182	182	184	179	116	109	159	160	322	328	209	203
Ldw. genutzte Fläche (LF)	ha	60,3	60,8	91,2	88,4	9,6	10,2	53,	53,8	58,	61,1	81,3	81,2
Anteil der AF an der LF	%	64,7	64,1	91,2	90,8	3,8	16,5	47,5	46,5	93,4	93,5	84,5	84,2
Arbeitskräfte	AK	1,9	1,9	2,3	2,4	2,6	2,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
dar. nicht entlohnte Arbeitskräfte	nAK	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4
Umsatzerlöse	€/Untern.	224 596	234 474	234 040	244 075	204 595	199 742	193 366	189 954	375 682	479 693	257 060	274 656
dar. Ldw. Pflanzenproduktion	€/Untern.	40 900	43 008	188 780	202 542	305	1 241	10 299	9 375	21 899	26 242	61 159	61 839
Tierproduktion	€/Untern.	143 356	149 341	8 900	6 112	0	13	159 950	158 494	313 911	405 713	159 547	175 161
Weinbau und Kellerei	€/Untern.	1 836	1 713	70	114	160 887	154 884	81	61	13	8	2 205	1 924
Handel, Dienstl. und Nebenbetriebe	€/Untern.	26 157	26 808	31 848	32 167	38 848	37 242	20 078	19 716	37 269	45 939	31 253	33 217
dar. Lohnarbeit, Maschinenmiete	€/Untern.	4 602	4 711	8 352	7 083	9 874	12 852	3 522	3 709	5 689	6 167	6 315	7 116
Biogas	€/Untern.	954	1 084	0	0	0	0	1 097	1 393	3 249	2 895	336	0
Sonstige betriebliche Erträge	€/Untern.	43 107	46 267	74 338	68 131	16 869	20 459	36 500	41 816	36 483	41 326	49 523	46 641
dar. Direktzahlungen und Zuschüsse	€/Untern.	29 840	30 851	37 158	37 577	8 472	8 554	28 623	29 435	27 171	28 266	36 368	38 408
EU-Direktzahlungen	€/Untern.	18 136	18 113	27 040	26 288	3 338	3 072	16 091	16 153	17 712	18 319	24 029	23 590
Zins- und Investitionszuschüsse	€/Untern.	976	1 447	348	413	3 633	2 541	1 162	1 815	1 304	661	60	1 036
Agrardieselvergütung	€/Untern.	2 026	2 071	2 847	2 706	332	283	1 878	1 946	1 921	1 926	2 312	2 508
Ausgleichszulage	€/Untern.	2 447	2 302	769	1 089	14	330	3 122	2 752	1 005	1 459	2 098	2 269
Zahlungen aus Agrarumweltmaßnahmen	€/Untern.	5 407	5 980	5 942	6 501	1 002	1 067	5 261	5 736	4 504	4 827	7 466	8 474
Sonstiger Betriebsertrag	€/Untern.	5 010	5 293	10 618	12 397	5 141	5 291	3 701	3 672	4 883	8 267	5 813	4 425
Materialaufwand	€/Untern.	106 205	111 314	88 550	86 261	46 342	46 062	87 110	88 863	235 314	271 507	148 453	156 392
dar. Pflanzenproduktion	€/Untern.	19 245	19 936	47 581	48 200	7 518	7 760	10 681	10 718	18 227	19 471	25 073	25 735
Tierproduktion	€/Untern.	54 608	57 516	4 947	3 145	40	0	49 346	49 784	182 765	216 157	90 701	96 940
Handel, Dienstl. und Nebenbetriebe	€/Untern.	2 719	2 855	1 168	1 225	3 859	3 137	709	752	1 942	2 155	1 053	1 313
Sonstiger Materialaufwand	€/Untern.	28 975	30 355	34 254	33 149	14 317	14 548	25 905	27 147	31 736	33 192	31 190	31 884
Personalaufwand	€/Untern.	9 276	10 801	19 094	21 572	30 253	29 117	4 811	5 665	7 771	7 091	5 990	7 069
Abschreibungen	€/Untern.	33 026	34 564	37 284	38 046	25 580	27 699	30 779	32 510	43 743	44 868	32 421	33 077
Sonstige betriebliche Aufwendungen	€/Untern.	62 565	68 177	99 937	98 761	56 703	60 902	50 888	57 091	75 121	88 784	73 540	75 634
dar. Zinsaufwand	€/Untern.	3 035	3 073	2 654	2 352	2 942	2 388	2 826	2 848	5 157	4 648	2 892	2 902
Gewinn	€/Untern.	52 559	51 087	62 183	63 037	61 755	50 481	52 177	43 616	43 549	100 759	40 812	42 553
Gewinn	€/ha LF	872	840	682	713	6 422	4 936	984	811	751	1 649	502	524
Einkommen (Gewinn + Personalaufwand)	€/AK	33 292	32 404	35 647	35 301	34 919	29 568	34 043	28 978	29 852	63 208	28 097	29 503
Ordentliches Ergebnis	€/Untern.	48 816	47 646	56 415	62 748	58 619	48 063	49 035	39 572	40 246	99 675	35 622	38 331
Eigenkapitalveränderung (laut Bilanz)	€/Untern.	8 639	5 247	25 722	13 059	28 866	-29 312	7 394	702	-2 420	30 922	2 082	9 812

Tabelle 2: Buchführungsergebnisse bayerischer Haupterwerbsbetriebe nach Betriebsformen (Auszüge aus der Gewinn- und Verlustrechnung; hochgerechnete Durchschnittswerte, verrechnet am BMEL)

Die spezialisierten Ackerbaubetriebe erwirtschafteten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 durchschnittlich Umsatzerlöse von 244 075 Euro. In dieser Betriebsgruppe wich der mittlere Umsatzerlös aus der Pflanzenproduktion um 10 035 Euro je Unternehmen (+4,3 Prozent) vom Vorjahresergebnis nach oben ab.

Insgesamt fielen die Erträge im Erntejahr 2019 im Vergleich zu dem sehr trockenen Vorjahr höher aus. In der Tendenz lagen sie jedoch trotz der genannten Steigerungen leicht unter dem Niveau der Vorjahre. Im aktuell betrachteten Wirtschaftsjahr erzielten die Ackerbaubetriebe

durchwegs höhere Getreideerträge als im Jahr zuvor (Weizen: 72,9 Dezitonnen je Hektar, +4,4 Prozent; Gerste: 66,8 Dezitonnen je Hektar, +8,4 Prozent). Ebenso fielen die Rapsenerträge im Mittel um 3,8 Dezitonnen höher aus (36,2 Dezitonnen je Hektar; +11,8 Prozent) und auch bei Kartoffeln lagen die Erträge um durchschnittlich 11,9 Dezitonnen je Hektar (418 Dezitonnen je Hektar, +2,9 Prozent) über dem Vorjahreswert. Sichtliche Mehrerträge konnten bei den Zuckerrüben verzeichnet werden. So bewegten sich diese auf einem durchschnittlichen Niveau von 843 Dezitonnen je Hektar und damit um 86 Dezitonnen über dem Wert des Vorjahres (+11,3 Prozent).

Die Ackerbaubetriebe erzielten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 beim Verkauf von Weizen durchschnittlich 18,18 Euro je Dezitonne (-6,3 Prozent). Der Verkaufserlös der Gerste betrug im Mittel 18,47 Euro je Dezitonne (-12,1 Prozent). Bei Raps lag dieser mit 39,37 Euro je Dezitonne etwa um 7,8 Prozent über dem Vorjahresniveau. Für Kartoffeln erzielten die Landwirte geringfügig niedrigere Verkaufspreise als im Vorjahr (im Mittel 13,75 Euro je Dezitonne; -4,1 Prozent). Dagegen ergab sich bei Zuckerrüben ein Anstieg der Verkaufspreise um 4,2 Prozent auf 3,20 Euro je Dezitonne.

Weinbaubetriebe

Im Wirtschaftsjahr 2019/2020 erwirtschafteten die Weinbaubetriebe im Mittel einen Gewinn von 50 481 Euro je Unternehmen. Dieser fiel um durchschnittlich 11 274 Euro (-18,3 Prozent) niedriger aus als im Vorjahr. Erstmals seit zehn Jahren konnte der mittlere Gewinn dieser Gruppe nicht weiter gesteigert werden.

Grund für diese Entwicklung waren einerseits abnehmende Umsätze. Im Mittel gingen diese im Vergleich zum Vorjahr um 4 852 Euro auf 199 742 Euro (-2,4 Prozent) zu-

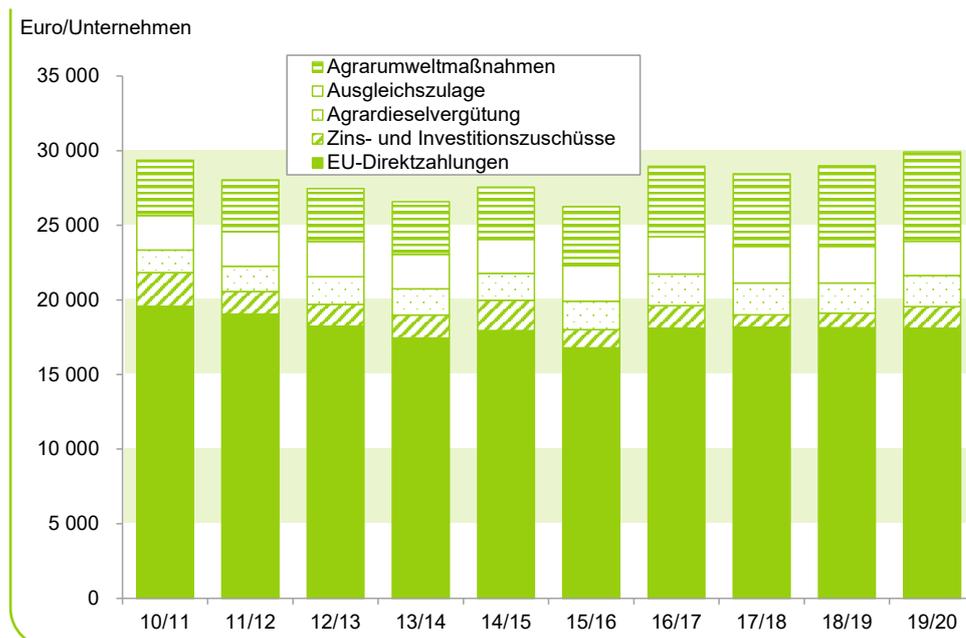


Abbildung 3: Durchschnittliche unternehmensbezogene Beihilfen der bayerischen Haupterwerbsbetriebe

rück. Außerdem war auch bei den Erlösen aus Handel, Dienstleistungen und Nebenbetrieben ein leicht rückläufiger Trend erkennbar (-1 607 Euro bzw. -4,1 Prozent). Die Abschreibungen lagen dagegen im Mittel um 2 119 Euro je Unternehmen (+8,3 Prozent) über dem Vorjahreswert und auch der sonstige Betriebsaufwand stieg durchschnittlich um 4 199 Euro je Unternehmen an (+7,4 Prozent).

Die spezialisierten Weinbaubetriebe vermarkteten Weine und Traubenmost aus dem Erntejahr 2019. Einen bedeutenden Anteil am Weinverkauf bildeten auch Weine, die aus den Traubenmostbeständen des Vorjahres hergestellt worden waren. Dabei hat in dieser Betriebsgruppe die Direktvermarktung und zunehmend auch der Handel über das Internet eine sehr große Bedeutung.

Infolge ihrer starken Spezialisierung können die Weinbaubetriebe unterdurchschnittliche Traubenmosternten nur teilweise über die Preisgestaltung beim Absatz ausgleichen. Beim Direktabsatz von Wein bestehen meist nur geringe Preiselastizitäten. So sind spürbar höhere Produktpreise meist nur dann gut umzusetzen, wenn aus dem geernteten Traubenmost auch qualitativ höherwertige Weine erzeugt werden. Spätfröste und Trockenheit in den Sommermonaten führten zumindest in einigen Lagen zu Einbußen bei der Traubenmosternte. Dies dürfte auch der Grund für die leicht zurückgegangenen Personalkosten sein.

Die durchschnittlichen Bruttoinvestitionen gingen in dieser Betriebsgruppe ungewöhnlich stark zurück (von 62 580 Euro auf 20 080 Euro je Unternehmen). Dennoch weiteten die Weinbaubetriebe die bewirtschaftete Nutzfläche im Mittel um 0,6 Hektar auf 10,2 Hektar LF aus. Diese Kapazitätserweiterungen werden jedoch erst in den kommenden Wirtschaftsjahren erfolgswirksam.

Futterbaubetriebe

In den Futterbaubetrieben lag der durchschnittliche Gewinn des Wirtschaftsjahres 2019/2020 bei 43 616 Euro. Im Vergleich zu dem guten Vorjahresergebnis ging dieser im Mittel um 8 561 Euro (-16,4 Prozent) zurück. Betriebe aus dieser Gruppe bewirtschafteten durchschnittlich 53,8 Hektar LF (+0,8 Hektar). Sie verzeichneten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 Umsatzrückgänge von 3 412 Euro, wobei diese Einbußen hauptsächlich auf die leicht rückläufigen Rinderpreise zurückzuführen waren.

Eine Differenzierung innerhalb der Futterbaubetriebe zeigt für die spezialisierten Milchviehbetriebe einen mittleren Gewinn von 45 033 Euro je Unternehmen (-18,4 Prozent; siehe Abbildung 8). Die Betriebe aus dieser Gruppe bewirtschafteten durchschnittlich 52,4 Hektar LF und hielten im Mittel 47,5 Milchkuhe. Der Viehbesatz mit 153 GV je 100 ha bestand fast ausschließlich aus Rindern und blieb seit dem Vorjahr nahezu unverändert.

Für die spezialisierten Milchviehhalter ist ersichtlich, dass sich die Umsatzerlöse aus dem Milchverkauf im Vergleich zum Vorjahr auf nahezu demselben Niveau bewegten (Abbildung 8). Der durchschnittliche Verkaufspreis für Milch lag zwar um 2,9 Prozent unter dem Vorjahreswert (37,6 Cent je kg; -1,1 Cent je kg), dafür konnte jedoch die Milcherzeugungsmenge pro Kuh gesteigert werden. Im Mittel betrug die Milchleistung 7 642 kg je Milchkuh und erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 148 kg (+2,0 Prozent). Der Verkauf von Rindern erbrachte um 2,9 Prozent niedrigere Umsatzerlöse (-901 Euro je Unternehmen).

In den sonstigen Futterbaubetrieben musste ein stärkerer Umsatzrückgang hingenommen werden (-6 398 Euro bzw. -5,6 Pro-

zent). Ungeachtet dessen erzielten die Betriebe aus dieser Gruppe im Mittel einen Gewinn von 34 950 Euro und konnten diesen im Vergleich zum Vorjahr steigern (+1 118 Euro bzw. +3,3 Prozent). Sie bewirtschafteten durchschnittlich 62,2 Hektar LF (Vorjahr 58,9 ha) und hielten den mittleren Rinderbestand trotz Flächenaufstockung auf Vorjahresniveau.

Veredlungsbetriebe

Der Gewinn der Veredlungsbetriebe lag im Wirtschaftsjahr 2019/2020 bei durchschnittlich 100 759 Euro. Er fiel in dieser Gruppe mehr als doppelt so hoch aus wie im Vorjahr

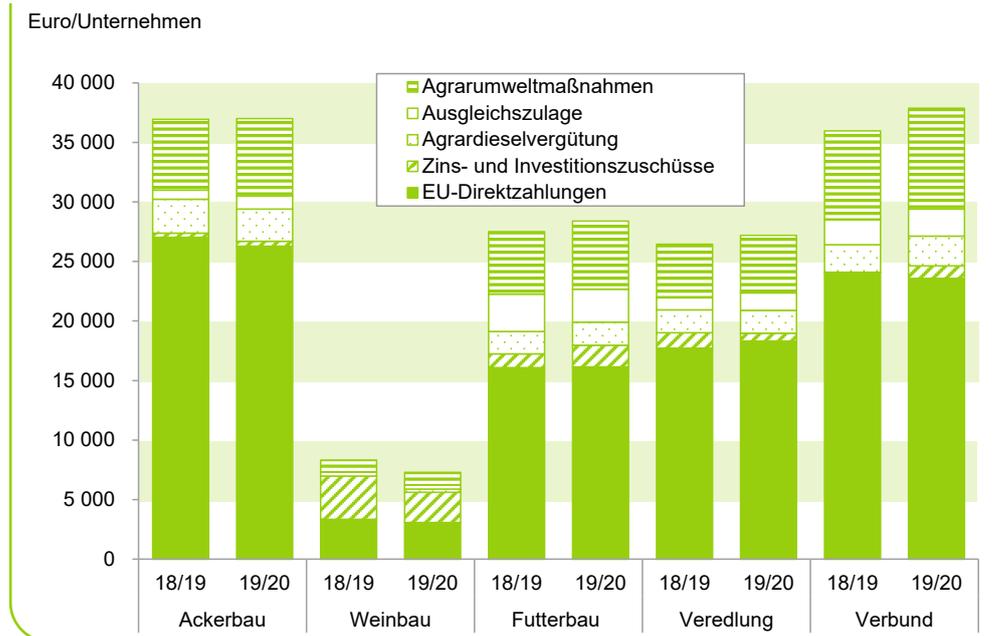


Abbildung 4: Durchschnittliche unternehmensbezogene Beihilfen der bayerischen Hauptideerwerbsbetriebe nach Betriebsformen

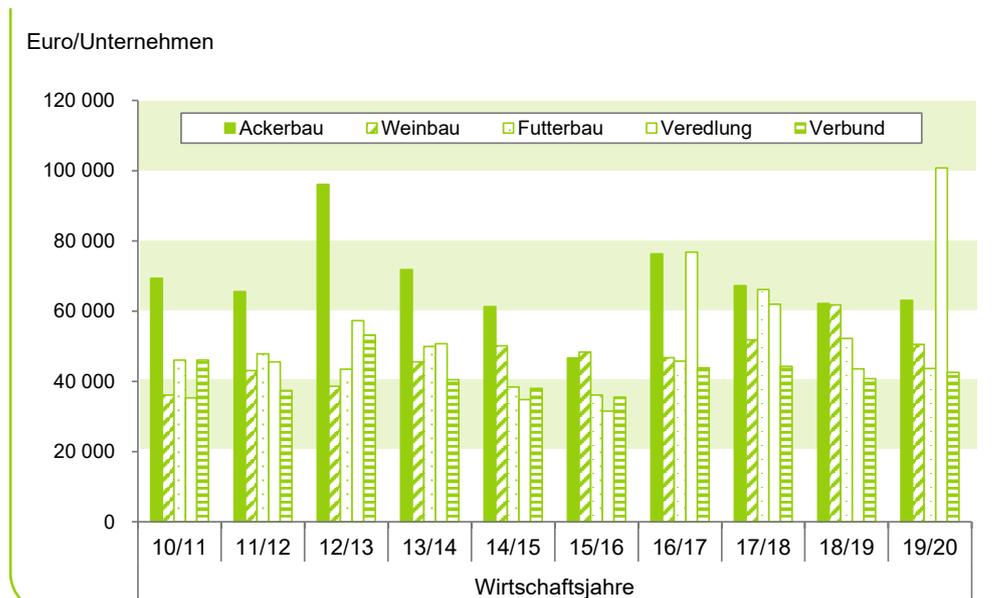


Abbildung 5: Gewinnentwicklung der bayerischen Hauptideerwerbsbetriebe mit unterschiedlichen Betriebsformen

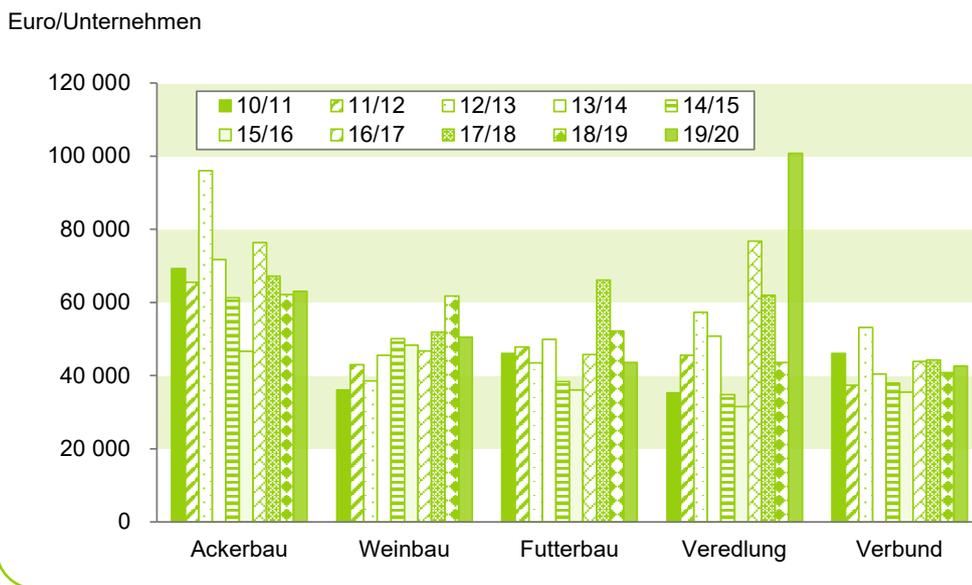


Abbildung 6: Gewinnentwicklung der bayerischen Haupterwerbsbetriebe in wichtigen Betriebsformen

(+57 211 Euro bzw. 131,4 Prozent) und erreichte damit einen Höchstwert, der vor allem den Schweinehaltern zuzurechnen ist.

Wesentliche Ursache für diese Entwicklung war die Steigerung der Umsätze um 91 802 Euro auf durchschnittlich 405 713 Euro je Unternehmen (+29,2 Prozent). Damit erzielte diese Betriebsgruppe auch hier einen Höchstwert. Die außergewöhnlich ausgeprägte Umsatzsteigerung war entscheidend auf die günstigen Absatzbedingungen bei Schweinefleisch mit gesteigerten Exporten nach China zurückzuführen. In den Schweinezuchtbetrieben erhöhten sich die Umsätze noch deutlicher als in den Mastbetrieben

Maßnahmen zur Verbesserung des Tierschutzes. Der Viehbesatz ging in dieser Betriebsgruppe im Durchschnitt um 14 Vieheinheiten auf 386,9 Vieheinheiten Schweine je 100 Hektar LF zurück. Trotz der ausgeprägten Umsatzsteigerungen reduzierten die spezialisierten Schweinemastbetriebe ihre Viehbestände stärker als die Schweinezuchtbetriebe. Eine der möglichen Ursachen für diese Maßnahme waren die stark gestiegenen Kosten beim Tierzukauf (hohe Ferkelpreise). Im gleichen Zeitraum kam es bei den Veredlungsbetrieben zu einer deutlichen Ausweitung der Geflügelhaltung um 9,8 Vieheinheiten auf 31,9 Vieheinheiten je 100 Hektar LF. Dies ist insbesondere auf den Anstieg der Legehennenhaltung und den

zunehmenden regionalen Eierabsatz zurückzuführen.

Im folgenden Wirtschaftsjahr 2020/2021 konnten die Schweinehalter das erreichte Umsatzniveau nicht halten. Bedeutende Exportmöglichkeiten sind entfallen, und strukturelle Nachteile in den Schlachtbetrieben wirkten sich negativ auf den Absatz der Schweine aus. Die Verzögerungen beim Absatz von Mastschweinen und Ferkel führten insbesondere bei den Schweinemästern, aber auch bei den Schweinezüchtern zu einer erheblichen Steigerung der Produktionskosten. Demzufolge werden

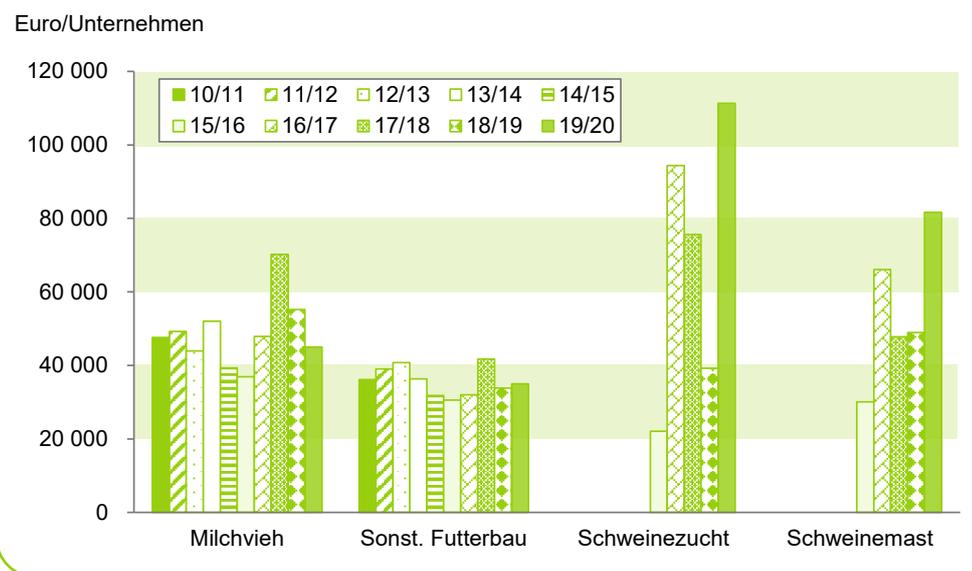


Abbildung 7: Gewinnentwicklung im Durchschnitt der spezialisierten Haupterwerbsbetriebe mit Rinder- bzw. Schweinehaltung

die Schweinehalter mit sehr deutlichen Gewinneinbußen rechnen müssen.

Nach wie vor ist das Produktionsrisiko der Veredlungsbetriebe, insbesondere bei den Schweinehaltern, relativ hoch. Die Gefahr der Einschleppung von Tierseuchen dauert noch immer an. Bereits seit längerem wird in der Schweinefleischerzeugung die Erhöhung der Produktionsstandards (Änderung der Haltungsbedingungen, Verbesserung der Gülleverwertung etc.) gefordert. Bei vielen Betriebsleitern bestehen Unsicherheiten in der Entscheidungsfindung für die Umsetzbarkeit geeigneter Maßnahmen in ihren Betrieben. Häufig sind zur Verbesserung der Produktionsstandards bedeutende Investitionen und organisatorische Änderungen im Betriebsablauf erforderlich. Diese führen zu einer sehr beträchtlichen Erhöhung der Produktionskosten. Unter den gegenwärtigen Markt- und Absatzbedingungen werden diese Mehrkosten in der Schweinefleischerzeugung jedoch bislang nur in Einzelfällen über höhere Produktpreise ausgeglichen.

Verbundbetriebe

In den Verbundbetrieben lag der Gewinn bei durchschnittlich 42 553 Euro je Unternehmen. Gegenüber dem Vorjahr fiel dieser um 1 741 Euro höher aus (+4,3 Prozent). Die leichte Gewinnerhöhung ist überwiegend auf die sehr guten Absatzbedingungen bei Schweinen zurückzuführen.

Die Verbundbetriebe weisen in den vergangenen zehn Wirtschaftsjahren eine vergleichsweise gleichmäßige Gewinnentwicklung auf (siehe Abbildung 6). Zu dieser Gruppe gehören meist flächenstärkere Betriebe, die entweder Rinder oder Schweine mästen. Als Folge der Gruppenbildung werden die Effekte aus den unterschiedlichen Marktentwicklungen beim Absatz von Rindern und Schweinen zumindest teilweise rechnerisch ausgeglichen. Tatsächlich wird die Gewinnentwicklung dieser Betriebe aus der Kombination von Umsatzerlösen der im Betrieb jeweils gegebenen pflanzlichen und tierischen Erzeugung bestimmt.

Die Verbundbetriebe erreichten im Wirtschaftsjahr 2019/2020 einen mittleren Umsatz von 274 656 Euro. Gegenüber dem Vorjahr nahm dieser um durchschnittlich 17 596 Euro (+6,8 Prozent) zu. Während sich die Umsatzerlöse

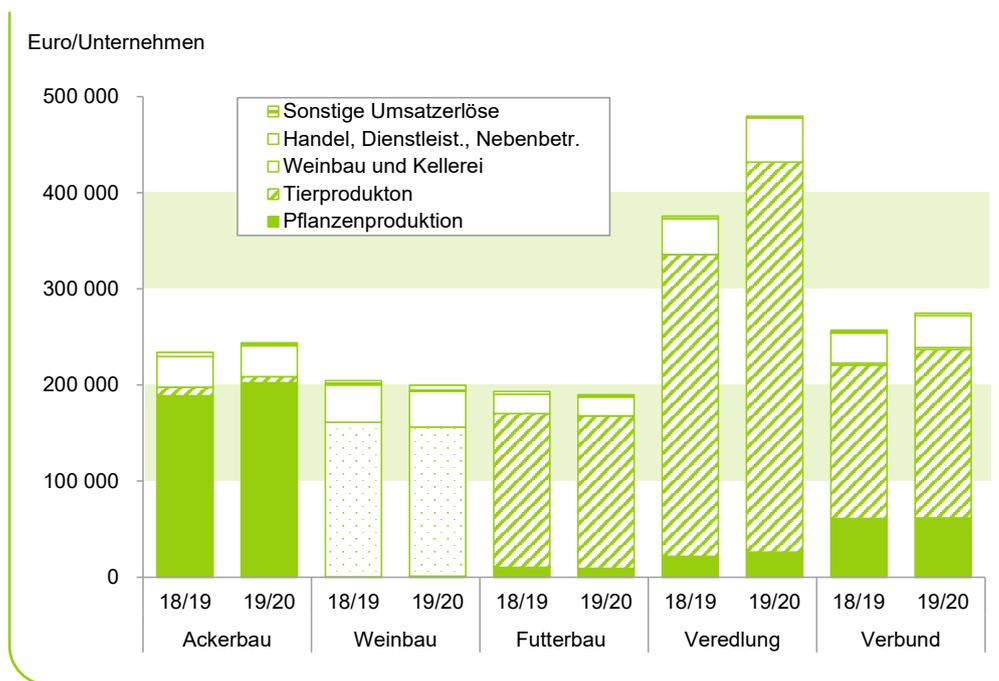


Abbildung 8: Durchschnittliche Umsatzerlöse der bayerischen Haupterwerbsbetriebe

löse aus der Pflanzenproduktion weitestgehend auf dem Vorjahresniveau einpendelten, resultierte die erzielte Umsatzsteigerung in der Tierproduktion nahezu ausschließlich aus der günstigen Absatzentwicklung bei Betrieben mit Schweinehaltung.

Die Verbundbetriebe bewirtschafteten durchschnittlich 81,2 Hektar LF und der Viehbesatz lag im Mittel bei 144,0 Vieheinheiten je 100 Hektar (-6,4 Vieheinheiten). Der Rückgang der Viehhaltung kann in dieser Betriebsgruppe hauptsächlich auf den Bestandsabbau bei Mastschweinen (-8,0 Vieheinheiten je 100 Hektar LF) und den starken Kostenanstieg beim Ferkelzukauf zurückgeführt werden. Die Bedeutung der Rinderhaltung nahm gegenüber dem Vorjahr leicht zu (+2,2 Vieheinheiten Rinder je 100 Hektar), nachdem im Vorjahr die Rinderbestände aufgrund der knappen Grundfuttererzeugung (Trockenheit) stärker zurückgegangen waren.

Zusammenfassung

Auf der Grundlage der hochgerechneten Buchführungsergebnisse erzielten die bayerischen Haupterwerbsbetriebe im Wirtschaftsjahr 2019/2020 einen durchschnittlichen Gewinn von 51 087 Euro je Unternehmen. Dieser fiel um 1 472 Euro (-2,8 Prozent) niedriger aus als im Vorjahr. Insgesamt war der Gewinn zufriedenstellend und entsprach dem Trend der letzten zehn Wirtschaftsjahre.

Das Eigenkapital (laut Bilanz) der Haupterwerbsbetriebe nahm im Wirtschaftsjahr 2019/2020 durchschnittlich um 5 247 Euro je Unternehmen zu. Diese Eigenkapitalzunahme lag um 41,1 Prozent unter dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre.

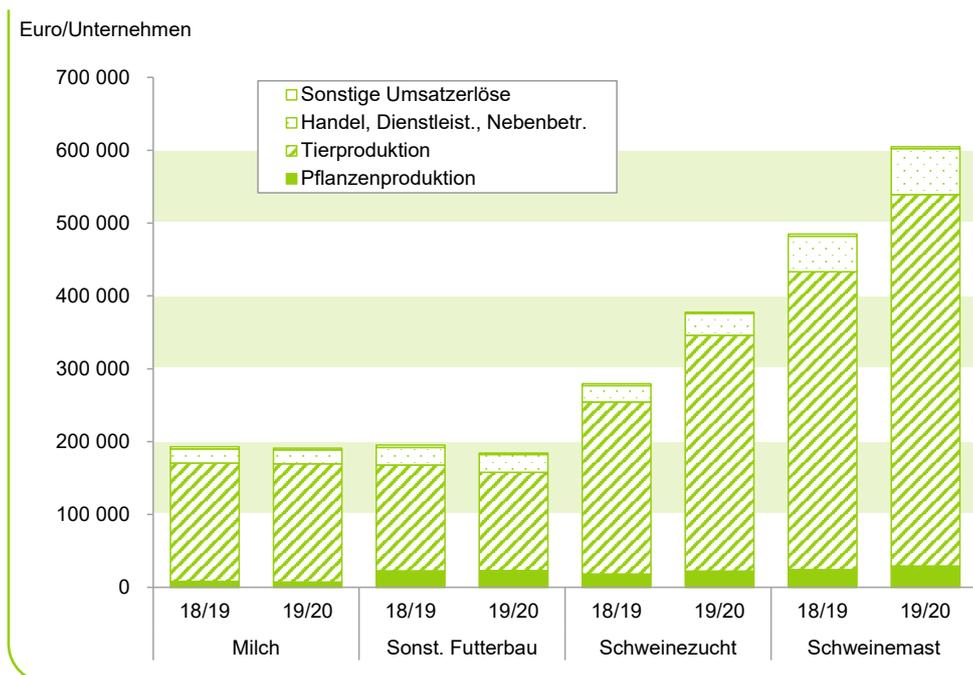


Abbildung 9: Durchschnittliche Umsatzerlöse der spezialisierten Haupterwerbsbetriebe mit Rinder- oder Schweinehaltung

Die Bruttoinvestitionen bewegten sich leicht über dem Vorjahresniveau. Allerdings fielen die Nettoinvestitionen sichtlich niedriger aus als im Vorjahr. Die finanzielle Lage der Betriebe entwickelte sich stabil weiter; im Mittel der Betriebe war die Liquiditätslage gut.

Das wirtschaftliche Ergebnis war im Erntejahr 2019 von eher durchschnittlichen Ernteerträgen geprägt. Die Ernteerträge fielen durchwegs höher aus als im noch trockeneren Vorjahr. Die Verkaufspreise für wichtige pflanzliche Erzeugnisse lagen je nach Fruchtart leicht bis zum Teil deutlich unter dem Vorjahresniveau (Ausnahme: Raps und Zuckerrüben).

Insgesamt fielen die Umsatzerlöse in der Pflanzenproduktion und der Tierproduktion geringfügig höher aus als im vorangegangenen Wirtschaftsjahr. Der betriebliche Aufwand erhöhte sich, vor allem infolge der gestiegenen Materialkosten (Tierzukauf), der höheren Abschreibungen und des meist höheren Aufwandes für Personal, Lohnarbeit und Maschinenmiete.

In der Gruppe der Ackerbaubetriebe fiel der mittlere Gewinn nahezu gleich hoch aus wie im Vorjahr (+1,4 Prozent). Diese Betriebsgruppe bewirtschaftete im Mittel 88,4 Hektar LF (-3,1 Prozent). Die Ackerbaubetriebe konnten die gestiegenen Produktionskosten weitgehend durch höhere Ernteerträge ausgleichen. Ihre Umsatzerlöse lagen um 4,3 Prozent über dem Vorjahreswert.

Bei den Futterbaubetrieben war der durchschnittliche Gewinn um 16,4 Prozent unter dem Vorjahreswert. Das Wirtschaftsergebnis wurde geprägt von den leicht rückläufigen Umsatzerlösen aus dem Rinderverkauf und dem Anstieg der Materialkosten. Ebenso waren die Abschreibungen

höher als im Vorjahr. Die Umsatzerlöse aus dem Milchverkauf blieben nahezu auf dem Vorjahresniveau. Der leichte Rückgang des Milchpreises konnte durch eine Steigerung der Milcherzeugungsmenge ausgeglichen werden. Diese Leistungssteigerung war insbesondere durch witterungsbedingte Verbesserungen in der Raufuttererzeugung möglich geworden.

In der Gruppe der Veredlungsbetriebe erreichte der Gewinn im Mittel der Betriebe einen Höchstwert. Dieser kam aufgrund der sehr guten Absatzbedingungen für Ferkel und Schweine zustande. Inzwischen hat sich die wirtschaftliche

Situation der Schweinehalter stark verschlechtert, und für das Folgejahr werden drastische Gewinnrückgänge erwartet. Für die Schweinehalter besteht weiterhin ein hohes Tierseuchenrisiko. Die wirtschaftlichen Folgen aus der Einführung höherer Produktionsstandards sind in vielen Betrieben gegenwärtig nur schwer überschaubar. Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen ist es fraglich, ob mit den notwendigen Investitionen und betriebsorganisatorische Änderungen künftig eine wirtschaftlich erfolgreiche Schweinehaltung betrieben werden kann.

Der hohe Spezialisierungsgrad in den bayerischen Haupterwerbsbetrieben führt dazu, dass – unabhängig von der jeweiligen Produktionsrichtung und der Art der Erzeugnisse – die Höhe der betrieblichen Umsatzerlöse und damit der wirtschaftliche Erfolg sehr stark von der Preisentwicklung der Haupterzeugnisse bestimmt wird. Die durchwegs günstigen Produktpreisentwicklungen in der Pflanzen- und Tierproduktion und die seit längerem regelmäßig an die Landwirte ausgezahlten staatlichen Beihilfen trugen wesentlich dazu bei, dass trotz der andauernden Trockenheit im Wirtschaftsjahr 2019/2020 zufriedenstellende Betriebsergebnisse erreicht werden konnten.

DR. EVA-MARIA SCHMIDTLEIN

LUKAS WOLF

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR
eva-maria.schmidtlein@lfl.bayern.de
lukas.wolf@lfl.bayern.de

Produktionsintegrierte Maßnahmen – Kompensation auf innovativem Weg

Eine Zwischenbilanz aus agrarstruktureller Sicht

von KARL BIRK: **Mit Einführung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 wurde in Bayern die rechtliche Grundlage über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft geschaffen. In dem folgenden Artikel soll die Einführung und Umsetzung von Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) zum artenschutzrechtlichen Ausgleich im Rahmen des Donauausbaus und des Hochwasserschutzes zwischen Straubing und Deggendorf dargestellt werden.**

Ende des Jahres 2013 hat die „Gruppe Landwirtschaft und Forsten – Hochwasserschutz“ (GLF) in Niederbayern ihre Arbeit aufgenommen. Diese Gruppen (GLFs) waren in allen sieben bayerischen Regierungsbezirken 2013/2014 nach einem entsprechenden Ministerratsbeschluss vom 7. August 2013 eingerichtet worden, nachdem seit 1. Juli 2005 die damaligen Abteilungen Landwirtschaft aufgelöst worden waren und eine eigene Landwirtschaftsverwaltung an den Regierungen bis zu diesem Zeitpunkt nicht installiert war.

Zeitnah ab 2014 erfolgten in Niederbayern auch die Planungen bzw. das Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Bundeswasserstraße Donau und die Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen. Die Zuständigkeit für den Ausbau der Bundeswasserstraße Donau zwischen Straubing und Vilshofen liegt bei der Bundesrepublik Deutschland. Für den Hochwasserschutz an der Donau ist der Freistaat Bayern zuständig. Beide Vorhabenträger werden durch die WIGES Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH (vormals RMD Wasserstraßen GmbH) vertreten. Der Ausbau der

Wasserstraße und die Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Donau ist eines der größten und wichtigsten Infrastrukturprojekte in Niederbayern. Allgemeines Ziel dieser Ausbaumaßnahmen im Donauabschnitt zwischen Straubing – Vilshofen ist die Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse und des Hochwasserschutzes. Mit den geplanten Maßnahmen sind eine Vielzahl von Eingriffen verbunden. Die Eingriffe sind entsprechend zu kompensieren. Allein für den ökologischen Ausgleich wird von Seiten des Vorhabenträgers mit einer Kostensumme von 260 Millionen Euro gerechnet.

Wesentliche Aufgabe der GLF Niederbayern war es neben der Erstellung von Fachbeiträgen und amtlichen Stellungnahmen und sonstigen Aufgaben diesen Planungsprozess aktiv zu begleiten. Die GLF Niederbayern hat gerade in diesem Kontext bereits im Jahr 2014 (Einleitung des Planfeststellungsverfahrens für den ersten Teilabschnitt von Straubing bis zur Isarmündung) und den darauffolgenden Jahren die mögliche Bedeutung von PIK erkannt und entsprechende PIK-Maßnahmen an der Donau entwickelt.

Infobox 1: Rechtsgrundlagen

Gemäß § 9 BayKompV sollen agrarstrukturelle Belange berücksichtigt werden. Es ist gemäß BayKompV davon auszugehen, dass agrarstrukturelle Belange spätestens dann betroffen sind, wenn die Kompensation eines Eingriffs mehr als drei Hektar land- oder forstwirtschaftliche Fläche in Anspruch nimmt.

Überdurchschnittlich ertragreiche Böden sollen gemäß §9 (2) BayKompV möglichst nicht zur Kompensation herangezogen werden.

Mit der Einführung von Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) wurde eine Möglichkeit der Kombination von Naturschutz und landwirtschaftlicher Nutzung als Alternative zu herkömmlichen Ausgleichsmaßnahmen geschaffen.

Auch Frau Staatsministerin Kaniber fordert in ihrer Regierungserklärung vom 20. Mai 2021: „Deshalb brauchen wir dringend mehr Produktionsintegrierte Kompensation (PIK), d. h. die Kombination aus gleichzeitig landwirtschaftlicher Nutzung und ökologischer Aufwertung.“

Infobox 2: Kompendium möglicher PIK-Maßnahmen an der Donau

Nr.	Maßnahmenbeschreibung
1cV1	Kiebitz in Ackerlandschaft – Bereitstellung von Brachflächen
1dV1	Extensive Ackernutzung mit Kiebitzfenster – Sommergetreide mit doppelten Saatreihenabstand (ohne Herbizid) und Kiebitzfenster (Brache 25 Prozent)
1dV2	Extensive Ackernutzung mit Kiebitzfenster – Sommergetreide mit doppelten Saatreihenabstand (mit Herbizid) und Kiebitzfenster (Brache 25 Prozent)
1dV3	Extensive Ackernutzung mit Kiebitzfenster – Wintergetreide mit doppelten Saatreihenabstand (ohne Herbizid) und Kiebitzfenster (Brache 25 Prozent)
1dV4	Extensive Ackernutzung mit Kiebitzfenster – Wintergetreide mit doppelten Saatreihenabstand (mit Herbizid) und Kiebitzfenster (Brache 25 Prozent)
1eV1	Kiebitz-Maßnahme – Verspätete Maissaat (Silomais statt Körnermais bzw. SM mit verringertem Ertrag gegenüber Referenzverfahren)
2aV1	Umwandlung von Ackerflächen zu Grünland
2bV1	Extensivgrünland mit Frühmahd und Altgrasstreifen für den Großen Brachvogel (wie 5bV1)
3aV1	Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen
3bV1	Ackerbrache für die Feldlerche
3bV2	Blühfläche für die Feldlerche
3bV3	Blühstreifen für die Feldlerche
3cV1	Doppelter Saatreihenabstand bei Getreide bei Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz – Maßnahme für Feldlerche
3cV2	Doppelter Saatreihenabstand (mit Herbizid) bei Getreide bei Verzicht auf Düngung – Maßnahme für Feldlerche
3dV1	Anlage von Lerchenfenster
3eV1	Anlage zusätzlicher „blinder“ Fahrgassen (ohne Zugang vom Feldrand) für Brutvögel in Wintergetreide
3eV2	Anlage zusätzlicher „blinder“ Fahrgassen (ohne Zugang vom Feldrand) für Brutvögel in Wintergetreide mit doppeltem Saatreihenabstand und ohne Düngung
4aV1	Rebhuhnstreifen – extensiver Getreideanbau mit Ernteverzicht und Brachestreifen bei Erhalt einer Teilfläche des Getreides als Winternahrung
4bV1	Rebhuhnstreifen – extensiver Getreideanbau mit Ernteverzicht und Stehenlassen Stoppeln über Winter
4cV1	Rebhuhnstreifen – extensiver Getreideanbau und Brachestreifen mit Stoppelbearbeitung im Herbst
4cV2	Rebhuhnstreifen – extensiver Getreideanbau (Herbizideinsatz möglich) und Brachestreifen mit Stoppelbearbeitung im Herbst
5bV1	Extensivgrünland mit Frühmahd und Altgrasstreifen für den Großen Brachvogel (wie 2bV1)

Dazu wurden mit folgenden Institutionen und Behörden zahlreiche und intensive Fachgespräche geführt:

- ☐ WIGES Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH (vormals RMD Wasserstraßen GmbH)
- ☐ Verschiedene Planungsbüros, die mit der Entwicklung des Landschaftspflegerischen Begleitplans für die im Planungsgebiet anstehenden Vorhaben betraut waren
- ☐ Bayerische Kulturlandstiftung
- ☐ Höhere Naturschutzbehörde (hNB) an der Regierung von Niederbayern (SG 51)
- ☐ Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Straubing und Deggendorf
- ☐ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (IBA)
- ☐ Landratsämter Straubing-Bogen und Deggendorf, untere Naturschutzbehörde
- ☐ Bayerischer Bauernverband

Die GLF entwickelte in enger Abstimmung mit den oben angegebenen Partnern ein Kompendium an möglichen PIK-Maßnahmen an der Donau, die in der *Infobox 2* dargestellt sind.

Wirtschaftliche Betrachtung von PIK-Maßnahmen

Die ökonomische Bewertung und die Berechnung des erforderlichen Ausgleichs für die jeweilige Einschränkung der landwirtschaftlichen Produktion wurde vom Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (IBA) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft vorgenommen. Die regionalspezifische Berechnung der Vergütungssätze für die Leistung der Bewirtschafter (Landwirte) an der Donau (Gäuboden) kann aufgrund der hervorragenden landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen nicht 1:1 auf andere Regionen übertragen werden. Daher sind die Maßnahmen auch ohne monetäre Ausgleichsbeträge dargestellt.

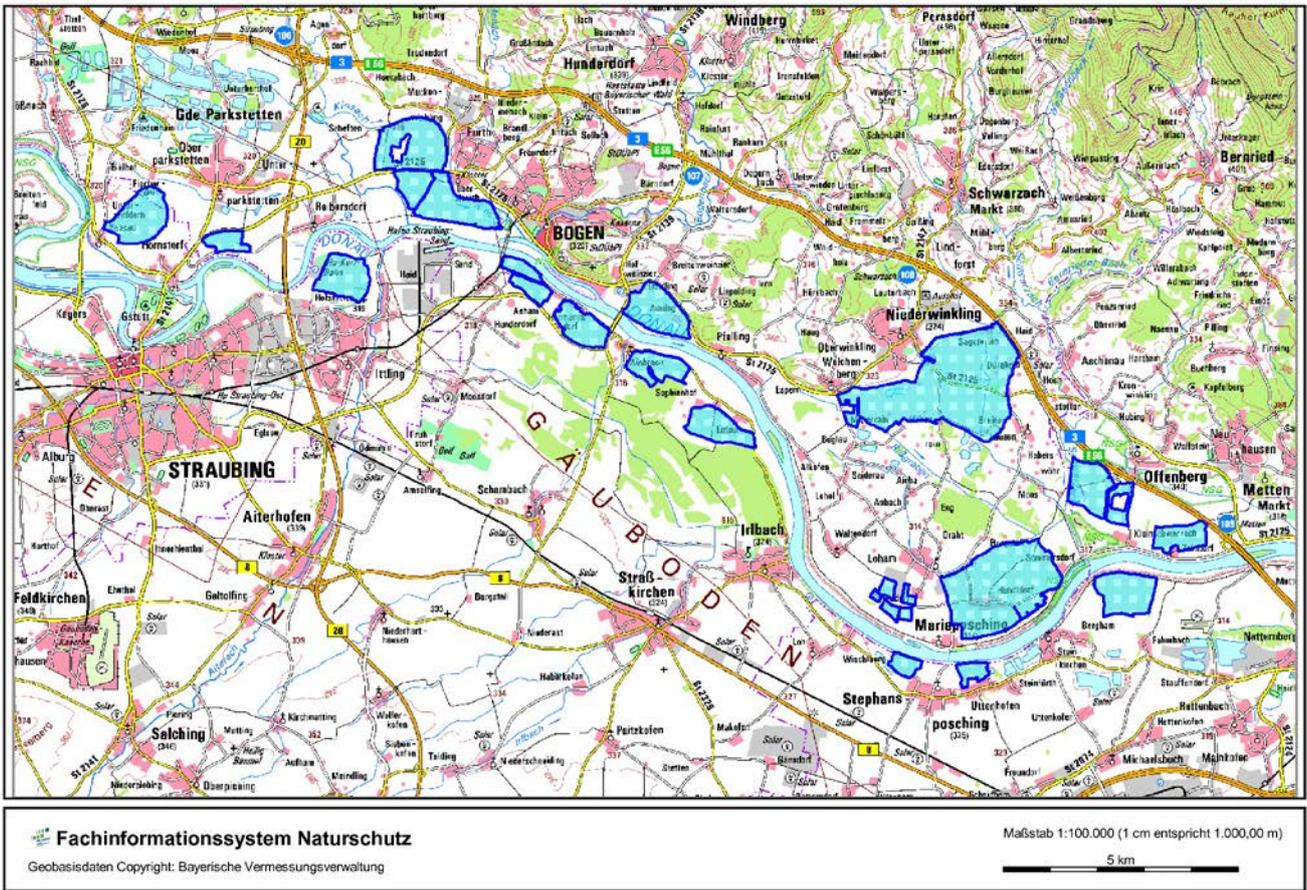
Die Auswahl der zum Einsatz kommenden PIK-Maßnahmen wurde stets in enger Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde (hNB; SG 51 der Regierung von Niederbayern) getroffen.

Aus dem von der GLF entwickelten Maßnahmenkatalog kamen nur für den artenschutzrechtlichen Ausgleich maßgebliche Maßnahmen zum Einsatz. Das Portfolio der Maßnahmen wurde aber stetig erweitert.

Die konkrete Umsetzung der PIK-Maßnahmen vor Ort wurde von der RMD Wasserstraßen GmbH (jetzt: WIGES mbH) an folgende zwei Institutionen übertragen:

- ▣ Arbeitsgemeinschaft unter der Führung der Deutschen Landschaften GmbH mit den Partnern: Deutscher Verband für Landschaftspflege, Planungsbüro Bosch & Partner und Landschaftspflegeverband (LPV) Straubing-Bogen e. V. Diese Arbeitsgemeinschaft aber insbesondere der Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen ist für das Verfahren Teilabschnitt 1 zwischen Straubing und Isarmündung zuständig
- ▣ Bayerische KulturLandStiftung (BKLS) Zur Umsetzung von PIK für das Verfahren „Hochwasserschutz Niederaltleich“ im Raum Niederaltleich und Umgebung konnte die Bayerische KulturLandstiftung (BKLS) mit ihrem Geschäftsführer Dominik Himmler gewonnen werden.

BERATUNG



▣ Abbildung 1: Suchräume für PIK-Maßnahmen im Teilabschnitt 1 (Quelle: Homepage LPV SR-BOG)

Bedeutung von Suchräumen

Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von PIK-Maßnahmen ist die Auswahl und Festlegung von sogenannten Suchräumen unter Berücksichtigung der agrarstrukturellen Verhältnisse sowie der naturschutzfachlichen Eignung für die vorgesehene Kompensation. Gerade in Regionen mit agrarischen Gunstlagen erfüllen Suchräume eine Lenkungsfunction für die Inanspruchnahme der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bei der Auswahl der Suchräume wurde daher besonderes Augenmerk daraufgelegt, nach Möglichkeit keine überdurchschnittlich ertragreichen Flächen auszuwählen sowie Gebieten den Vorzug zu geben, in denen die Jahre vorher bereits Flächenstilllegungen oder Maßnahmen im Bayerischen Kulturlandschaftsprogramm umgesetzt wurden.

Ebenso sollten Suchräume ausreichend dimensioniert sein. Ein Verhältnis von 1:10 (angestrebte PIK-Maßnahmenfläche zur gesamten Suchraumfläche) oder höher sollte angestrebt werden. An der Donau wurde zwischen den beteiligten Organisationen in Abstimmung mit der hNB vereinbart, dass auch Flächen in der Nähe von Suchräumen unter der Voraussetzung der naturschutzfachlichen Eignung (Ortsbesichtigung) zur Etablierung von PIK-Maßnahmen herangezogen werden können.

Damit können auch Landwirte mit Flächen in unmittelbarer Nähe gegebenenfalls an PIK-Maßnahmen teilnehmen.

Die Suchräume, in denen bzw. in deren Nähe die PIK-Maßnahmen für den Teilabschnitt 1 umgesetzt werden können, befinden sich in den Landkreisen Straubing-Bogen und Deggendorf (siehe *Abbildung 1*).

Code	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (Prognose)
1cV1	27	25	25	22	27	12	12
1dV1	2		2		2	1	
1dV4		11	7	9	12	12	21
1eV1					22	39	30
3bV2	2	2	2	2	1		
3bV3				1	3	3	4
Gesamtergebnis	31	38	36	33	67	67	68

▢ Tabelle 2: Umfang in ha der im Verfahren „Hochwasserschutz Niederaltich“ umgesetzten PIK-Maßnahmen (Quelle: Bayerische Kulturlandstiftung)

PIK-Maßnahmen im Teilabschnitt 1 (Hektar)

	Jahr	2016	2017	2018
Maßnahmen				
erweiterte Saatreihe 3cV1		11,43	17,26	13,35
Brache 1cV1		4,19	25,09	39,67
Blühflächen 3bV2		3,52	9,92	12,02
Rebhuhnmaßnahme		0	9,2	2,04
Kiebitzfenster in erw. Saatreihe		0	11,88	11,77
Summe		19,14	73,35	78,85

▢ Tabelle 1: Umfang in Hektar der im Teilabschnitt 1 umgesetzten PIK-Maßnahmen (Quelle: PIK-Informationen der Wiges GmbH) – In den Jahren 2016 bis 2018 ist der Umfang der PIK-Maßnahmen im Teilabschnitt 1 von knapp 20 Hektar auf nahezu 79 Hektar angestiegen.

Entwicklung des Umfangs an PIK-Maßnahmen in beiden Räumen seit 2016

Die Auswertung in *Abbildung 2* zeigt, dass im Raum Niederaltich von 2016 bis 2021 ein Anstieg von 31 Hektar auf 68 Hektar erfolgt ist.

Diese positive Entwicklung in beiden Regionen ist nicht nur ein Zeichen von sehr engagierten Umsetzern vor Ort, sondern auch das Ergebnis von jährlich stattfindenden In-foveranstaltungen für PIK-interessierte Landwirte und Landwirtinnen, aber auch ein klares Signal, dass von Seiten der landwirtschaftlichen Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter ein zunehmendes Interesse und eine steigende Bereitschaft zum Mitmachen bei diesem Projekt wahrzunehmen ist.

Gerade die jährlich stattfindenden PIK-Besichtigungen mit fachlichem Austausch zwischen den Teilnehmern bringen dieses Projekt voran und tragen zu einer Weiterentwicklung von PIK-Maßnahmen bei.

Der LPV SR-BOG sowie die Bayerische Kulturlandstiftung laden einmal im Jahr zu einer Besichtigungstour von vertraglich vereinbarten PIK-Maßnahmen ein.

Teilnehmer an diesen Besichtigungen sind neben den oben genannten Umsetzern auch die Wiges GmbH, die höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern, beteiligte Planungsbüros, das SG 60 der Regierung von

Niederbayern (vormals GLF) sowie die Betriebsleiterinnen und die Betriebsleiter von landwirtschaftlichen Betrieben, die am Projekt teilnehmen oder in Zukunft Interesse haben, und Vertreter der Presse.

Im Jahr 2020 konnten Corona-bedingt keine Besichtigungsfahrten stattfinden; im Jahr 2021 konnte diese „Tradition“ aber wieder fortgesetzt werden.

- ☐ Am 18. Mai 2021 im Raum Niederaltlach unter der Leitung des Geschäftsführers der BKLS Dominik Himmler
- ☐ Am 8. Juli 2021 im Raum Niederwinkling unter der Leitung von Maïke Fischer, Deutsche Landschaften GmbH

Gerade der fachliche Dialog vor Ort zwischen den oben genannten Akteuren ist förderlich im Hinblick auf eine Weiterentwicklung von PIK-Maßnahmen. Es ist daher sehr positiv anzumerken, dass ab 2021 in den beiden Gebieten nun auch die Maßnahme „verspätete Maissaat“ (1eV1) zur Anwendung kommen kann.

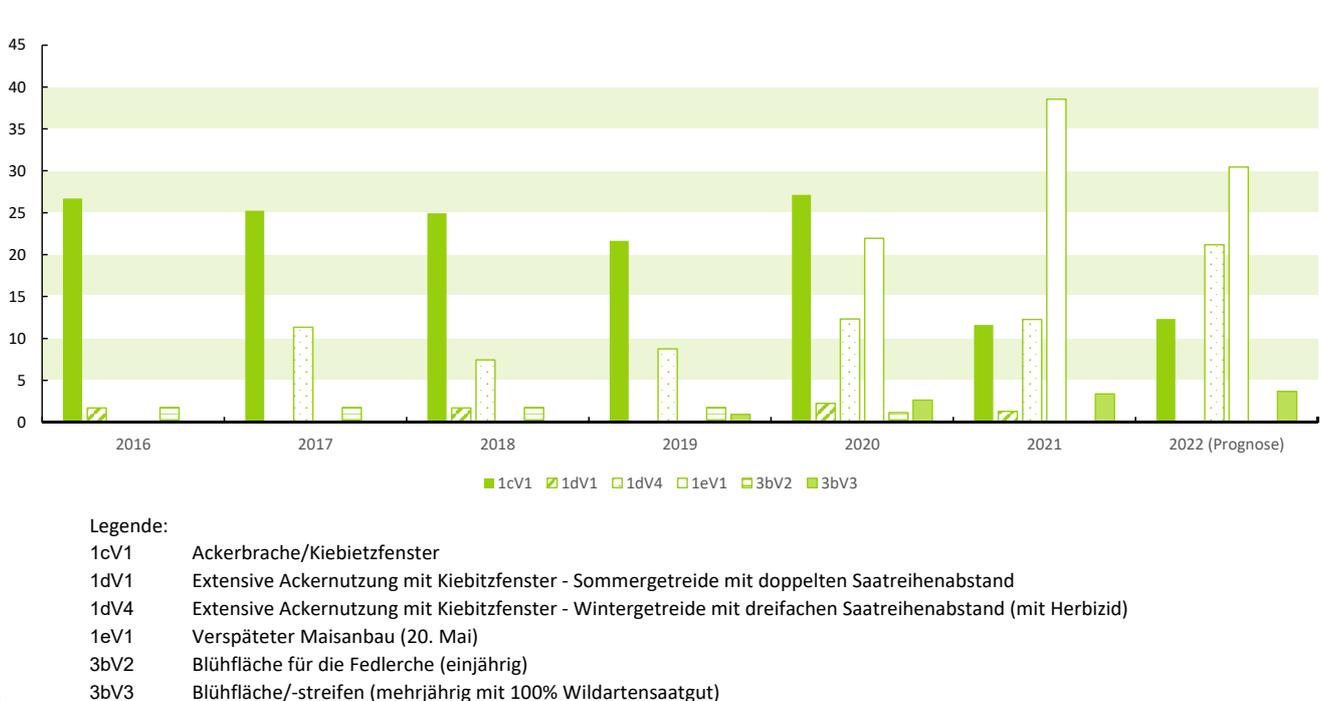
Rolle des SG 60 der Regierung von Niederbayern

Das SG 60 „Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft“ und vormals die GLF verfolgen seit 2014 das Ziel, PIK-Maßnahmen zu generieren, die nicht nur für den artenschutzrechtlichen Ausgleich geeignet sind, sondern auch zur Gewinnung von Ökopunkten geeignet sind. Der Einsatz

Infobox 3: PIK bei Stellungnahmen gefordert

„Infolge der Auswirkungen des Klimawandels wird der Erhalt landwirtschaftlicher Produktionsfläche immer elementarer. Regionale Herkunft und Versorgungssicherheit von Lebensmitteln haben seit Beginn der Corona-Pandemie an Bedeutung gewonnen. Eine vielfältig strukturierte, standortgerechte, nachhaltig erzeugende und leistungsfähige Landwirtschaft versorgt die niederbayerische Bevölkerung mit regionalen, hochwertigen Nahrungsmitteln und Rohstoffen und unterstützt den Erhalt unserer Kulturlandschaft. Ziel unserer Fachstelle ist es dazu beizutragen, den Flächenverlust für unsere landwirtschaftlichen Betriebe zu reduzieren und für die Zukunft zur Ernährungssicherung zu erhalten. Ein naturschutzfachlicher Ausgleich, der zukünftige Produktionsmöglichkeiten nicht gänzlich ausschließt ist dabei zielführend.“ (wörtliches Zitat aus einer Stellungnahme des SG 60, von LARin Susanne Winkler)

von echten produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) auf wechselnden Flächen, nach § 9 Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) ist eine unserer Auffassung nach sehr geeignete und agrarstrukturell verträgliche Möglichkeit der Kompensation, die den teilnehmenden landwirtschaftlichen Betrieben den entstehenden



☐ Abbildung 2: Niederaltlach PIK auf wechselnden Flächen 2016 bis 2022



Bild: Gruppenbild einer Besichtigungsfahrt aus 2017 (Foto: Frau Summer, BLW – zur Verfügung gestellt von Dominik Himmler, BKLS)

Einkommensverlust ausgleicht. Eine Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen durch die Optimierung der Kompensation, unter Einbeziehung landwirtschaftlicher Belange trägt maßgeblich zum Erhalt landwirtschaftlicher Produktionsfläche und zu einer nachhaltigen Ernährungssicherung bei. Regionale Herkunft und Versorgungssicherheit von Lebensmitteln haben seit Beginn der Corona-Pandemie an Bedeutung gewonnen.

Bei der Erstellung von Stellungnahmen seitens des SG 60 zu überregionalen und raumbedeutsamen Planungen bzw. Bauvorhaben wird diesem Sachverhalt schon seit mehreren Jahren entsprechend Rechnung getragen. Dies wird inhaltlich in den Stellungnahmen zu überregionalen Vorhaben zum Beispiel folgendermaßen zum Ausdruck gebracht.

Fazit – Zusammenfassung aus agrarstruktureller Sicht

Aus agrarstruktureller Sicht sind produktionsintegrierte Maßnahmen auf wechselnden Flächen ein sinnvolles Instrument

- ✔ Einen positiven Beitrag zum Flächensparen zu leisten
- ✔ Flächen für die Nahrungsmittelproduktion in – verminderter – landwirtschaftlicher Nutzung zu halten
- ✔ Langfristig unsere Lebensgrundlagen zu sichern.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen können als wesentliche Faktoren für den erfolgreichen Einsatz von PIK genannt werden

- ✔ Angemessene und regional angepasste ökonomische Bewertung von PIK-Maßnahmen

- ✔ Auswahl und Festlegung geeigneter Suchräume
- ✔ Engagierte Umsetzer vor Ort
- ✔ Bereitschaft der Landwirtinnen und Landwirte, sich an neuen Projekten zu beteiligen

Dabei sollte das Potenzial zum Einsatz von PIK auch zur Generierung von Ökopunkten (ökologische Aufwertung) noch besser ausgeschöpft werden. Um es mit den Worten unserer Staatsministerin Michaela Kaniber zu sagen:

„Damit schaffen wir eine Win-win-Situation für Landwirte und Natur!“

Michaela Kaniber, Zitat aus der Regierungserklärung vom 20. Mai 2021

Dank gebührt der Wiges GmbH (Frank Schuster) sowie der Bayerischen Kulturlandstiftung (Dominik Himmler) für die Unterstützung durch Daten- und Bildmaterial.

Literatur beim Autor.

KARL BIRK

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN
SACHGEBIET 60 AGRARSTRUKTUR UND
UMWELTBELANGE DER LANDWIRTSCHAFT
karl.birk@reg-nb.bayern.de



Bayerische Fachtagung „Soziale Landwirtschaft“

Der Bauernhof – vielfältig.engagiert.wirtschaftlich
Online-Veranstaltung am 21. und 22. April 2021

von DR. EVA-MARIA GOKEL: Die erste bayerische Fachtagung „Soziale Landwirtschaft“ fand am 21. und 22. April 2021 als Online-Veranstaltung statt. Die rund 180 Teilnehmerinnen und Teilnehmer schienen das nicht zu stören, im Gegenteil, sie chatteten bis spät abends in den Breakout-Rooms und tauschten sich aus. Mit Vorträgen, Workshops und Filmmaterial war nicht nur ein abwechslungsreiches Programm geboten, sondern die gesetzten Schwerpunkte trafen genau die Interessen der Zuhörer. Die Nachfrage nach Informationen und Unterstützungsangeboten zum Thema war groß. Staatsministerin Michaela Kaniber sagte auch weiterhin die Unterstützung durch ihr Haus zu. Die Fachtagung war eine gelungene Auftaktveranstaltung für diese neue Möglichkeit der Diversifizierung.

Die Regierung von Oberbayern organisierte im Auftrag des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) die erste Fachtagung „Soziale Landwirtschaft“ unter dem Motto „Der Bauernhof – vielfältig.engagiert.wirtschaftlich“. Die Tagung hatte zum Ziel, Einblicke in die vielfältigen Angebote zum Thema Soziale Landwirtschaft in Bayern und Deutschland zu geben und den Mehrwert für Betriebe und Gesellschaft aufzuzeigen. Bei der Planung wurde zunächst von einer zweitägigen Veranstaltung in Präsenz ausgegangen, die in Zusammenarbeit mit StMELF und den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) für Oktober 2020 geplant war. Im Laufe des Jahres 2020 wurde jedoch klar, dass aufgrund der sich ausbreitenden Corona-Pandemie davon Abstand genommen werden musste. Der Termin wurde daher auf das Frühjahr 2021 verlegt und die Veranstaltung als zweitägige Online-Veranstaltung vorbereitet.

Die Teilnehmer

Zur Fachtagung meldeten sich rund 180 Teilnehmer an, die fast zu 60 Prozent aus Bayern kamen. Auch Interessierte aus Niedersachsen, Brandenburg, Berlin, Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden-Württemberg waren vertreten. Sogar aus Kanada hatte sich ein deutschsprachiger Alpaka-Rancher zugeschaltet. Die Hälfte der Zuhörer waren Landwirte, die restlichen kamen von Sozialeinrichtungen und Behörden. Gefragt nach ihren Erfahrungen mit Sozialer Landwirtschaft gaben etwa 24 Prozent an, dass sie bereits „länger“ aktiv sind, etwa 9 Prozent bezeichneten sich als „Einsteiger“, etwa 37 Prozent interessierten sich für das Thema mit der Absicht in Soziale Landwirtschaft einzusteigen und etwa 29 Prozent nahmen aus nicht näher zu definierenden Gründen teil.



Bild 1: Staatsministerin Michaela Kaniber begrüßt die Gäste der Fachtagung (Foto: Judith Schmidhuber, StMELF)

Die Fachtagung im Online-Format – eine Herausforderung

Bisher wurden die zweitägigen Fachtagungen zu den unterschiedlichen Themen der Diversifizierung mit Vorträgen, Workshops und einer eintägigen Exkursion angeboten. Das neue Format „Online-Meeting“ reduzierte und beeinträchtigte diese Abwechslung im Programm. Die Veranstalter standen vor der Aufgabe, die Fachtagung trotzdem lebendig und praxisnah zu gestalten. Die größte Herausforderung war der Wegfall der Exkursion, die in der Vergangenheit oftmals das Highlight der Tagungen darstellte. Glücklicherweise hatten einige der Referenten eigenes Filmmaterial über ihre Arbeit und ihren Betrieb, das sie zur Verfügung stellten. Auf diesem Wege war zumindest ein kleiner Einblick in den Alltag möglich. Um den Austausch der Teilnehmer untereinander zu ermöglichen, wurden „Breakout Rooms“ vor, während und nach der Tagung eingerichtet. Diese wurden sehr gut von den Teilnehmern angenommen, die sich auf diese Weise in lockerer Atmosphäre unterhielten.

Das Programm

Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber eröffnete die Tagung und begrüßte die Gäste. In ihrer Rede betonte sie die zunehmende Bedeutung von sozialen Dienstleistungen auf landwirtschaftlichen Betrieben für die Gesellschaft. Die Angebote, die vom Bauernhofkindergarten über Wiedereingliederung ins Arbeitsleben bis hin zum Wohnen auf dem Bauernhof für ältere Menschen reichen, seien wertvoll für alle. Eingebunden in den Alltag landwirtschaftlicher Betriebe würden Menschen mit besonderen Bedürfnissen aller Altersstufen nicht nur betreut, sondern auch beschäftigt. Darüber hinaus könne Soziale Landwirtschaft für Betriebe auch eine Zukunftsstrategie sein und eine Chance zusätzliches Einkommen zu erzielen.

Bayernweit bieten bereits mehr als 150 Betriebe ein entsprechendes Angebot an. Die Nachfrage nach Seniorenwohnen auf dem Bauernhof übersteige das vorhandene Angebot. Wir alle müssten uns noch intensiver mit Themen wie Pflege oder Betreuung auseinandersetzen, so Michaela Kaniber weiter.

Laut einer Erhebung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft bei 77 Betrieben habe sich gezeigt, dass allein diese über 920 Arbeitsplätze geschaffen und 15 Millionen Euro investiert haben.

Gerade für den ländlichen Raum biete die Soziale Landwirtschaft ein großes Entwicklungspotenzial. Ihr Ministerium unterstütze seit über zehn Jahren Betriebe mit praxisorientierten Leitfäden und seit 2019 mit spezifischen Fortbildungsangeboten. Soziale Landwirtschaft habe in Bayern eine Vorreiterrolle, die ihr Haus und sie auch weiterhin unterstützen und vorantreiben werde.

Im anschließenden Grußwort gab Regierungspräsidentin Maria Els ihrer Verbundenheit zur Landwirtschaft Ausdruck. Sie selbst stamme aus einem bäuerlichen Betrieb, sagte sie. Auch sie sehe Potenzial in Sozialer Landwirtschaft, denn bäuerliche Landwirtschaft habe gute Voraussetzungen, das Zusammenleben und die Zusammenarbeit mehrerer Generationen intensiv zu praktizieren. Veranstaltungen wie diese seien wichtig, um nicht nur Ideen und Beispiele vorzustellen, sondern auch Anforderungen und Rahmenbedingungen aufzuzeigen.

Als Ehrengast war Michaela Weiß, 1. Vorsitzende des Vereins „Soziale Landwirtschaft Bayern e. V.“ eingeladen. In Hinblick auf Soziale Landwirtschaft blicke auch sie sehr optimistisch in die Zukunft, sagte sie in ihrem Grußwort. Der Anfang sei gemacht, das Interesse geweckt, was auch die überwältigende Teilnahme an der Fachtagung zeige.

Im ersten Vortrag des Tages ging es um „Mehrwert durch Soziale Landwirtschaft für Betriebe und Gesellschaft“. Thomas van Elsen von der Universität Kassel erläuterte, was Soziale Landwirtschaft ausmache. Bereits im „Witzenhäuser Positionspapier“ aus dem Jahre 2008 (siehe Literatur) wurde definiert, dass Soziale Landwirtschaft nicht nur als „eine weitere Spezialisierungsmöglichkeit für landwirtschaftliche Betriebe zu verstehen sei, sondern darüber hinaus als ein möglicher Baustein für eine sozialere Zukunft“. Weiter heißt es,

... dass Soziale Landwirtschaftsbetriebe in überschaubaren Strukturen Perspektiven für die individuelle Entwicklung von Menschen mit Hilfebedarf, einen nachhaltigen Umgang mit der bewirtschafteten Natur und für die Belebung ländlicher Räume bieten ...

Petra Kubitzka vom Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft stellte die Ergebnisse einer Befragung zur Sozialen Landwirtschaft in Bayern vor. Die Studie wurde 2019 flächendeckend in ganz Bayern von den ÄELF durchgeführt. Befragt wurden 51 landwirtschaftliche Familienbetriebe und 26 Sozialeinrichtungen mit angegliederter Landwirtschaft. Ziel der Befragung war eine möglichst vollständige Erfassung aller Betriebe mit Sozialer Landwirtschaft in Bayern mit ihren wesentlichen Strukturmerkmalen.

Einen Überblick über die Angebote der Sozialen Landwirtschaft in Bayern gibt die *Abbildung*.

Nach der Mittagspause standen zwei Workshops auf dem Programm. Im Workshop „Wohnen für Senioren auf dem Bauernhof“ zeigte die Innenarchitekten Helga Kazziur mögliche Wohnformen und deren Anforderungen auf.

Anschließend erläuterte Sabine Wenng, Diplom Psychogerontologin von der Arbeitsgruppe für Sozialplanung und Altersforschung GmbH ihre Arbeitsbereiche. Aus der Praxis stellte Alois Stefan Penninger seinen Betrieb mit einer ambulant betreuten Wohngemeinschaft vor. Im Anschluss diskutierten die Teilnehmer u. a. auch über die Außenwirkung von „Wohnen für Senioren auf dem Bauernhof“ auf die Dorfgemeinschaft und das soziale Umfeld.

Der Workshop „Arbeitsplätze mit Inklusion – Wertvolle Mitarbeiter für meinen Betrieb“ wurde mit einem Beitrag von Kerstin Rose, AELF Passau eröffnet. Sie stellte konkrete Beispiele von landwirtschaftlichen Betrieben vor, die bereits einen Arbeitsplatz geschaffen haben. Einen Einblick in den Alltag konnten sich die Teilnehmer durch den Beitrag von Ute Leyh machen, die auf ihrem Hof einen Mitarbeiter mit Down-Syndrom beschäftigt. Der junge Mann leiste wertvolle Arbeit für den Betrieb und erhalte im Gegenzug durch den strukturierten Tagesablauf Teilhabe und Anerkennung. Mit Filmsequenzen aus dem Leben auf dem Hof überzeugte Ute Leyh die Zuhörer vollständig. Rebecca Kleinheit vom „Verein zur Förderung der Beschäftigung von Menschen mit Behinderung in der Landwirtschaft“ erklärte die ersten Schritte und Vorüberlegungen, die ein Unternehmen, das einen Arbeitsplatz mit Inklusion schaffen möchte, im Vorfeld anstellen sollte.

Der erste Veranstaltungstag schloss mit der Möglichkeit ab, sich in verschiedenen Chaträumen zu unterhalten. Die Resonanz war überraschend positiv, viele Teilnehmer nahmen die Gelegenheit wahr, sich noch intensiver unterein-

ander auszutauschen.

Der nächste Tag startete mit dem Vortrag „Wertschätzende Kommunikation – wir verstehen einander“. Ines Schicht, Sozialpädagogin und freiberufliche Kommunikationsberaterin fokussierte Menschen mit besonderem

Begleitungsbedarf. Jeder Mensch habe ein Grundrecht auf Kommunikation und Menschen, die sich nur eingeschränkt verbal zum Ausdruck bringen könnten, sollten in ihren Bemühungen ernst genommen werden. Sie stellte externe Hilfen vor (nicht elektronische und elektronische), die ihren Platz in der Alltagskommunikation noch mehr finden müssten.

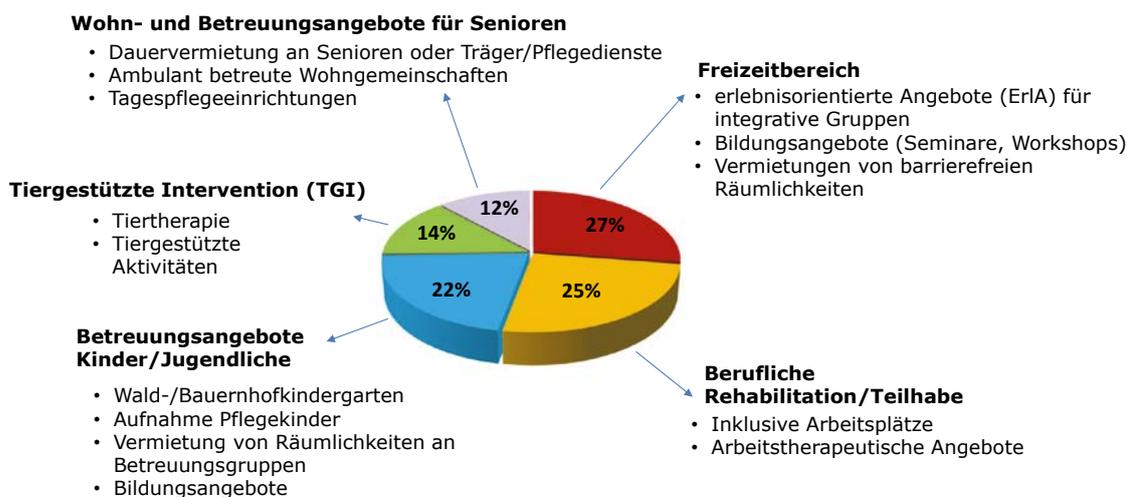
Fortgesetzt wurde das Programm mit dem Workshop „Mein Betrieb – mein Konzept“.

Mitglieder aus dem EU-geförderten Innovationsprojekt Soziale Landwirtschaft (EIP-Agri) berichteten. Dr. Viktoria Lofner-Meir ist mit der wissenschaftlichen Begleitung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, die Kooperationspartner im EIP-Agri-Projekt ist, betraut. Sie stellte das



Bild 2: Referentin Petra Kubitza von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft bei ihrem Online-Vortrag (Screenshot)

Einteilung der Angebote in der SozLw



Quelle: LfL-Befragung 2019 (n=51)



Abbildung: Angebote in der Sozialen Landwirtschaft (Quelle: LfL)

Infobox: Weiterführende Links

1. Imagefilme Betrieb Andrea Göhring (TGI): <https://youtu.be/0nvSoLW1uBo>
2. Kurzfilm_Göhring mit Sonja: <https://vimeo.com/478178476/154c166a3f>
3. Kurzfilm_Göhring mit Martha: <https://vimeo.com/478179186/32d683dfa9>
4. Kurzfilm_Göhring mit Robert: <https://vimeo.com/478180628/274e6fc58a>
5. Guido Pusch – Senioren WG, ambulant betreute Wohngemeinschaft auf dem Bauernhof: <https://www.bauernhof-wohngemeinschaft.de/>
6. Therapie im Pfaffenwinkel: <https://www.youtube.com/watch?v=VvIRLG6IHG8>
7. Kurzfilm Sozialteam Haus Maria Rast, Tettenweis: <https://passau.niederbay-ernrtv.de/mediathek/video/inklusion-in-b%C3%A4uerlichen-betrieben/>
8. Infoportal zum Thema Arbeit: <https://www.rehadat-adressen.de/>

bote zum landwirtschaftlichen Betriebe passe. Neben Praxisberichten und Filmausschnitten wurden auch Ausbildungs- und Finanzierungsmöglichkeiten vorgestellt.

Fazit

Die Veranstaltung war ein voller Erfolg. Das belegen die hohen Teilnehmerzahlen und die vielen positiven Rückmeldungen. Bayern hat auf dem Gebiet der Sozialen Landwirtschaft eine Vorreiterrolle übernommen, die es zu erhalten und auszubauen gilt.

Modellprojekt „Soziale Landwirtschaft in Bayern“ vor und ging auf Ziele und Aufgaben von EIP-Agri-Projekt ein. Sie betone, dass bäuerliche Familien viele Potenziale haben und bereits Aufgaben des Gemeinwohls erfüllen, aber sie sollten auch eine Wertschöpfung für ihren Betrieb erzielen. Gemeinsam mit den drei Koreferentinnen Lisa Distler, Beraterin der xit GmbH sowie den Praktikerinnen Claudia Häußler und Ruth Bayer, zeigten sie den Entwicklungsweg zum eigenen Betriebskonzeptes auf.

Der vierte und letzte Workshop „Tiergestützte Angebote – Tiere bewegen Menschen“ wurde gemeinsam von Kerstin Rose, AELF Passau, Andrea Göhring vom Förderverein Bauernhoftiere bewegen Menschen e. V., Rulfingen und Birgit Freudenstein vom Sembauer-Hof in Pocking durchgeführt. Tiere können auf einem Bauernhof vielfältig eingesetzt werden, z. B. in der „Tiergestützten Pädagogik“, in der „Tiergestützten Therapie“ oder bei der „Heilpädagogischen Begleitung mit dem Pferd“. Im Vorfeld müsse daher gut überlegt werden, welches tiergestützte Ange-

Literatur

VAN ELSEN, T., KALISCH, M. (Red.) (2008): Witzenhäuser Positionspapier zum Mehrwert Sozialer Landwirtschaft. Erarbeitet von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Tagung „Der Mehrwert Sozialer Landwirtschaft“ vom 26. bis 28. Oktober 2007 in Witzenhausen. In: FRIEDEL, R., SPINDLER, E. A. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume. VS Verlag: 209-213, Wiesbaden. Als Download auf www.soziale-landwirtschaft.de

DR. EVA-MARIA GOKEL

REGIERUNG VON OBERBAYERN
SACHGEBIET 61 ERNÄHRUNG, BILDUNG
UND DIVERSIFIZIERUNG IN DER LAND- UND
HAUSWIRTSCHAFT
eva-maria.gokel@reg-ob.bayern.de

**Bayerisches Mundartquiz**

In loser Folge stellen wir kuriose Begriffe der bayerischen Mundart vor. Machen Sie mit und raten Sie, was dahinter steckt.

1 Knürzle

A	Kuss
B	Elch
C	Endstück eines Brotlaibes

2 Göger

A	junge Frau
B	Hahn/Hähnchen
C	Automarke

3 Oima

A	Alm
B	Eimer/Kübel
C	Armer Kerl

Auflösung auf Seite 75

Diversifizierungsberatung – Expertinnen im Gespräch

Beratung in der Diversifizierung – Teil 2¹

In einer ersten Folge haben unsere Expertinnen die Beratung zur Diversifizierung allgemein vorgestellt und Hinweise gegeben, welche Methoden und Materialien unterstützen. Nun geben Sie einen Einblick, was die Diversifizierungsberatung so besonders macht, auch besonders erfolgreich. Dabei geben Sie erneut wertvolle Tipps, nicht nur für Einsteigerinnen und Einsteiger in diese Spezialberatung.

Franziska Pechtl: Sie sind beide speziell in der Diversifizierungsberatung tätig, wie unterscheidet sich denn die Diversifizierungsberatung speziell von der landwirtschaftlichen Beratung, sei es jetzt Stallbau oder Förderberatung?

Claudia Opperer: Ich habe den Eindruck, wenn ich auf die vergangenen Jahrzehnte der Berufstätigkeit zurückblicke, dass die Diversifizierungsberatung sehr vielfältig geworden ist: Man müsste eigentlich Fachmann sein im Baurecht, im Förderrecht, in der Lebensmittelhygiene, im Gaststättengewerberecht, im Handwerksrecht, auch Steuerrecht. Wobei wir ja hier nicht beraten und keine Auskunft geben! Aber wir müssen halt Bescheid wissen. Dann können wir Vorhaben realistisch einschätzen, ob die überhaupt möglich sind. Bei Rechtsfragen verweisen wir dann an die Partner, an die anderen Behörden, das Landratsamt. Es war für mich eine riesige Erweiterung des Horizonts, das zu durchblicken, besser einzusteigen in die soziale Gesetzgebung, in die Art und Weise, wie z. B. bei uns in Deutschland, oder auch in Bayern, soziale Leistungen verteilt und gewährt werden. Natürlich können wir zu diesen Themen nicht beraten, wir geben ja keine rechtlichen Auskünfte. Also Recht und Steuer, das sind nicht unsere Bereiche in der Beratung. Trotzdem muss ich wissen, wo die Grenzen liegen, was der rechtliche Rahmen hergibt. Dazu muss ich mich informieren. Nun d. h. es gibt viele Fachgebiete, in die man jeweils natürlich sehr tief einsteigen könnte. Ich glaube, diese Vielfalt an Möglichkeiten in der Diversifizierung ist vielleicht der Unterschied zur landwirtschaftlichen Beratung, z. B. zur Stallberatung oder zur Bauberatung, wo es sicher auch ganz viele Variationen gibt, aber doch, sagen wir einmal, bessere Daten vorhanden sind, z. B. was sind Kosten, Nutzen. Da ist man doch in der Diversifizierung auf die eigene Erfahrung, auf die eigene Abschätzung angewiesen und auch darauf, dass die Beratenden sich

selber auch auf den Weg machen, Informationen, Daten und Fakten zu sammeln.

Pechtl: Frau Buchner, was würden Sie sagen? Wie unterscheidet sich jetzt speziell die Diversifizierungsberatung von der landwirtschaftlichen Beratung?

Ulrike Buchner: Zum einen stimme ich Frau Opperer voll zu, dass die Diversifizierungsberatung sehr viel offener ist, sehr vielfältiger und auch anspruchsvoller von den Themen her, die bei einer Diversifizierungsberatung angefragt werden. Aber im Grunde genommen, bin ich der Meinung, dass die Diversifizierungsberatung ähnlich ablaufen sollte wie eine Stallberatung. Im Grunde genommen sollte es erstmal ganz offen über die Situation der Familie gehen: Ist das überhaupt der richtige Weg? Dass man da auch erstmal die ganze Situation im Auge hat, Vor- und Nachteile, oder gibt es vielleicht noch eine ganz andere Lösung. Von daher denke ich sollte der Ablauf ähnlich sein und nicht nur in eine Richtung gehen. Dass man sich nicht sofort darauf einlässt, okay, statt 100 nun 150 Stallplätze und auch gleich den Bauberater dabei hat. Sondern dass man in unseren Beratungen immer sehr offen ist und auch immer andere Möglichkeiten abcheckt.

Opperer: Das kann ich unterstützen. Gerade in den letzten 14 Tagen hatte ich so einen Fall. Ich bin raus gefahren und eigentlich dachte ich, es würde um ein Projekt Soziale Landwirtschaft gehen. Letztendlich hat sich herausgestellt, dass eigentlich die Produktionstechnik in der Landwirtschaft verbessert werden muss. Ich habe Ihnen abgeraten, in die Diversifizierung zu gehen, weil ich die ganze Familie sehe, vor allem das Arbeitszeitpotenzial, welches da ist und auch das Wissen, die Neigungen und Freude an der Arbeit, das Nachbarschaftspotenzial. Dieses spielt alles in der Diversifizierung eine Rolle. Da kann eine Beratung mal so und auch mal anders ausgehen.

¹ Teil 1 erschienen in SuB Heft 8-10/2021, Seite 63 ff.

Pechtl: In Ihrem Fall hatte die Familie die Idee mit Sozialer Landwirtschaft als konkrete Beratungsanfrage. Dazu haben wir ja auch ein Seminar zur Betriebszweigentwicklung. War diese Familie im Seminar und kam dann in die Beratung? Oder allgemein gefragt: Kommen die Anfragen von Seminarteilnehmern oder aber schicken Sie die Ratsuchenden in unsere Qualifizierungen? Denn da ist ja auch das Einsteigerseminar, kurz IGS, immer vorgeschaltet.

Buchner: Bei uns ist beides vorgekommen. Es trifft beides zu.

Opperer: Ich glaube wirklich, Ulrike du hast recht, da werden beide Wege gegangen. Und das Einsteigerseminar „Innovativer Unternehmer werden und sein, das IGS“, das ist wirklich eine Schlüsselqualifikation. Also das ist sehr gut für alle, die irgendwann einmal etwas vorhaben. Ich antworte oft, wenn jemand sagt: „Ich brauche das IGS noch gar nicht, ich bin noch gar nicht in das Urlaub auf dem Bauernhof (UadB) oder das Erlebnisorientierte Seminar gekommen!“, dann sag ich: „Machen Sie es trotzdem, was Sie haben, das haben Sie. Das ist das Eingang-Billet für alle weiteren Qualifizierungen! Die zwei Tage sind gut investiert.“ Und ich habe noch nie von jemandem gehört, der gesagt hat: „Das war jetzt vollkommen für die Katz!“ Ich habe schon Teilnehmer gehabt, die das große Seminar begonnen haben, und weil es terminlich nicht anders gegangen ist, erst dann noch ins IGS gehen und dann gesagt haben: „Hat mich jetzt nicht gereut, dass ich es besucht habe.“ Das IGS ist schon eine gute Sache!

Pechtl: Im IGS wird ja auch die SWOT-Analyse gemacht. Und Sie und Frau Buchner haben ja schon gesagt, wie wichtig das ist für die Entscheidungsfindung, wie man überhaupt weiter macht.

Opperer: Vorgestellt wird die SWOT-Analyse im IGS und themenbezogen gemacht dann im großen Seminar. [Anmerkung: Seminare zur Betriebszweigentwicklung, früher: Grundlagenseminar]

Buchner: Ich mache die SWOT-Analyse auch im IGS noch nicht auf ein konkretes Vorhaben bezogen. Gut, wenn einer schon ziemlich klare Vorstellungen hat, macht der das natürlich daraufhin. Aber im Grundlagenseminar wird es nochmal spezifischer. Da wird die SWOT-Analyse dann auch schon weiterentwickelt, weil dann auch schon erste Entscheidungen getroffen wurden oder Fragen beantwortet sind. Also ich habe noch nie jemand gesehen, der sagte, jetzt habe ich

Infobox: Qualifizierungskonzept

Die Qualifizierungen

- dienen der zielorientierten Information und der Begleitung auf dem Weg, eine Entscheidung für den Betrieb zu treffen,
- leiten zur Erfassung der derzeitigen Situation des Familienbetriebs an,
- stärken das unternehmerische Denken und Handeln und
- geben die Möglichkeit, ein Unternehmenskonzept für den eigenen Betrieb zu entwickeln.

Der Schwerpunkt liegt auf standardisierten Qualifizierungen, denen ein festgelegter Lehrplan hinterlegt ist. Diese schließen mit einem Zertifikat ab. Daneben werden regelmäßig Qualifizierungen zu aktuellen Themen angeboten, z. B. aktuell zu mobilen Systemen zur Schlachtung oder zum Käsen. Die Kurse können nur online gebucht werden (www.diva.bayern.de).

das gleiche nochmal gemacht, sondern es ist schon immer auch eine Weiterentwicklung.

Anja Hensel-Lieberth: Um noch einmal auf die Beratungsgespräche selbst zurück zu kommen: Gibt es aus Ihrer Sicht eine Schlüsselfrage. Bei der Beratung zur Bauernhofgastronomie haben wir die Fragen: „Haben Sie schon eine Speisekarte? Was steht da drauf?“ als mögliche Schlüsselfragen.

Opperer: Wenn man eine Schlüsselfrage für die Diversifizierungsberatung sucht, dann könnte das meiner Meinung nach sein: „Wie stellen sie sich vor, dass Ihr Hof in drei bis fünf Jahren dasteht?“ Das wäre so eine Kern-Frage. Aber eben auch immer Fragen nach Arbeitszeit und Geld – das sind die begrenzenden Faktoren, was die Umsetzung angeht. Man fragt: „Wer macht denn das alles? Wer bäckt die Kuchen, wer putzt die Toiletten, wer gestaltet den Gastraum schön? Wer macht das? Die Eigentümer oder wird jemand angestellt?“

Buchner: Ich finde das für die Küchenplanung eine ganz tolle Frage, weil das wirklich wichtig ist! Im Grunde steckt für mich da das Konzept dahinter. Dieses Betriebszweigkonzept, das ist das, was wir ja in den Qualifizierungen versuchen umzusetzen. Bei den Erlebnisbäuerinnen haben wir nachträglich eingeführt, dass ein Konzept erarbeitet wird. Es ist damit jeder gezwungen, diese vielen Fragen, die zu klären sind, zu beantworten und auch schon jetzt für die nächsten drei Jahre zu überlegen, was umzusetzen ist. Da ist die Arbeitskraft drin, die Zeit, das Geld, aber auch z. B. die Bettenanzahl

und die Frage, wer macht das Ganze. Das umfasst für mich alles. Also für mich ist das ein Hilfsmittel, um die Antwort zu finden auf viele Fragen. Wenn ich Diversifizierungsvorhaben habe, dann ist das nicht eine zentrale Frage, sondern das sind viele Fragen, die zu klären sind und das muss in dieses Konzept rein. Das ist dann das Ergebnis. Ich bin eine ganz starke Befürworterin eines solchen Betriebszweigkonzepts in den Qualifizierungen. Auch wenn es für die Teilnehmerinnen viel Arbeit war. Ich habe am letzten Tag immer sehr positive Rückmeldungen bekommen. Dann haben die Teilnehmer gesagt, sie sind auf so viele Dinge gestoßen, die sie am Anfang nicht erkannt haben. Das ist auch die Basis für Weiterentwicklung und man muss die ja nicht immer neu erfinden, sondern stetig weiterentwickeln.

Pechtl: Das war jetzt das große Thema „Beratungsgespräche“, wie Sie da vorgehen, was Sie den Kolleginnen mitgeben. Gibt es jetzt noch weitere wichtige Punkte von Ihnen für eine Diversifizierungsberatung?

Opperer: Wenn es ins Detail geht, sind natürlich schon Daten gefragt: Was kostet ein Neubau, was kostet eine Wirtschaftsküche? Solche Fragen nehme ich erst einmal mit, recherchiere dann wieder und beantworte sie dann im Nachgang per E-Mail. Oder ich sage bei der Frage der Wirtschaftlichkeit: „Da haben wir das Werkzeug Landesanstalt für Landwirtschaft, die Deckungsbeitragsberechnungen.“ Wenn es um ein Thema geht, was dort hinterlegt ist, dann kann ich eben sagen, wir können uns nochmal treffen oder telefonieren, Webex machen und können so miteinander eine Deckungsbeitragsberechnung durchgehen: unterschiedliche Szenarien, z. B. bei Urlaub auf dem Bauernhof, unterschiedliche Belegtage, z. B. bei Bauernhofgastronomie, unterschiedliche Intensität. So dass die Leute ein bisschen Gefühl bekommen, was muss ich leisten, damit ich in den grünen Bereich komme. Wie viel Gewinn mache ich, damit sich meine Investition auch lohnt, wo wird es gefährlich, weil ich vielleicht zu viel fremdfinanzieren muss? Das sind so Sachen, die muss man gar nicht vor Ort machen. Manchmal nehme ich schon meinen Laptop mit, auf dem ich mein „Handwerkzeug“ abgelegt habe. Aber wenn man das Gespräch führt, ist leicht eine oder eineinhalb Stunden vergangen, die Konzentrationsfähigkeit dahin, damit man sowas im Detail noch durchrechnet. Da ist es dann besser: Pause machen, Protokoll schreiben, das dann zuschicken. So haben diejenigen, die ich berate, noch mal ein bisschen Zeit zum Nachdenken und zum miteinander Sprechen in der Familie. Und dann kann man in einem zweiten Treffen oder nur per Telefon die Information im Nachgang nachschieben.

Pechtl: Frau Buchner, wollen Sie noch etwas ergänzen?

Buchner: Ich sehe es genauso wie die Claudia: Berechnungen müssen nicht vor Ort erfolgen. Gewisse Kennzahlen des Betriebs, also das Konzept muss da allerdings schon stehen. Ich muss wissen, wie viele Betten sind geplant oder wohin geht's. Man kann auch Alternativberechnungen machen. Aber die Kennzahlen kann ich ja dann nachschauen und kann das dann auch unabhängig davon berechnen. Ich lass mir die Zahlen vom Betrieb liefern und andere Zahlen schau ich nach. Ich bin eher der Typ, der sowas dann im Büro rechnet oder auch rechnen lässt. Je nachdem, was es ist und um was es geht. Wie gesagt, da möchte ich dann auch wirklich an die LfL weiterhin appellieren, dass sie da immer wieder Daten für den Deckungsbeitragsrechner nachliefern und aktuell bleiben. Das ist einfach ein Handwerkszeug, mit dem die Beraterin rechnen muss oder umgehen muss und da brauchen wir auch für die neuen Einkommenskombinationen Zahlen. Beim Erlebnisbauernhof schaut das eher schlecht aus – ich bin eher in diesem Bereich tätig gewesen, wo es mit Kennzahlen nicht so gut aussieht. Von daher musste man sich immer irgendwie behelfen, z. B. Zahlen zu Unterkünften von Urlaub auf dem Bauernhof (UadB). Wie gesagt, bei diesen neuen Einkommenskombinationen, da muss man dann halt ein bisschen jonglieren und deswegen habe ich das eher im Büro erledigt.

Pechtl: Dann ist es ja wichtig, als Beraterin aktuell zu bleiben und Kennzahlen parat zu haben. Wo holen Sie sich denn noch außerhalb der LfL Informationen?

Opperer: Fachzeitschriften sind wichtig, „Schule und Beratung“, das „Landwirtschaftliche Wochenblatt“, „Rationelle Hauswirtschaft“ und „Hof direkt“: Diese sind für den Bereich Hauswirtschaftliche Dienstleistungen und auch Direktvermarktung. Was ich darüber hinaus noch ganz gerne lese, das sind eben DLG-Mitteilungen oder „Top agrar“, da den Abschnitt Betriebswirtschaft oder neue steuerliche Regelungen, soweit sie für mich relevant sind. Manchmal ist nur gut zu wissen, gibt es irgendeinen Knackpunkt. Deswegen muss ich das nicht im Detail beantworten können, sondern nur sagen, in dem und dem Punkt, da könnte es vielleicht schwierig sein, da müssen Sie einen Steuerberater kontaktieren oder da gibt es irgendwas Neues im Handwerksrecht oder bei den Lebensmittelhygienevorschriften.

Buchner: Da habe ich nichts hinzuzufügen. Mir war es immer wichtig, den groben Überblick über einige Beispiele zu haben. Wenn ich in der Beratung gemerkt habe, da haben wir keine Lösung gefunden, dann wusste ich, was ich noch einmal lesen sollte. Das Wissen wächst und muss auch wachsen, sonst wäre es nicht gut, dass man alt wird. Den Vorteil

haben wir jetzt, dass man mit jedem Tag ein Stückchen weiter geht in der Diversifizierung und man kann da auch nicht stehenbleiben. Das habe ich immer geschätzt als Beraterin. Auch die neuen Trends, ob das z. B. die Milchautomaten waren, die plötzlich stark nachgefragt waren. Die Ideen sind so vielfältig, das schafft man gar nicht alles genau zu wissen. Es ist bestimmt schon wieder jemand dran und tüfelt an einem neuen Betriebszweig oder an einer neuen Diversifizierung. Hier die Erfahrungen mit aufzunehmen, das ist eben sehr hilfreich, und dass man einfach auch weiß, an wen man sich wenden kann. Von daher ist ein Netzwerk in Bayern wichtig, damit man ein paar Spezialisten hat, die man fragen kann. Wie jetzt die Claudia Opperer absolut tief drin ist in der Sozialen Landwirtschaft. Ich finde, das ist wichtig, das man ein paar Spezialisten hat in Bayern. Es kann nicht jeder jede Diversifizierung abdecken, das geht nicht. Man kann diese Einstiegsberatung machen, was muss ich alles bedenken, ähnliche Wege, Vorgehensweisen, Methoden. Aber wenn es dann wirklich konkret wird, wenn es um Zahlen geht, um Details, um Knackpunkte, dann brauch ich auch jemanden, der in dem Fall schon Erfahrungen gesammelt hat. Man sollte anfangs nicht den Ehrgeiz haben, ich muss alles können und wissen, das schaffen Sie nicht.

Opperer: Ich war jetzt in verschiedenen Seminaren als Referentin, in der Sozialen Landwirtschaft am intensivsten als Seminarleitung und man lernt dabei auch wieder selber und lernt Betriebe und Unternehmerinnen kennen, die wieder was Neues anpacken. Man ist ständig am Aufnehmen, da dürfen Sie sich als junge Kollegin zugestehen, dass Sie nicht alles wissen können und, dass Sie auch sagen können: „Ich erkundige mich da noch einmal und versuche eine Antwort für Sie zu finden!“

Buchner: Und ich möchte allen jungen Kolleginnen Mut machen sich als Referentinnen zur Qualifizierung zu melden, es werden überall Referentinnen und Referenten gesucht. Bitte mitmachen, da lernt man am allermeisten.

Pechtl: Ja, es ist auch gut, an den Fachtagungen z. B. Soziale Landwirtschaft, teilzunehmen oder an den, Direktvermarkter-Tagen um immer mehr reinzuschnuppern in das Gebiet Diversifizierungsberatung.

Pechtl: Ich habe noch zum Abschluss eine Frage: Frau Buchner, Sie haben vorhin gesagt, Beratung, das ist das schönste Tätigkeitsfeld. Mit welchen Worten würden Sie denn jetzt Kolleginnen motivieren, das Thema Beratung engagiert und motiviert anzugehen?

Buchner: Ich hoffe, dass meine Begeisterung für die Diversifizierungsberatung den jungen Kollegen und Kolleginnen Mut macht. Trauen Sie sich! Öffnen Sie sich für die Landwirte

und Landwirtinnen! Es ist eine schöne Aufgabe und es ist ein Bereich, in dem man wirklich Rückmeldung bekommt und Dankbarkeit erntet. Sie sind gut ausgebildet und haben die Möglichkeit sich das Fachwissen anzueignen; das wird wachsen. Die Aufgabe, die Zusammenarbeit für und mit den Landwirten – ich habe die Diversifizierung immer als Stärkung für den ländlichen Raum gesehen. Es ist so eine schöne Aufgaben, den ländlichen Raum zu stärken und den Landwirten klar zu machen, Sie haben da ganz wichtige Aufgaben. Sie machen etwas für sich, für die Gesellschaft und auch das eigene Umfeld. Wenn da jemand im Bereich Diversifizierung investiert, heißt das Arbeitsplätze vor Ort, heißt das Wertschätzung vor Ort, heißt das Bevölkerung vor Ort, Leben auf dem Lande. Ich hoffe, dass die jungen Kolleginnen auch Freude daran finden, weil es wirklich eine Aufgabe ist, die es wert ist, sich dafür einzusetzen.

Opperer: Ja, dem ist nichts mehr hinzuzufügen, es ist ein wunderbares Schlusswort. Und man lernt durch die Beratung viele interessante Menschen kennen. Sowohl auf den landwirtschaftlichen Betrieben oder wenn man selbst Qualifizierungen konzipiert auf der Seite der Referenten oder Referentinnen. Das war auch immer sehr interessant. Man lernt selbst dazu.

Buchner: Man hört gar nicht auf, gell, machen wir weiter!

Pechtl: Ich wünsche Ihnen alles Gute für alle Herausforderungen und danke, dass ich Sie ein bisschen über Ihre Erfahrungen ausfragen durfte.

Das Interview wurde während des Gesprächs aufgezeichnet und auf Wunsch der Autorinnen im Originalton abgedruckt, um die Beraterinnen möglichst authentisch wiederzugeben (Anmerkung der Redaktion).

DAS INTERVIEW FÜHRTEN:

FRANZISKA PECHTL

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN TRAUNSTEIN

franziska.pechtl@aelf-ts.bayern.de

DR. ANJA HENSEL-LIEBERTH

BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN

anja.hensel-lieberth@stmelf.bayern.de



Kinder auf die Praxis des Lebens vorbereiten

Fachakademie für Sozialpädagogik am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Passau

von JULIA ZITZLSPERGER: **Wie entsteht aus tausenden winzigen Samenkörnern ein fertiges Brot? Was passiert, wenn der Müll nicht richtig getrennt und entsorgt wird? Was leisten eigentlich Landwirte tagtäglich auf ihrem Hof, damit immer frisches Essen auf dem Tisch steht? Auf diese und viele weitere Fragen, die das alltägliche Leben betreffen, haben Kinder oft keine Antworten. Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und seine Einrichtungen haben deshalb Angebote entwickelt, die unter anderem solche Fragen kindgerecht, anschaulich und einfach verständlich erklären und beantworten. Diese Angebote passen in das Konzept „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“ des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus.**

Um einen ersten Eindruck vom vielfältigen Angebot aus dem Bereich „Alltagskompetenzen“ zu erhalten, besuchte die Abschlussklasse der Fachakademie für Sozialpädagogik des Deutschordensschwester-Provinzialates im Rahmen einer eintägigen Exkursion das AELF Passau. Genauer gesagt ist das Sachgebiet Ernährung und Haushaltsleistungen für diesen Bereich zuständig. Zu Beginn hießen der Behördenleiter Robert Schnellhammer und die Leiterin der Hauswirtschaftsschule Sieglinde Preuß die interessierten angehenden Erzieherinnen und Erzieher mit ihrer Lehrkraft Dr. Tanja Steinberger willkommen.

Stärkung der Alltagskompetenzen

Vielen Kindern fehlt es an grundlegenden Kenntnissen, die unentbehrlich sind für einen wertschätzenden Umgang mit der Umwelt, der Ernährung und den Mitmenschen.

Aus diesem Grund sollen diese wichtigen, aber scheinbar banalen Inhalte wieder mehr Platz in den Lehrplänen der allgemeinbildenden Schulen finden, um so die Kinder auf die Praxis des Lebens vorzubereiten.

Tatkräftige Unterstützung erhalten die Schulen und Kindergärten dabei vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, und seinen Einrichtungen, die verschiedene Angebote für Kitas und allgemeinbildende Schulen entwickelt haben. Kinder sollen Kompetenzen erwerben, um sich im Alltag zurecht zu finden.

Das Angebot umfasst die Themenfelder Lebensmittel, Hauswirtschaft, Landwirtschaft sowie Wald und Forst mit insgesamt 16 einzelnen Programmen, die unabhängig voneinander durchgeführt werden können. Die Idee: Lehrkräfte sowie Erzieherinnen und Erzieher können, abgestimmt auf die eigenen Bedürfnisse, die verschiedenen Programme in den ei-



▣ Bild 1: Eifriges Zuordnen im interaktiven Memory-Spiel zum Programm „Alltagskompetenzen“ (Fotos: Julia Zitzlsperger)

genen Schulen und Kindergärten anbieten und in den Unterricht einbauen. Auf diesem Weg werden Alltagskompetenzen den Kindern bereits von Anfang an vermittelt und so gestärkt.

Erzieherinnen und Erzieher schlüpfen in die Rolle der Kinder

Einen Nachmittag lang hatten die angehenden Erzieherinnen und Erzieher die Möglichkeit, in die Rolle ihrer Kindergarten- bzw. Schulkinder zu schlüpfen und dabei ausgewählte Angebote des AELF Passau genauer kennen zu lernen und selbst zu erleben. Ein interaktives Memory-Spiel, vorbereitet und durchgeführt von Julia Zitzlsperger, diente



▭ Bild 2: Das Wettmelken am Gummieuter bereitet allen Altersgruppen viel Spaß



▭ Bild 3: Sonja Keßler (Mitte) erklärt eine Station des Biodiversitäts-Rucksacks den angehenden Erzieherinnen und Erziehern mit deren Lehrkraft Dr. Tanja Steinberger (Mitte hinten)

als Einstieg dazu, um den interessierten jungen Erwachsenen einen Überblick über das Programm zu verschaffen. Passend zu den einzelnen Programmbausteinen wurden Gegenstände, die jedem aus dem alltäglichen Leben vertraut sind, im Außenbereich des Amtsgeländes versteckt. Die Erzieherinnen und Erzieher hatten nun den Auftrag, die Gegenstände zu suchen und sie den einzelnen Angeboten zuzuordnen (siehe Bild 1). Zwei Beispiele: Verschiedene Gewürze führten zum „Sensorikkoffer“, einem Angebot aus dem Themenfeld Lebensmittel, das den Kindern neue Geschmackserfahrungen und -kompetenzen vermitteln soll. Kleine Heubündel und Eier wurden für das Programm „Erlebnis Bauernhof“ versteckt. Nachdem alle Gegenstände zugeordnet worden waren, fand die Auflösung statt. Anhand des passenden Gegenstands wurde den künftigen Erzieherinnen und Erziehern jedes Angebot erklärt.

Mit neuen Eindrücken den Bauernhof erleben

Das vermutlich bekannteste Angebot des AELF ist der Baustein „Erlebnis Bauernhof“, mit dem die Wertschätzung für Lebensmittel und speziell für regionale Produkte bereits im Kindergarten bzw. in der Schule gesteigert werden soll.

„Können Schweine eigentlich schwitzen?“

Mit dieser Einstiegsfrage weckte Kerstin Rose die Neugier aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Nachdem diese Frage zur Verwunderung aller Anwesenden verneint wurde, konnten die Erzieherinnen und Erzieher bei einem Quiz zu verschiedenen Getreidesorten ihr Wissen unter Beweis stellen: Sie sollten Ähren und Körner den einzelnen Getreidesorten

zuzuordnen, was auch für die jungen Erwachsenen eine Herausforderung darstellte. Mithilfe von Fühlkästen erarbeiteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Unterschied zwischen Heu und Stroh, bevor sie sich dem Highlight dieses Programms widmeten, dem Wettmelken am Gummieuter (siehe Bild 2).

Den Wald mit allen Sinnen erfahren

Den Wald erleben können sowohl Kinder als auch die angehenden Erzieherinnen und Erzieher bei den Waldpädagogikführungen, die der Bereich Forsten des AELF Passau anbietet, und die von Andreas Obermeier vorgestellt wurden. Er betonte, dass der Blickwinkel auf spannende Abläufe in der Natur gerichtet werden soll, um so die wichtige Bedeutung des Waldes als Rohstofflieferant und als Lebensraum für viele Tiere zu erkennen. Die Gruppe war von diesem Angebot begeistert und beschloss noch am selben Nachmittag, an einer Pädagogikführung durch den Wald teilzunehmen.

Biodiversität im Rucksack

Über ein ganzes Klassenzimmer verteilt waren die Lernstationen des Biodiversitäts-Rucksacks, den Sonja Keßler präsentierte. Die einzelnen Stationen zeigten die Vielfalt der heimischen Obstsorten, warfen den Blick auf die zahlreichen Bewohner einer Hecke oder vermittelten einen Eindruck von der Artenvielfalt auf einer Blumenwiese. Der Rucksack, der für den Unterricht ausgeliehen werden kann, enthält Spiele und Quizfragen, die seinen Einsatz zu einem interaktiven Erlebnis machen. Gemeinsam probierten die angehenden Erzieherinnen und Erzieher jede einzelne Station aus. Dabei nutzten sie die Gelegenheit und diskutierten über konkrete Einsatzmöglichkeiten in den verschiedenen Altersstufen (siehe Bild 3).

Frischegenuss in Upcycling-Behältern

Die Kinder dürfen die Entwicklung eines Lebensmittels von der eigenen Aussaat bis hin zur Verkostung des entstandenen Produkts verfolgen. Das ist die Idee, die hinter dem Baustein „Wissen wie's wächst und schmeckt“ steckt. Gemeinsam mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern säte Evi Renner Radieschensamen in kleinen Upcycling-Behältern, wie Joghurtbechern oder Eierschachteln. Dieser Schritt stellt jedoch nur den Anfang des Projekts dar. Ziel ist die eigenständige Durchführung aller einzelnen Arbeitsschritte, von der Aussaat über die Ernte bis hin zur Zubereitung des Produkts, um so auf spielerische Art und Weise ein Bewusstsein der Kinder für den Genuss frischer Lebensmittel zu entwickeln.

Hauswirtschaft schon in den Kitas sichtbar machen

Dies gelingt durch das Kita-Aktionsprogramm „ALLES IN ORDNUNG“ des Kompetenzzentrums Hauswirtschaft, dessen Ziel die Stärkung der hauswirtschaftlichen Kompetenzen bereits ab dem Alter von drei Jahren ist. Durch einen Kurzfilm wurden die angehenden Erzieherinnen und Erzieher auf das brandneue Kita-Aktionsprogramm aufmerksam gemacht. Dieser stellt die Programminhalte mithilfe der beiden Maskottchen „Flitzi“ und „Wusel“ ansprechend und selbsterklärend dar. Das „ALLES IN ORDNUNG“-Lied sorgte dabei für einen Ohrwurm bei allen, so blieb das Angebot ohne Zweifel länger im Kopf der jungen Erwachsenen präsent.

Online-Evaluierung zur Abrundung der Veranstaltung

Am Ende der Veranstaltung erfolgte eine kleine Online-Evaluierung: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten rückmelden, welche neuen Erkenntnisse sie im Laufe des Nachmittags gewonnen hatten und welche Programminhalte sie bevorzugt umsetzen würden. Den größten Eindruck hatten die Bausteine „Erlebnis Bauernhof“ und „Waldpädagogikführung“ hinterlassen. Außerdem war jeder positiv überrascht von dem abwechslungsreichen und ansprechenden Programmangebot.

„Ich wusste bisher nicht, dass das Landwirtschaftsamt Passau ein so vielfältiges und breit gefächertes Programm für Kindergärten und Schulen anbietet“,

staunte eine angehende Erzieherin am Ende des kurzweiligen Nachmittags.

JULIA ZITZLSPERGER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN PASSAU
julia.zitzlsparger@aelf-pa.bayern.de



Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben

„Alltagskompetenz und Lebensökonomie“ ist als eines von vierzehn fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen in den Lehrplänen allgemeinbildender Schulen verbindlich verankert. Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden, sich im Alltag zurechtzufinden. Das Konzept „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“ des Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus (StMUK) beinhaltet sechs Handlungsfelder: Ernährung, Gesundheit, Haushaltsführung, Selbstbestimmtes Verbraucherverhalten, Umweltverhalten sowie Digital handeln als Querschnitts-Handlungsfeld.

Laut Schreiben des StMUK vom 10. September 2021 eröffnet sich durch verpflichtende Projektwochen „für unsere Schülerinnen und Schüler ein weiterer

Lernraum, in dem sie lebensnah und anwendungsbezogen lernen und wichtige Kompetenzen für den Alltag erwerben können.“ Diese Projektwochen sind verpflichtend für allgemeinbildende Schulen, Wirtschaftsschulen und Förderschulen im Laufe der Jahrgangsstufen 1 bis 4 im Umfang einer Projektwoche sowie im Laufe der Jahrgangsstufen 5 bis 9 ebenfalls im Umfang einer Projektwoche. Das Konzept sieht die Kooperation mit externen Expertinnen und Experten sowie Einrichtungen vor. Mit seinen Angeboten unterstützt die Landwirtschaftsverwaltung dieses Konzept.

Angebote und Unterrichtsmaterialien:
<https://www.stmelf.bayern.de/schule>

Judith Regler-Keitel, KoHW



Diese Veröffentlichung des StMUK steht als Download zur Verfügung: <http://www.isb.bayern.de/grundsatzabteilung/paedagogische-grundsatzfragen-blkm/alltagskompetenz/>

Mensa-Hero – Hauswirtschaft am Mittagstisch

Fortbildung für schulische Ganztagsangebote und Mittagsbetreuung zur Vermittlung von hauswirtschaftlichen Alltagskompetenzen

von ANETT GROSSMANN-NÖRR: **Im Rahmen des Konzeptes „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“ bietet das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft (KoHW) Fortbildungen zum Programm „Mensa-Hero“ für Referentinnen für Hauswirtschaft und Ernährung, sowie für Lehrkräfte und Betreuungskräfte im Bereich schulische Ganztagsangebote und Mittagsbetreuung an. Der „Mensa-Hero – Hauswirtschaft am Mittagstisch“ greift Tätigkeiten und Situationen um die Mittagsmahlzeit in der Betreuung an allgemeinbildenden Schulen auf. Spielerisch vermittelt er Wissen zum Tischabwischen, Geschirrspüler einräumen, Händewaschen sowie zu gutem Verhalten am Tisch. Das Programm eignet sich für Schülerinnen und Schüler im Alter von 10 bis 14 Jahren. In Online-Schulungen erhalten Multiplikatoren fachliche Hintergrundinformationen, Stundenentwürfe und Tipps.**

Immer mehr Kinder und Jugendliche verbringen einen großen Teil ihrer Zeit in schulischen Einrichtungen. Schule wird ein Lebensort, an dem wichtige Alltagskompetenzen vermittelt werden müssen. Lehrkräfte und Betreuungskräfte an Ganztagschulen sowie Kolleginnen aus dem Bereich Schulverpflegung signalisierten dem Kompetenzzentrum Hauswirtschaft (KoHW), dass beim Mittagstisch Defizite im Bereich Umgangsformen und hauswirtschaftliche Kompetenzen bestünden. Deshalb vor allem im Rahmen von Projektwochen entwickelte das KoHW den „Mensa-Hero“ (siehe Bild 1) und testete alle Ideen und Materialien mit den Schülerinnen und Schülern der offenen Ganztagesbetreuung der Mittelschule Rothenburg ob der Tauber. Im Sommer 2021 fanden nun die ersten Schulungen für die Referentinnen und Referenten Hauswirtschaft und Ernährung statt. Die Teilnehmenden erhielten neben den fachlichen Hintergrundinformationen zum jeweiligen

Thema einen Überblick über die Materialien und bearbeiteten aktiv einzelne Einheiten des Programms. Ebenso wurden organisatorische Dinge ausführlich dargestellt. Die Schulungen werden im Herbst 2021 fortgesetzt.



Bild 1: Mensa-Hero (Grafik/
Fotos: Ralf Gerlach; Kompetenzzentrum Hauswirtschaft)

Zielgruppe der Schulungen

Das Programm richtet sich in erster Linie an Betreuungskräfte im Bereich der schulischen Ganztagsangebote und Mittagsbetreuung an den verschiedenen Schulen wie Realschulen, Gymnasien, Wirtschafts- und Förderschulen. Auch Referentinnen für Hauswirtschaft und Ernährung, die das Programm im Rahmen des Konzeptes „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“ anbieten wollen, sind angesprochen.

Inhalt der Module als wesentlicher Schulungsinput

Auf spielerische Art und Weise werden durch den Mensa-Hero verschiedene Kompetenzen des Alltags wie Handhygiene, Tisch abwischen, Servierwagen und Geschirrspüler bestücken, sowie Tischsitten im Rahmen der Mittagsbetreuung aufgezeigt. Die Aktionen bauen inhaltlich nicht aufeinander

Infobox: Konzept „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“

Das Konzept der Bayerischen Staatsregierung „Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben“ verfolgt das Ziel, den Schülerinnen und Schülern in Bayern verstärkt Alltagskompetenzen vor allem im Rahmen von Projektwochen zu vermitteln. Besonders wichtig sind der Praxisbezug und die Lebenswirklichkeit.

Unter www.hauswirtschaft.bayern.de verbergen sich hinter der Kachel „Schule fürs Leben“ unter der Rubrik „Mensa-Hero“ mehr Informationen. Sie finden dort eine Leseprobe des Moduls 3 „Mensa-Hero – Wächter des Wagens“ sowie die aktuellen Schulungstermine.



▣ Bild 2: Verleihkiste Kompetenzzentrum Hauswirtschaft

auf. So können die Verantwortlichen die Auswahl flexibel an die pädagogische Arbeit sowie an die individuellen Voraussetzungen und den Bedarf vor Ort anpassen.

Modul 1: Mensa-Hero – Bezwingler der Keime

Auf Händen und Arbeitsflächen befinden sich unzählige Mikroorganismen (MO). Einige dieser MO können Krankheiten übertragen. Händehygiene ist wichtig. Dies wird den Schülerinnen und Schülern mittels Stofftier-Mikroben, einer speziellen Handcreme und Schwarzlicht vermittelt. Schritt für Schritt erfahren sie mehr über einfache Hygiene-Maßnahmen.

Modul 2: Mensa-Hero – Beherrscher der Schlangen

Tisch abwischen gehört zu einer einfachen, aber unbeliebten Arbeit nach dem Mittagessen. Verglichen wird die herkömmliche Wischtechnik der Schülerinnen und Schüler mit der neu vermittelten Technik in Schlangenlinien und einem gut gefalteten Tuch.

Modul 3: Mensa-Hero – Wächter des Wagens

Beim Abräumen von Tellern, Schälchen usw. entstehen auf dem Servierwagen wahre Kunstwerke von gestapeltem Geschirr, das vom Küchenpersonal wieder mühevoll sortiert werden muss. Bei einem Wettbewerb lernen die Schülerinnen und Schüler spielend, wie ein Servierwagen richtig bestückt wird, und warum dem Küchenpersonal damit enorm die Arbeit erleichtert wird.

Modul 4: Mensa-Hero – Retter der Regeln

Am Tisch schleichen sich schnell unschöne Gewohnheiten ein, die dazu beitragen, dass man sich im Raum nicht wohlfühlt. Zwei Videoclips vermitteln richtiges Verhalten am Tisch.

Modul 5: Mensa-Hero – Stapelmeister

Ein Geschirrspüler muss ein- und ausgeräumt werden. Wie wird die Maschine richtig befüllt, damit das Geschirr sauber

wird und unbeschädigt bleibt? Mit der richtigen Technik funktioniert das problemlos. Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die Person, die am meisten Geschirr so in die Maschine bekommt, dass es gut sauber wird.

Im Verlauf der Testphase zeigte sich, dass sich gerade an Mittelschulen viele Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund befinden, die bestimmte Begriffe der deutschen Sprache nicht kennen. Daher wurde das Programm um einfache Sprachspiele erweitert, die den Wortschatz Hauswirtschaft am Mittagstisch aufgreifen. Das Spiel „Memory – Geschirrspülen“ kann hier nachgespielt werden. <https://learningapps.org/watch?v=pk0xy59gj20>

Feedback/Rückmeldung aus den Schulungen

Die ersten Schulungen im Sommer verliefen durchweg positiv. Die insgesamt 50 Teilnehmer zeigten sich begeistert von den Materialien.

„Danke für die interessanten Informationen und Ideen“, „ein echt gutes Programm“, „mir gefallen die schönen Materialien“, „sehr anschaulich“ lauteten einige Kommentare im Chat der Online-Schulung.

Einige Teilnehmerinnen entwickeln dafür sogar ihre eigenen Verleihkiste, um mit dem Programm im eigenen Landkreis durchstarten zu können.

Verleihkiste

Um die Durchführung des Programms zu erleichtern, hat das KoHW eine Verleihkiste entwickelt, die alle Materialien kompakt enthält. Freundlicherweise haben sich die überregionalen Sachgebiete Gemeinschaftsverpflegung bereit erklärt, den Verleih zu koordinieren.

Die Verleihkiste beinhaltet

- ▣ das fachliche Kompendium zur Durchführung der Lernmodule sowie
- ▣ Plakatsätze und
- ▣ notwendige Materialien wie z. B. Schwarzlichtlampe, Stoff-Mikroben oder einem Klassensatz Reinigungstüchern (siehe Bild 2).

Ausblick

Es ist geplant, das Programm „Mensa-Hero“ an das Lernniveau der Grundschulen anzupassen.

ANETT GROSSMANN-NÖRR

KOMPETENZZENTRUM HAUSWIRTSCHAFT
anett.grossmann-noerr@kohw.bayern.de



Startschuss für Aktionsprogramm ALLES IN ORDNUNG

Im Kindergarten in Bayerisch Gmain präsentieren Kinder und Mitarbeiterinnen die Umsetzung des Kita-Aktionsprogrammes zu hauswirtschaftlichen Alltagskompetenzen

von IRIS SCHMIDT: **Um hauswirtschaftliches Wissen in der Gesellschaft zu stärken, entwickelte das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft (KoHW) das Kita-Aktionsprogramm „ALLES IN ORDNUNG – hauswirtschaftliche Alltagskompetenzen bei Kindern in Kitas fördern“. Kita-Kinder und ihre Erzieherinnen stellten nun Staatsministerin Michaela Kaniber die praktische Umsetzung vor. Was das Aktionsprogramm beinhaltet, wie es aufgebaut ist und umgesetzt wird, erläutert dieser Beitrag.**

Wie funktioniert das richtige Händewaschen? Wie pflanzt man eine Grünlilie? Oder wie kommt die dreckige Wäsche wieder sauber in den Kleiderschrank? Diese Fragen und vor allem die Antworten darauf präsentierten die Kinder im Kindergarten St. Bruder Klaus in Bayerisch Gmain Staatsministerin Michaela Kaniber bei einem Pressetermin.

Die Ministerin machte dabei deutlich, dass Kindertageseinrichtungen (Kitas) ein immens wichtiger Lernort für hauswirtschaftliche Alltagskompetenzen sind. Hauswirtschaftliches Wissen und Handeln ist ihr zufolge ein wichtiger Faktor dafür, dass Kinder ihr Umfeld wertschätzen lernen. Hauswirtschaftliches Know-How geht in unserer Gesellschaft immer mehr verloren. Hier bietet das vorgestellte Kita-Aktionsprogramm die Chance, dass Kindern alltägliche Haushaltstätigkeiten, die im Familienalltag immer weniger erlebt wer-

den, am Lernort Kita spielerisch nahegebracht werden. Die Ministerin ließ sich dabei von der Begeisterung der Kinder über das hauswirtschaftliche Handeln mit den beiden Maskottchen Wusel und Flitzi anstecken. Zum Abschluss überreichten die Kinder als Geschenk ein selbstgemaltes Bild der beiden Maskottchen und eine Grünlilie zur Luftverbesserung im Ministerinnenbüro. Diese pflanzte die Ministerin nach Anleitung der Kinder zuvor noch selbst in einen passenden Topf.

Warum wurde „ALLES IN ORDNUNG“ entwickelt?

Zunächst ist es Aufgabe des KoHW, hauswirtschaftliche Alltagskompetenzen in der Gesellschaft zu stärken. Diese Stärkung muss vermehrt in den Kindertageseinrichtungen erfolgen, weil Kinder im Durchschnitt immer länger in der Kita

bleiben. Laut Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Soziales verbringen Kinder im Alter von drei Jahren bis zur Einschulung durchschnittlich sieben Stunden pro Tag in einer Kita. Daraus ergibt sich die Chance, dass Kitas zu Lernorten für hauswirtschaftliches Wissen werden. Kinder lernen hier Kompetenzen, die viele zu Hause nicht mehr beigebracht bekommen, wie das gemeinsame Tischdecken, Aufräumen und die Wäschepflege.

Was ist „ALLES IN ORDNUNG“?

Das Kita-Aktionsprogramm heißt „ALLES IN ORDNUNG“. Der Name ist bei der Entwicklung des begleitenden Liedes entstanden. Die Liedermacher bringen Hauswirtschaft für Kinder



■ Bild 1: Das Mädchen zeigt das fachgerechte Zusammenlegen seines T-Shirts aus dem Turnbeutel (Fotos: Judith Schmidhuber, StMELF)

verständlich auf den Punkt. Der Name wurde für das gesamte Programm übernommen, denn alles hat seine Ordnung, braucht Struktur. Aufräumen von Spielen und Spielzeug nach Gebrauch ist fester Bestandteil des Kita-Alltags, ansonsten herrscht Chaos. So ist es auch mit hauswirtschaftlichen Tätigkeiten. Sie sind oft Rituale, die Sicherheit und Struktur geben, zudem stärken sie die Selbstständigkeit. Kinder sind vielfach gefordert bei hauswirtschaftlichen Tätigkeiten: im kognitiven, affektiven und psychomotorischen Bereich, z. B. beim Kreuzgriff zum Wäschelegen.

Bei „ALLES IN ORDNUNG“ handelt es sich um ein modular aufgebautes, langfristig angelegtes Kita-Aktionsprogramm. Viele Bausteine davon können dauerhaft in den Kita-Alltag integriert werden. Deshalb wird das Programm auch vom pädagogischen und hauswirtschaftlichen Personal in den Kitas umgesetzt und nicht durch Externe vermittelt. Das Aktionsprogramm besteht aus 35 Modulen in den sieben Themenbereichen Hygiene, Tischkultur, Materialkunde, Reinigung, Wäschepflege, Nachhaltigkeit und Pflanzen (siehe Infobox 1). In allen Modulen wird Hauswirtschaft für die Kinder sichtbar und erlebbar.

Neben der Vermittlung einzelner Tätigkeiten ist vor allem das Aufzeigen der Gesamtzusammenhänge wichtig. Beispielsweise wird mit den Kindern im Frühdienst in der Kita oft gemeinsam die Waschmaschine geleert und die Geschirrtücher zum Trocknen aufgehängt. Bei dieser Tätigkeit sind die Kinder zwei Tage später wieder dabei. Was sie nicht miterleben ist, wie es mit den Wä-

Infobox 1: Module und Bausteine

DIE MODULE

1	2	3	4	5	6	7
Hygiene	Tischkultur	Materialkunde	Reinigung	Wäschepflege	Nachhaltigkeit	Pflanzen
Was wir nicht sehen!	Wir bitten zu Tisch!	Weil wir Profis sind	Wie alles blitzt und strahlt!	Weil wir unsere Kleider lieben!	Wie wir der Umwelt helfen!	Was wächst und blüht!
1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1
Hände waschen	Tisch decken	Fußbodenbeläge	Das Vier-Farben-System	Textilpflegekennzeichnung	Kleine Müllkunde	Kresse säen
1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2
Richtig niesen und husten	Tischmanieren	Metall	Fensterreinigung	Das richtige Waschmittel	Die kranke Mülltonne	Zimmerpflanzen
1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3
Abklatschtest für die Hände	Tisch abräumen	Wolle	Reinigung eines Regals	Waschmaschine	Schätze vergraben	Monatsrüberrn pflanzen
1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4
Spurensuche	Geschirrspülmaschine	Baumwolle	Trockenreinigung	Wäsche trocknen	Hegenwurm-Deobachtung	Kartoffel – der Weg zum Licht
1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5
Hände hantieren lassen Spuren	Alsputeln von Hand	Cherriefasern	Feuchtreinigung	Wäsche zusammenlegen	Schätze ausgraben	Zwergtomaten pflanzen

...mit Hintergrundinformationen, Handlungsempfehlungen, Spielen, Liedern und Reimen.

schestücken weitergeht: Diese werden abgenommen, evtl. gebügelt, gefaltet, kommen in den Schrank, werden benutzt und landen wieder in der Waschmaschine. Die Kinder in Bayerisch Gmain haben bereits diesen Überblick, sie kennen – wie alle anderen, die „ALLES IN ORDNUNG“ durchlaufen – den Wäschekreislauf und können das in der Materialbox dazu enthaltene Puzzle legen.

Infobox 2: Die Maskottchen

Wusel, der Besen, ist ein klassisches Instrument der Hauswirtschaft und hilft tatkräftig beim Säubern.

Flitzi der Wassertropfen wird in allen Bereichen der Hauswirtschaft benötigt, vom Händewaschen bis zum Gießen der Pflanzen.



Maskottchen (Foto: Sabrina Nagel, KoHW)

Die Flitzis werden mit Freude in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderung (WfbM) in Rothenburg ob der Tauber genäht und sind alle etwas individuell gestaltet.

Bei der Umsetzung des Aktionsprogramms werden Kinder und pädagogisches Personal durch das „ALLES IN ORDNUNG“-Lied und von zwei „Hauswirtschaftsexperten“ kräftig unterstützt: Wusel und Flitzi (siehe Info-box 2).

Die beiden Maskottchen begeistern die Kinder ganz besonders und sind wichtige Unterstützer geworden. Die Kinder in Bayerisch Gmain haben die beiden Maskottchen ganz individuell auf Bilder gemalt und mit Handabdruck gestaltet (siehe Bild 3).

Wie geht es mit „ALLES IN ORDNUNG“ weiter?

Das Programm ist bereits gut angelaufen, über Online-Schulungen wurden bayernweit – trotz der Coronasituation – über 230 Kitas erreicht. Ab Oktober laufen in allen Regierungsbezirken Bayerns Fortbildungen für die Fachkräfte der Kindertageseinrichtungen in Präsenzschulungen an. Mit der Fortbildung erhalten die Kitas die Materialbox mit dem „ALLES IN ORDNUNG“-Ordner mit ausgearbeiteten Modulen und Hintergrundinformationen für das pädagogische Fachpersonal sowie dem bunt designten Material wie Plakate und Poster mit Handlungsempfehlungen, dem „ALLES IN ORDNUNG“-Lied, Ideen für Spiele, Büchlein, Puzzle und die Maskottchen. Be-



Bild 2: Die Kinder zeigen Staatsministerin Michaela Kaniber stolz das Material zum Kita-Programm

gleitet wird das Programm nun durch Ansprechpartnerinnen im Sachgebiet „Ernährung, Haushaltsleistungen“ an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, die „ALLES IN ORDNUNG“ weiter in die Fläche und zu möglichst vielen der über 10 000 Kitas in Bayern bringen.

Hier liegt ein großes Potenzial für hauswirtschaftliche Bildung bei einer begeisterungsfähigen Zielgruppe. Nähere Informationen zu den Ansprechpartnerinnen und zum Programm gibt es auf der Homepage: www.stmelf.bayern.de/allesinordnung.



Bild 3: Liedtext und Maskottchen sind auf dem Erinnerungsbild festgehalten

IRIS SCHMIDT
KOMPETENZZENTRUM
HAUSWIRTSCHAFT
iris.schmidt@stmelf.bayern.de



Alltägliche Ernährungsökologie

Sich allein vegetarisch ernähren ist nicht nachhaltig

von DR. MATHIAS EFFENBERGER: **Als sich der Autor dieses Beitrags vor mehr als 20 Jahren – landwirtschaftlich noch völlig ungebildet – dazu entschloss, „Vegetarier“ zu werden, wusste er wohl, dass es Milchprodukte nicht ohne Milchkühe und damit auch nicht ohne Fleischerzeugung geben kann. Eine ovo-lakto-vegetabile Ernährungsweise rechtfertigte er allerdings damit, dass es auf dem Markt zu einem Ausgleich zwischen dem hohen Fleischkonsum im Durchschnitt der Bevölkerung und der fehlenden Fleischnachfrage einer langsam wachsenden Minderheit von Vegetariern käme. Aber kann man dies wirklich so gelten lassen? In diesem Beitrag soll der Frage, wie eine „nachhaltige Ernährung“ aussehen kann, einmal aus der Perspektive der landwirtschaftlichen Erzeugung und unter besonderer Berücksichtigung innerer Zusammenhänge in den Produktionssystemen nachgegangen werden.**

Einleitung

Verbraucherinnen und Verbraucher können beim Einkauf im Lebensmittel-Einzelhandel nichts über die Zusammenhänge in der landwirtschaftlichen Produktion erfahren. Tatsächlich gibt es aber komplexe betriebliche, regionale und überregionale Zusammenhänge auf Seiten der landwirtschaftlichen Erzeugung. Es wird postuliert, dass sich eine nachhaltige Entwicklung der Ernährungsweisen vergleichsweise einfach und kostengünstig erreichen ließe, wenn diese Zusammenhänge adäquat in den Verbraucherpreisen abgebildet würden [1]. Laut Referat Wissenschaft der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG E. V. (DGE) sind die Orientierungswerte für eine vollwertige Ernährung mit Aspekten

der ökologischen Nachhaltigkeit vereinbar [2]: Richtungs-gleichheit in Bezug auf gesundheitlich und ökologisch entlastende Effekte bestünde insbesondere für die Empfehlungen, reichlich pflanzliche Lebensmittel und solche mit geringerem Energiegehalt zu konsumieren und den Verzehr von tierischen Lebensmitteln (insbesondere rotem Fleisch) und stark verarbeiteten Produkten einzuschränken.

Anlass zu der vorliegenden Betrachtung war ein Artikel von MÜCK [3] zur Bedeutung des Grünlands für die Rindfleisch- und Milcherzeugung im Ökolandbau. Demnach besteht auf dem deutschen Verbrauchermarkt für Produkte aus dem ökologischen Landbau ein besonders deutliches Missverhältnis zwischen der Nachfrage nach Milch und Milchpro-

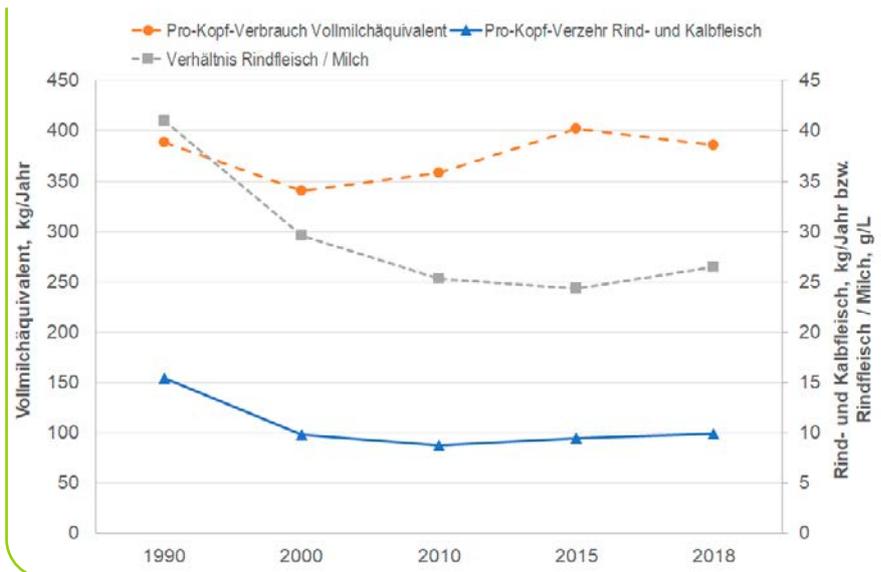


Abbildung 1: Zeitreihen zum Verzehr von Rind- und Kalbfleisch sowie von Milch für Deutschland (eigene Darstellung nach [7],[8])

dukten einerseits und Rind-/Kalbfleisch andererseits – auch wenn die Nachfrage nach Bio-Rindfleisch zuletzt und insbesondere im zurückliegenden Pandemiejahr deutlich stärker anzog als diejenige für Bio-Milch [4].

Nachfrage nach Rindfleisch und Milch

Ein Blick in die jüngere Entwicklung des Marktes für Rindfleisch und Milch hierzulande zeigt, dass der Pro-Kopf-Verbrauch¹ von Rind- und Kalbfleisch in den zehn Jahren nach der deutschen Wiedervereinigung um etwa ein Drittel abnahm und seither auf einem Niveau von etwa 13 bis 14 kg pro Kopf und Jahr verharrte, was einem Verzehr von etwa neun bis zehn kg pro Kopf und Jahr entspricht (Abbildung 1);

¹ Der Fleisch-„Verbrauch“ enthält auch für den menschlichen „Verzehr“ nicht geeignete Ware wie Knochen, Verluste, industrielle Verwertung oder Tierfutter. Aus dem Vergleich der Zeitreihen von Verbrauch und Verzehr in [10] ergibt sich für Rind- und Kalbfleisch ein mittlerer Anteil der für den menschlichen Verzehr verfügbaren Rohware am Schlachtgewicht von 70 Prozent.

Bezug	Rohmilchäquivalent, Liter pro Person und Tag	Rindfleisch, Gramm pro Person und Tag
Deutschland 2018	0,90	27
Empfehlung der DGE*	0,50 ... 0,60	32 ... 43

Tabelle 1: Durchschnittlicher Verzehr an Milchprodukten (Rohmilchäquivalent) und Rindfleisch in Deutschland im Jahr 2018 im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE ;

* Annahme: 50 Prozent Anteil Rindfleisch am gesamten Fleischkonsum. Quellen: [4], [7], [8], [11]

der Pro-Kopf-Verbrauch an Milchprodukten, gemessen in Vollmilchäquivalent, nahm zunächst leicht ab, stieg dann bis 2015 deutlich an und lag im Jahr 2018 wieder auf dem Niveau von 1990. Das Verhältnis des Verbrauchs von Rindfleisch zu Milch sank dementsprechend von 41 g pro Liter im Jahr 1990 auf 24 im Jahr 2015 und lag im Jahr 2018 bei 26.

Erzeugung von Rindfleisch und Milch

Der rechnerische „Selbstversorgungsgrad“ (SVG) für Rind- und Kalbfleisch betrug laut BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (BLE) 98 Prozent im Jahr 2018; die deutsche Handelsbilanz für Rind- und Kalbfleisch war mit – 88 000 Tonnen im Jahr 2019 deutlich negativ; an lebenden Tieren wurden 56 000 ausgeführt und 13 000 eingeführt [11]. Für Milch und Milchprodukte lässt sich kein einzelner Wert für den SVG angeben, sondern dieser variiert von 99 Prozent für Butter über 111 Prozent für Konsummilch und 117 Prozent für Sahne bis hin zu 159 Prozent für Trockenmilcherzeugnisse [8] (alle Zahlen für 2018); die Handelsbilanz ist mit Ausnahme von Butter sehr deutlich positiv.

Laut BLE [12] ist die Rindfleischerzeugung in Deutschland im Wesentlichen von zwei „Haltungsformen“ geprägt: der Mastbullenhaltung, vor allem von Jungbullen im Alter zwischen ein und zwei Jahren, mit etwa 46 Prozent der deutschen Rindfleischerzeugung und den (Alt-)Kühen aus Milchvieh- und Mutterkuhherden mit 34 Prozent der Erzeugung; die übrigen 20 Prozent der Erzeugung stammten von Jungrindern, Kälbern und Färsen. Allerdings müsste man bei den angegebenen Zahlen korrekter Weise von der Aufteilung der Rindfleischerzeugung auf

die Alters- und Geschlechtsgruppen der geschlachteten Tiere sprechen, da sich die „Haltungsform“ in der Tierhaltung auf Aspekte wie Stallbau, Auslauf und Fütterung bezieht.

Im deutschen Milchviehbestand dominieren die klassischen Milchviehrassen Holstein-Schwarzbunt und Holstein-Rotbunt mit einem Anteil von insgesamt rund 60 Prozent, auf Länderebene bis zu 87 Prozent; Fleckvieh und Braunvieh als die häufigsten Doppelnutzungsrassen stellen bundesweit 31 Prozent des Milchviehs und überwiegen in den Beständen lediglich in Bayern und Baden-Württemberg [13]. Nach Angaben des THÜNEN INSTITUTS [14] lässt sich für die ökologische Milchviehhaltung insgesamt bezüglich der genutzten Rassen kein grundlegender Unterschied zu konventionellen Tierhaltungen feststellen.

Neben der Rasse ist das Verhältnis von Rind-/Kalbfleisch zu Milch in der Viehhaltung insbesondere abhängig vom jeweiligen Betriebstyp bzw. Produktionszweig und Mastverfahren. Für die vorliegende Betrachtung soll insbesondere die ökologische Milchviehhaltung anhand zweier Betriebstypen und dreier verschiedener Mastverfahren nach den Angaben von MÜCK [3] betrachtet werden. Zusätzlich zu den Beispielen aus dem Öko-Landbau werden durchschnittliche Angaben für zwei Gruppen von konventionell wirtschaftenden Viehhaltungsbetrieben aus der BZA-Datenbank Milch nach ZEHETMEIER ET AL. [10] wiedergegeben *siehe Tabelle 2*.

Betriebstypen	Jährliche Milchmenge, l	Fleisch-/ Milchmenge, g/l
Öko-Betrieb „A“: mit Stier, Kuh gebundene Aufzucht, mittlere Leistung	4 967	–
Verfahren 1: Kälbermast, Mast 8 Monate		25
Verfahren 2: Jungochse/Jungrind, Mast 15 Monate	–	31
Verfahren 3: Ochse/Jungrind, Mast 32 bzw. 15 Monate		28
Öko-Betrieb „C“: künstliche Besamung, Eimertränke, hohe Leistung		
Verfahren 3: Ochse/Jungrind, Mast 32 bzw. 15 Monate	6 791	18
Konventionelle Betriebe Süd: Fleckvieh	8 046*	26
Konventionelle Betriebe Nord: Holstein-Friesisch	9 050*	21

* Berechnet aus den Angaben für Energie korrigierte Milch unter Annahme eines Fett- bzw. Eiweißgehaltes von 4,0 Prozent bzw. 3,4 Prozent; um Vergleichbarkeit mit der Angabe für die Öko-Betriebe herzustellen, wurden die Angaben für die konventionellen Betriebe nach [10] wie folgt angepasst: von der mittleren Milchleistung wurden 250 Liter für die Kälberaufzucht sowie 2,0 Prozent Verluste abgezogen, vom Schlachtgewicht wurden 30 Prozent Verluste bei Zerlegung abgezogen

Tabelle 2: Quotienten von jährlich zum Verzehr erzeugter Fleischmenge je Milchkuh und erzeugter Milchmenge für ökologische Betriebstypen mit verschiedenen Mastverfahren [3] sowie für zwei unterschiedliche Gruppen von konventionellen Betrieben

Gegenüberstellung von Verzehr und Erzeugung/Produktion

Auf Basis der Konsumverhältnisse von Rindfleisch und Milch sollen unter der stark vereinfachenden Annahme statischer Verhältnisse einfache Überlegungen angestellt werden, ob diese kompatibel mit verschiedenen Betriebssystemen sind. Hierzu werden die Verhältniszahlen für den Verzehr von Rindfleisch und Milch (vergleiche Tabelle 1, letzte Spalte) den entsprechenden Verhältniszahlen für die zuvor charakterisierten Betriebssysteme (vergleiche Tabelle 2) gegenübergestellt. In diesen Verhältniszahlen ist also dasjenige Rindfleisch enthalten, welches im direkten Zusammenhang mit der Milchkuhherde, nicht jedoch ausschließlich auf den Milchvieh haltenden Betrieben erzeugt wird. Die verschiedenen Produktionssysteme erscheinen

dann in *Abbildung 2* als Geraden, deren Steigung der jeweiligen Verhältniszahl aus Fleisch- und Milchmenge zum Verzehr entspricht. In der hier getroffenen Auswahl markiert das leistungsstärkere Mastverfahren im Öko-Betrieb („Öko A-2“) hinsichtlich des Fleischanfalls die obere Grenze; mit dem geringsten Fleischanfall kommen der Öko-Betrieb mit hoher Milchleistung und die Gruppe „West-HF“ nahe beieinander zu liegen. Dazwischen ordnen sich der Öko-Betrieb mit Kälbermast und mittlerer Milchleistung sowie die Gruppe „Süd-FV“ ein.

Im Durchschnitt für Deutschland liegt der Rindfleischverzehr (alle Herkünfte!) in Relation zum Milchkonsum im Bereich der Fleisch-intensiveren Verfahren im Öko-Betrieb mit mittlerer Leistung (*Abbildung 2*: „Öko A-2“, „Öko A-3“). Demnach wäre es rein mengenmäßig möglich, die Nachfrage nach Rindfleisch in Deutschland zum größten Teil ohne zusätzliche Mutterkuhhaltung zu decken. Tatsächlich wird qualitativ hochwertiges Rindfleisch aus der Mutterkuhhaltung, d. h. extensiver Weidehaltung, vor allem regional direkt vermarktet. Fleisch von Milchviehrassen kann hier qualitativ und preislich nicht konkurrieren, weshalb viele männliche Kälber von Milchviehherden zur Mast ins Ausland wandern.

Aussagen darüber, ob das absolute Niveau des Pro-Kopf-Verzehrs an Rindfleisch und Milchprodukten den Ansprüchen an eine „nachhaltige Ernährung“ genügt, lassen sich aus der vorliegenden simplen Betrachtung nicht ableiten. Diese Fragestellung ist wesentlich komplexer und zu ihrer Beantwortung ist stets auch ein geographischer Bezug herzustellen. Die „EAT-Lancet-Kommission“ hat gleichwohl versucht, auf Basis des Konzepts der sogenannten „planetaren Grenzen“ globale Referenzwerte für eine „gesunde Ernährung aus nachhaltigen Ernährungssystemen“ (auch: „Planetary Health Diet“) abzuleiten [17]. Zur Einordnung wurde in *Abbildung 2* der Bereich

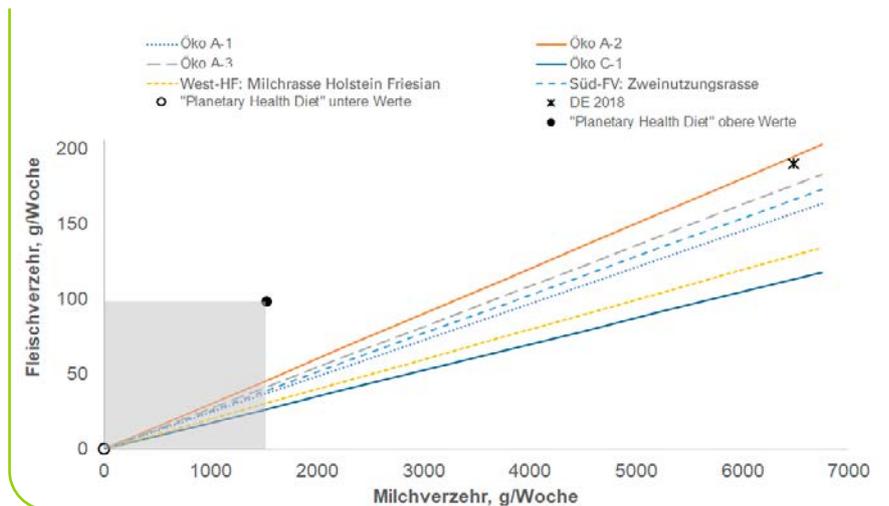


Abbildung 2: Vergleich unterschiedlicher Konsummuster für Rindfleisch und Milch pro Kopf mit den Verhältniszahlen für Rindfleisch- und Milchproduktion in ausgewählten Systemen der Viehhaltung (vergleiche Tabelle 2); DE 2018 = durchschnittliches Konsummuster für Deutschland im Jahr 2018 entsprechend Tabelle 1. Das grau hinterlegte Rechteck markiert die Spanne der Empfehlungen der „Planetary Health Diet“ (eigene Darstellung)

der entsprechenden Referenzwerte für den Verzehr an Rindfleisch und Milchprodukten mit dargestellt: es fällt auf, dass die durchschnittlichen Verzehrsgewohnheiten in Deutschland sowohl für Kuhmilch als auch für Rindfleisch weit außerhalb des Bereichs der „Planetary Health Diet“ liegen. Auch die DGE-Empfehlungen (vergleiche Tabelle 1) liegen diesbezüglich weit oberhalb derjenigen der „Planetary Health Diet“.

Fazit

Agrarökologische Zusammenhänge sind heutzutage für die wenigsten Menschen erlebbar. Im vorliegenden Beitrag konnte lediglich ein kleiner Ausschnitt beleuchtet werden, welcher wiederum einen Teilaspekt des sehr weiten und komplexen Themengebietes der „Nachhaltigen Ernährung“ darstellt. Vielleicht fühlt sich der eine oder die andere Leserin und Leser hierdurch ermutigt, ähnliche Überlegungen zum eigenen Ernährungsverhalten anzustellen und hierfür einen Landwirt zu den Zusammenhängen auf dessen Betrieb zu befragen.

Die stark ausgeprägte Orientierung der landwirtschaftlichen Erzeugung am Lebensmittel-Einzelhandel und das überfließende Angebot an Nahrungsmitteln hierzulande sollten nicht darüber hinwegtäuschen, dass für die Entwicklung hin zu nachhaltigen Ernährungssystemen die agrarökologischen Zusammenhänge maßgeblich berücksichtigt werden müssen.

Literatur und Quellenverzeichnis beim Autor.

DR. MATHIAS EFFENBERGER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR

LANDWIRTSCHAFT

INSTITUT FÜR LANDTECHNIK UND TIERHALTUNG

mathias.effenberger@lfl.bayern.de



Mehr Nachhaltigkeit im eigenen Haushalt

Studierende präsentieren ihre Einzelprojekte

von DORIS ECKL: **Die Studierenden der Staatlichen Landwirtschaftsschule, Abteilung Hauswirtschaft, präsentierten im Unterricht ihre abgeschlossenen Projekte. Jede Studierende hatte sich dafür ein eigenes Thema in ihrem eigenen Haushalt gesucht und gemeinsam mit ihrer Familie durchgeführt. Im Unterricht wurde der Ablauf verfolgt und die Fortschritte bzw. Probleme diskutiert. Dabei stellten die Studierenden fest, dass sie viele Ideen für Verbesserungen im eigenen Haushalt umsetzen konnten. Durch Einzelprojekte bereiten sich die Studierenden auch sehr gut auf das neue Prüfungselement in der Abschlussprüfung vor, den sogenannten betrieblichen Auftrag.**

Das fächerübergreifende Studierendenprojekt begann im letzten Februar mit allgemeinen Überlegungen und der Formulierung von Zielen im Unterricht. Dabei stellte sich heraus, dass den Studierenden die Themen Nachhaltigkeit und bessere Struktur im Haushalt am Wichtigsten waren. Wegen der unklaren Lage aufgrund der Pandemie konnte weder ein Fest noch eine Ausstellung geplant werden. Die Studierenden wollten dafür in ihrem eigenen Haushalt Verbesserungen einführen. Im Unterrichtsfach Unternehmensführung wurde der Ablauf eines Projekts besprochen und die Themensuche sowie die Planung und Umsetzung der Projekte begleitet. Zu Hause mussten sich die Frauen dann Hilfskräfte suchen und das Projekt umsetzen. Dabei wurde mit Bildern dokumentiert sowie Zeit- und Geldaufschreibungen gemacht. Damit konnten die Frauen eine Präsentation erstellen, mit der der Weg und der Erfolg des Projekts den Mitschülerinnen präsentiert

wurde. Am Ende stellten die Studierenden fest, dass das Projekt sie unterstützt hat, Schwachstellen zu erkennen und zu beseitigen oder auch lange gehegte Wünsche endlich umzusetzen.

Große Vielfalt der Ideen

Die Vielfalt der Projektideen war erstaunlich und zeigte, wie die Frauen das bisher Gelernte umsetzen. Die Ziele der Nachhaltigkeit kamen dabei in vielfältiger Form vor.

Alexandra Schrott und Elena Kreuzer arbeiteten mit ungedienten Holzpaletten. Während Frau Schrott die Paletten als Kräuterkasten umnutzte, um ihre Familie mit frischen Gewürzen zu versorgen, baute Frau Kreuzer aus ihnen neue Terrassen-Möbel. Dabei konnten sie bereits das Wissen aus dem Unterricht einsetzen. Alexandra Schrott plante genau: Kräuter, welche mehr Sonne benötigen, pflanzte sie nach oben und Kräuter, die mehr Wasser und Erde brauchen,



Bild 1: Kräuterberbeit auf engstem Raum (Foto: Alexandra Schrott)



Bild 2: Nachhaltige Terrassen-Möbel (Foto: Elena Kreuzer)



▣ Bild 3: Neu angelegte Beete im Hang (Foto: Patricia Stock)



▣ Bild 4: Hochbeet aus Paletten (Foto: Karin Wöhr)

setzte sie tiefer ein. Elena Kreuzer dagegen erstellte einen detaillierten Schnittplan, wie sie mit möglichst wenig Abfall bequeme Sitzmöbel zuschneiden und zusammenschrauben kann, und welche Oberflächenbehandlung für Holz im Außenbereich sinnvoll ist.

Patricia Stock und Karin Wöhr wurden durch den Unterricht in Gartenbau angeregt, eigenes Gemüse anzubauen, und wollten dafür neue Beete anlegen. Frau Wöhr baute sich ein Hochbeet aus ausgedienten Paletten und befasste sich intensiv mit dem Innenleben eines Hochbeetes und den geeigneten Pflanzen. Frau Stock musste ihre Beete aufwendig in ein Hang-Grundstück einbauen. Wie viele Beete braucht die Familie, wie lang und breit sollen sie sein, wie muss die Erde dafür vorbereitet werden. Das waren wichtige Fragen, die entschieden werden mussten. Danach wurde ein Anbauplan erstellt mit Pflanzplänen und den richtigen Pflanzabständen, wie sie es im Unterricht im Schulgarten bereits praktisch durchgeführt hatten.

Nachhaltigkeit durch bessere Organisation

Die anderen Studierenden beschäftigten sich mit dem Vorratsraum, dem

Infobox 1: Neuausrichtung des einsemestrigen Studiengangs

Der *Betriebliche Auftrag* ist das neue Prüfungselement in der praktischen Abschlussprüfung zum/zur „Hauswirtschafter/in“.

Durch den Betrieblichen Auftrag wird eine handlungsbezogene und insbesondere an realen beruflichen Tätigkeitsfeldern und Arbeitsprozessen orientierte Prüfung ermöglicht. Er orientiert sich an den betrieblichen Gegebenheiten vor Ort. Dem Betrieblichen Auftrag liegt eine Situation aus dem Haushalt zugrunde. Der Prüfling formuliert dazu einen Auftrag aus dem hauswirtschaftlichen Berufsalltag, die er projektförmig plant und umsetzt.

Für die Durchführung des Betrieblichen Auftrags in der Abschlussprüfung stehen 24 Arbeitsstunden (z. B. vier mal sechs Stunden) zur Verfügung.

Das Thema für den Betrieblichen Auftrag basiert auf dem gewählten Schwerpunkt

- personenbetreuende Dienstleistungen oder
- serviceorientierte Dienstleistungen oder
- ländlich-agrarische Dienstleistungen.

In der dualen Ausbildung wird der Schwerpunkt nach Struktur und Angebot des Ausbildungsbetriebes gewählt und in diesem fachliche Grundlagen vertieft.

Das Thema eines Betrieblichen Auftrags beinhaltet laut Ausbildungsverordnung die Erstellung und Vermarktung hauswirtschaftlicher Produkte und Dienstleistungen. Diese werden geplant, kalkuliert, durchgeführt und dokumentiert.

Der betriebliche Auftrag in der Abschlussprüfung

- Erstellung einer Situationsbeschreibung aus dem hauswirtschaftlichen Berufsalltag
- Formulierung eines Auftrags aus dieser Situation
- Planung, Abstimmung, Kundenorientierung
- Praktische Umsetzung des Betrieblichen Auftrags
- Anfertigung einer Dokumentation
- Präsentation der Dokumentation und Reflektion des Ergebnisses im auftragsbezogenen Fachgespräch vor dem Prüfungsausschuss



▭ Bild 5: Mehr Ordnung durch Kisten für das Gemüse
(Foto: Janine Wühl)

Hauswirtschaftsraum und Arbeitsplätzen zur Wäschebehandlung. Dabei wollten manche Studierende den Wäschekreislauf in ihrer großen Familie besser organisieren. Andere wünschten sich dagegen bessere Arbeitsplätze zum Bügeln und Nähen oder ärgerten sich über einen überfüllten und unübersichtlichen Vorratsraum. Gemeinsam mit ihren Familien wurden Schränke ausgeräumt und neu einsortiert sowie Möbel umgestellt und auf Tauglichkeit geprüft. Eine Studierende konnte zum Beispiel einen Schreibtisch

mit neuen Füßen höherstellen und dadurch körpergerecht gestalten. Die Frauen erreichten durch die Umgestaltung mehr Platz zum Arbeiten und Übersichtlichkeit ihrer Vorräte. Dies ermöglicht einen gezielten Einkauf und weniger Verschwendung von abgelaufenen und überalterten Lebensmitteln und Materialien. Dabei achteten die Frauen auf Qualität und sorgfältige Planung, denn damit entstanden sehr gute Lösungen.

In den Präsentationen berichteten die Studierenden vom Ablauf und den Endergebnissen ihrer Projekte. Die Kosten und der Zeitaufwand wurden verglichen und diskutiert. Die Möglichkeiten der Umnutzung vorhandener Materialien und der besseren Gestaltung von Arbeitsplätzen regen zum Nachdenken über den eigenen Haushalt und die eigene Lebensweise an.

Fazit aus der Sicht der Lehrkräfte

Das Thema Nachhaltigkeit bietet eine große Auswahlmöglichkeit im Haushalt. Dadurch sprießen bei den Studierenden die Ideen. Die Einzelprojekte zu Hause müssen eindeutig terminiert und eingegrenzt werden. Damit sie nicht aus dem Ruder laufen, ist eine laufende Betreuung und Diskussion des Fortschritts hilfreich. Vom Umfang her habe ich die 24 Stunden vorgegeben, in denen der betriebliche Auftrag in der Abschlussprüfung erstellt werden muss. Zur Durchführung zu Hause wurden acht Stunden Unterrichtszeit angerechnet. Die Studierenden haben viel über ihre Projekte diskutiert und sich gegenseitig mit Ideen und Hinweisen weitergeholfen. Der Erfolg hat unsere Erwartungen übertroffen und auch die Studierenden sind glücklich über die Ergebnisse.

Infobox 2: Meinungen und Reaktionen der Studierenden

Elena Kreuzer und Patricia Stock bekennen, dass sich ihre Sicht auf die Nachhaltigkeit durch das Projekt verändert hat: „Seit ich auf dem Bauernhof lebe, achte ich mehr auf regionalen Einkauf und gute Qualität.“ „Meine Beete bestehen komplett aus Recyclingmaterial. Somit haben alte Ziegel und ausgediente Spaltenböden wieder einen Wert bekommen und dienen zur Nahrungsmittelproduktion. Und ich zeige meinen Kindern wie schön es ist, aus etwas Gebrauchtem etwas Neues zu entwickeln. Das nennt man auch Upcycling.“ Janine Wühl stellt fest: „Durch mehr Ordnung und Übersichtlichkeit habe ich mehr Freude an der Arbeit und es wird nichts mehr übersehen und dann weggeworfen. Das Projekt in der Schule hat mir geholfen, das, was mich schon länger geärgert hat, anzupacken.“ Alexandra Schrott sagt: „Durch die Präsentationen habe ich immer mehr Ideen und Lust bekommen, das Gleiche auch bei mir zu Hause umzusetzen.“

DORIS ECKL

AMT FÜR ERNÄHRUNG,
LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
TIRSCHENREUTH-WEIDEN I.D.OPF
doris.eckl@aelf-tw.bayern.de



„Zukunft Schule“

Schulversuch an Landwirtschaftsschulen, Abteilung Hauswirtschaft gestartet

von MARIA ANZENBERGER: **Seit dem 1. Juli 2021 wird in den Einsemestrigen Studiengängen der Landwirtschaftsschulen, Abteilung Hauswirtschaft ein erneuertes Schulkonzept erprobt. Mit dem Ziel, diese Fachschulen für Ernährung und Hauswirtschaft für die Zukunft innovativ und attraktiv aufzustellen, wurde über fast eineinhalb Jahre intensiv an einem Konzept gefeilt und eine neue Stundentafel mit Lehrplan und Semesterunterrichtsplanungen erstellt. Die größte Herausforderung bestand darin, eine Reduzierung der Pflichtstunden zu erreichen und gleichzeitig alle Themenwünsche und Vorgaben von Politik, Gesellschaft, Lehrkräften und Studierenden zu berücksichtigen.**

Im Lauf des Projekts mit dem Arbeitstitel „Zukunft Schule“ beteiligten sich immer mehr Lehrkräfte an der (am Ende) über 40-köpfigen Arbeitsgruppe. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FüAk, der Sachgebiete 61 der Regierungen, des Kompetenzzentrums Hauswirtschaft und der Abteilung Haushaltstechnik des Agrarbildungszentrums Landsberg waren aktiv in den Entwicklungsprozess eingebunden. Dabei wurden alle Lehrpläne auf den Prüfstand gestellt, ent-rümpelt und mit zeitgemäßen und gesellschaftlich relevanten Inhalten neu befüllt.

Corona-bedingt mussten die Besprechungen nach der ersten Auftaktveranstaltung per Videokonferenz erfolgen. Was anfangs wie eine unüberwindliche Hürde erschien, erwies sich mit der Zeit auch als große Chance: Lehrkräfte aus allen Regionen Bayerns, die aufgrund der Pandemie und der parallel durchgeführten Umstrukturierung der Landwirtschaftsverwaltung ohnehin stark eingespannt waren, konnten sich zumindest zeitweise in die Debatten einklinken.

Eckpunkte des neuen Konzepts

- ☐ *Neue Stundentafel* mit Kombination aus Pflichtunterricht und Wahlpflichtmodulen (WPM)
 - ☐ *Reduktion der Pflichtstunden* von bisher 660 auf 570 Unterrichtsstunden
 - ☐ *Schwerpunktsetzung durch Einführung von acht Wahlpflichtmodulen (WPM)* von denen i. d. R. drei gewählt werden
 - ☐ *Entlastung der Studierenden* z. B. durch Wegfall der verpflichtenden Abschlussprüfung: Vermittlung von Anleitungskompetenz im Pflichtfach Berufs- und Arbeitspädagogik Teil I bleibt; die bisherige Abschlussprüfung im Fach (Berufs- und Arbeitspädagogik) entfällt, die BAP-Prüfung kann jedoch im WPM abgelegt werden

Infobox 1: Überarbeitet – Pflichtfächer

- Familie und Betreuung
- Haushalts- und Finanzmanagement
- Ernährung und Lebensmittel
- Berufs- und Arbeitspädagogik Teil I
- Landwirtschaft und Erwerbskombination
- Projektmanagement und Kommunikation
- Küchenpraxis
- Haus- und Textilpraxis
- Garten und Natur

- ☐ *Neuer Lehrplan* für mehr Orientierung am Arbeitsmarkt und mit Fokus auf gesellschaftspolitisch wichtige Zielsetzungen wie Nachhaltigkeit, Wertschätzung von Lebensmitteln und Biodiversität
- ☐ *Stärkung des Projektunterrichts* im Hinblick auf die künftigen Einsatzgebiete der Studierenden und mit dem Ziel, gesellschaftlich relevante Themen praxisorientiert und wenn möglich öffentlichkeitswirksam umzusetzen
- ☐ *Stärkung des Verständnisses für die Belange der Landwirtschaft* im neuen Pflichtfach „Landwirtschaft und Erwerbskombination“. Vertiefte Inhalte für die künftige Rolle einer Bäuerin können ergänzend im WPM „Landwirtschaft – Vertiefung“ erworben werden.

Beispiele für Wahlpflichtmodule

- ☐ Im WPM „*Unterstützung im Alltag*“ werden vertiefte Inhalte zur Versorgung und Betreuung älterer Menschen nach Sozialgesetzbuch XI im Unterricht

behandelt. Ziel ist, Frauen den Einstieg in eine derartige Tätigkeit zu erleichtern und damit einen Beitrag zur Versorgung mit dringend benötigten hauswirtschaftlichen Dienstleistungen insbesondere für Senioren zu leisten.

- ┌ Studierende, die eine Betätigung in einem hauswirtschaftlichen Betrieb anstreben oder z. B. im Rahmen einer Einkommenskombination im landwirtschaftlichen Betrieb Personen bewirten oder versorgen, können mit dem WPM „Hauswirtschaftlicher Betrieb“ spezielles Wissen zu Haushaltsgroßgeräten und deren Einsatz in Küche, Wäscherei und Reinigung erwerben sowie die besonderen Anforderungen an hauswirtschaftliche Betriebe erfahren. Die Fachpraxis zum WPM wird überregional, wahlweise an der FAK Triesdorf, der Technikerschule Kaufbeuren oder der Landwirtschaftsschule Rosenheim angeboten. Um Fahrzeiten für die Studierenden möglichst gering zu halten, wird die begleitende Fachtheorie im Digitalunterricht vermittelt, den das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft zentral konzipiert hat.
- ┌ In den *Praxisfächern* werden *Vertiefungen* mit Schwerpunkt Vermarktung, Gästebeherbergung oder Wohnraumgestaltung geboten. Auch Nachhaltigkeitsthemen wie z. B. Upcycling von Bekleidung, können belegt werden. Für das Fach „Garten und Natur“ wird im Rahmen eines WPM eine Vertiefung mit Schwerpunkt Biodiversität im Garten angeboten.

Infobox 2: Neu – Wahlpflichtmodule

- Landwirtschaft – Vertiefung
- Berufs- und Arbeitspädagogik Teil II
- Medienkompetenz und Öffentlichkeitsarbeit
- Hauswirtschaftlicher Betrieb
- Unterstützung im Alltag
- Küchenpraxis – Vertiefung
- Haus- und Textilpraxis – Vertiefung
- Garten und Natur – Vertiefung

Infobox 3: Wie bisher – Seminare

- Soziale und religiöse Bildung
- Haushaltstechnik
- Ökologischer Landbau
- Persönlichkeitsbildung

- ┌ Ein WPM *Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit* hat den Erwerb von Kompetenzen zur öffentlichkeitswirksamen Darstellung von Projekten unter Anwendung verschiedener Medien zum Ziel und soll letztlich der Imagepflege hauswirtschaftlicher Betätigungsfelder dienen.

In der Pandemiezeit wurde sehr deutlich, dass Distanzunterricht den Präsenzunterricht nicht ersetzen, aber in einigen Bereichen sinnvoll ergänzen kann. Ziel ist es, den Lehrkräften über das Lehrerportal leitfadengestützte Hilfen zur Integration digitaler Bildungselemente zu liefern.

Mit der Veröffentlichung der Bekanntmachung zum Schulversuch im Bayerischen Ministerialblatt zum 1. Juli 2021 war der rechtliche Weg in den neuen Schulalltag geebnet. Die Arbeit am Schulversuch geht aber unermüdlich weiter – wenn auch mehr im Hintergrund: mit Unterstützung aller Beteiligten werden Erfahrungen aus dem Schulversuch evaluiert und zur Optimierung des Konzepts verwendet.

Wir danken allen, die sich bei der Entwicklung des Konzepts eingebracht haben und noch einbringen werden.

MARIA ANZENBERGER

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
REFERAT A4 – BILDUNG UND SCHULWESEN
IN DER HAUSWIRTSCHAFT
maria.anzenberger@stmelf.bayern.de

Bayerisches Mundartquiz – Auflösung

- 1 Endstück eines Brotlaibes 2 Hahn/Hähnchen 3 Eimer/Kübel

Und auf einmal war's digital

Erfahrungssammlung der Lehrkräfte aus der Fachschaftssitzung Betriebswirtschaftslehre (BWL) der Landwirtschaftsschulen in Bayern

von BENEDIKT BRANDL: **Am 20./21. Juli 2021 fand, unter Leitung Ludwig Hubers, die jährliche Fortbildung der Lehrkräfte im Fachbereich BWL der Landwirtschaftsschulen in Bayern statt. Dort wurden die Erfahrungen der zwangsweisen Umstellung auf digitalen Unterricht aufgrund der Corona-Pandemie intensiv diskutiert. Es zeigte sich ein heterogenes Bild der gemachten Erfahrungen der Lehrkräfte mit der Digitalisierung ihres Unterrichts.**

Als vor eineinhalb Jahren die Corona-Pandemie in den Alltag vieler Menschen Einzug hielt, waren auch die Landwirtschaftsschulen betroffen. Es erfolgte eine zwangsweise Umstellung auf digitalen Unterricht im „Hau-Ruck-Verfahren“. Auch heute noch findet ein beachtlicher Teil des Unterrichts in digitaler Form statt. Die Erfahrungen einiger Lehrkräfte hiermit wurden von diesen in einem virtuellen Padlet zusammengetragen und durch den Autor dieses Beitrages sortiert und ausgewertet. Die Ergebnisse des Erfahrungsaustausches werden nachfolgend dargestellt.

Empfundene Nachteile eines digitalen Unterrichts

Die auch im Präsenzunterricht vielen Lehrkräften bekannte Problematik, unterschiedlich leistungsstarke Studierende gezielt anzusprechen und zu fördern, hatte sich im digitalen Unterricht verschärft. So hätten „sich einzelne schwächere Studierende noch schwerer getan, da der Ablenkungscharakter noch größer“ gewesen sei als sonst, berichtete eine Lehrkraft und eine weitere fügte an, dass teilweise Studierende „auf dem Traktor“ an Veranstaltungen teilgenommen hätten und dementsprechend „abgelenkt“ gewesen seien.

Im Vergleich zum Präsenzunterricht wurde auch die soziale Komponente oftmals als weniger stark ausgeprägt wahrgenommen. Eine Lehrkraft merkte an, es sei schwieriger, Einzelbetreuungen anzubieten und persönlichen Kontakt zu Studierenden zu halten sowie dass „schwache Studierende leichter verloren“ gingen. Hierzu merkte eine weitere Lehrkraft an, dass eine Einzelbetreuung zwar gut möglich sei, diese jedoch nur die guten Studierenden in Anspruch nähmen und die „Schiere sehr weit“ auseinanderginge, was ein weiterer Beleg für die im ersten Absatz genannte schwere Adressierbarkeit leistungsschwächerer Studierenden ist. Eine positive Dynamik innerhalb des Klassengefüges sei ferner schwer zu entwickeln und man übersehe „ruhige Studierende leicht“. Auch seien Diskussionen weniger geworden, außer man führe Gesprächsrunden

den durch, bei denen alle Studierenden gezwungen würden sich zu Wort zu melden.

Bezüglich der selbst eingeschätzten Qualität ihres Unterrichts sowie der Arbeitsbelastung der Lehrkräfte wurden diverse Aspekte bemängelt: So fehle zum einen das Feedback für Lehrkräfte und die Leistungskontrolle sei schwieriger geworden. Hinzu käme noch eine gesteigerte Vorbereitungszeit für den digitalen Unterricht, die jedoch, wie eine andere Lehrkraft anmerkt, mit einem aufwendig gestalteten Skript im Präsenzunterricht vergleichbar sei.

Bezogen auf technische Probleme wurde vereinzelt eine „bestenfalls befriedigende“ Internetverbindung auf Seiten der Studierenden negativ erwähnt.

Positive Erfahrungen

Zunächst fiel auf, dass viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine gesteigerte Vielfalt an digitalen Möglichkeiten zur Gestaltung ihres Unterrichts positiv wahrgenommen haben. So wurde erwähnt, dass eingesetzte digitale Tools, wie beispielsweise Cisco Webex, owncloud, padlet sowie mentimeter sehr gut funktioniert und die Unterrichtsgestaltung abwechslungsreicher gemacht hätten.

Auch eine Verbesserung des Einsatzes diverser didaktischer Methoden konnte beobachtet werden. Es wurde beispielsweise von einer Lehrkraft berichtet, dass eine gesteigerte Möglichkeit, interaktive Elemente im digitalen Unterricht einzusetzen, bestehe. Eine weitere Lehrkraft berichtete, dass ein Wechsel zwischen verschiedenen Unterrichtseinheiten zur Wiederholung eines Stoffgebietes leichter möglich gewesen sei als in Präsenz. Auch die digitalen Möglichkeiten von Gruppenarbeiten wurden mehrfach erwähnt und als besonders gut und leicht umsetzbar hervorgehoben.

Auch eine Aufwandsreduktion bei mindestens gleichbleibender Qualität des Unterrichts wurde berichtet. So hätten bestimmte Veranstaltungen wie Fremdbetriebsbeurteilungen sehr gut digital durchgeführt werden können, da

man die Auswahl möglicher Betriebe aufgrund der wegfallenden Anfahrt habe erweitern können. Auch Weihnachtsfeiern seien leichter zu organisieren, wenn die Studierenden keine Anreise hätten.

Den Schutz der Umwelt führten auch mehrere Lehrkräfte als positives Ergebnis an, da Anfahrten wegfielen und Papier eingespart würde.

Auch eine Zeitersparnis der Studierenden wurde als positiver Aspekt angeführt. So merkte eine Lehrkraft bezüglich der weggefallenen Fahrtzeiten an, dass diese nun auch für schulische Zwecke (z. B. Lernen) genutzt werden könnten. Studierende hätten sogar mehr Zeit bei der Erstellung bestimmter Aufgaben wie beispielsweise der Wirtschaftserarbeit.

Ferner wurden erweiterte Möglichkeiten wahrgenommen. So seien digitale Besprechung und Korrekturen der Wirtschaftserarbeit einfacher und effizienter gewesen, da zu Hause die Motivation der Studierenden aufgrund einer erhöhten Anonymität hierzu gestiegen sei. Auch die Möglichkeit, Gastdozierende digital einzubinden, wurde als sehr positiv und deutlich einfacher als in Präsenz wahrgenommen. So berichtete eine Lehrkraft von „politischen V.I.P.s“, die sich digital in eine Unterrichtseinheit eingeschaltet hätten, und meinte, dies sei in Präsenz sicher „nicht so einfach“ möglich gewesen.

Auch ein ortsunabhängiges Lernen wurde als Vorteil wahrgenommen. So berichtete eine Lehrkraft von einer „Flexibilität digitalen Unterrichts“, da digitale Lehreinheiten leichter aufgezeichnet werden könnten und somit Studierende die Möglichkeit hätten, Versäumtes nachzuarbeiten.

Festgestellt wurde auch eine schnelle Adaption des geänderten Unterrichtssettings auf Seiten der Studierenden. Die Anwesenheit und Teilnahme am Unterricht beschrieb eine Lehrkraft als „überraschend stetig“ und die Studierenden als „diszipliniert“ und „wissbegierig“.

Ferner wurde die durch Corona erzwungene Digitalisierung als Anstoß für positive Veränderung wahrgenommen. So bemerkte eine Lehrkraft, dass sie eine Erhöhung des Niveaus feststelle, da sowohl von Studierenden mehr Eigeninitiative als auch von den Lehrkräften ein in hohem Maß strukturierter Unterricht erforderlich war.

Ausblick

Es besteht ein großer Wunsch danach, Bewährtes und Gelingen an digitalen Unterrichtsgestaltungen zu erhalten und weiterhin einsetzen zu können. Dies entspricht dem Wunsch der Lehrkräfte wie auch der Studierenden. Ebenso soll aber kein Hybridunterricht durchgeführt werden, bei dem lediglich der klassische Präsenzunterricht weitergeführt wird und im „letzten hinteren Eck“ des Klassenraumes

eine Kamera das Unterrichtsgeschehen aufzeichnet und verfügbar macht. Es soll auch nicht auf Präsenzunterricht verzichtet werden, da insbesondere zum Schulstart sich das soziale Gefüge entwickeln muss und als unverzichtbar, auch für einen späteren digitalen Unterricht, angesehen wird. Wie so oft führt eine „gesunde Mischung“ aus digitalen und Präzenzelementen zu einem gelungenen pädagogischen Erlebnis sowohl für Studierende wie auch Lehrkräfte. Die Überlegenheit und Unverzichtbarkeit des Präsenzunterrichts wurden aber zusammenfassend von allen Teilnehmern herausgestellt!

Informationen zum Projekt „Digitale Landwirtschaftsschule“

Seit dem 1. Juni 2021 gibt es an der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten am Standort Landshut eine Projektstelle zur bayernweiten Erfassung und Weiterentwicklung des durchgeführten digitalen Unterrichts. Ziel des Projektes ist die Entwicklung digitaler Module für eine digitale LWS 2023, um den Präsenzunterricht an den Landwirtschaftsschulen sinnvoll zu ergänzen und künftig einen zielführenden und pädagogisch abgestimmten Wechsel zwischen Präsenzphasen und digitalen Lerneinheiten zu etablieren. Im Zuge dessen sollen Schulleitungen und Lehrkräfte bei der Anwendung und Entwicklung dieser digitalen Unterrichtsmodule befähigt, beraten und begleitet werden. Auch soll es explizit darum gehen, Lösungen für wiederkehrende Herausforderungen, wie die Adressierung unterschiedlich leistungsstarker Studierender, die Arbeitsbelastung und das Feedback für die Lehrkräfte bei der Durchführung eines digitalen Unterrichts sowie die Stärkung der sozialen Komponente im digitalen Raum, zu finden.

Bei Fragen zum Projekt wenden Sie sich gerne an den Autor.

BENEDIKT BRANDL

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND
FORSTEN
benedikt.brandl@fueak.bayern.de



In der Senioreneinrichtung hauswirtschaftlich gut betreut

Unterricht Projektmanagement an der Fachakademie für Landwirtschaft, Fachrichtung Ernährungs- und Versorgungsmanagement Triesdorf

Die Studierenden des 1. Schuljahres der Fachakademie Triesdorf berichten über ihr Projekt „In der Senioreneinrichtung hauswirtschaftlich gut betreut“. Geplant war eine Live-Kochvorführung im Forum Verpflegung und Hauswirtschaft im April 2021 auf der Altenpflegemesse in Nürnberg sowie eine Veranstaltung an der Fachakademie in Triesdorf für hauswirtschaftliche Fachkräfte in Senioreneinrichtungen. Die Corona-Pandemie wirbelte diese Pläne durcheinander und sorgte für viele Fragezeichen und Neuplanungen.

Der Schwerpunkt des Projektes lag bei der hauswirtschaftlichen Betreuung und Aktivierung von Senioren. Dabei waren sich alle schnell einig, dass mit dem Projekt die Bedeutung der Hauswirtschaft sowie die „Nahtstellen“ von Hauswirtschaft und Pflege dargestellt werden sollten. Daraus entstand dann der Projektname „In der Senioreneinrichtung hauswirtschaftlich gut betreut“. Aufgeteilt in sechs Teilgruppen beschäftigten sich die 21 Studierenden mit der Ernährung und Betreuung von Senioren. Die allgemeine Organisation und die Darstellung der Fachakademie im Rahmen eines Filmprojektes zählten auch zu den Gruppenaufgaben.

Grundlagen Projektmanagement

Zu Beginn der Projektarbeit vermittelten zunächst die zuständigen Lehrkräfte Judith Regler-Keitel und Kerstin Wirsching grundlegende Theorieinhalte für ein erfolgreiches Projektmanagement. Dabei lag ein besonderes Augenmerk auf einer detaillierten Projektdefinition und -planung inklu-

sive einer Projektskizze. Zu den wichtigsten Inhalten einer solchen Skizze zählen die Bewertung der Ausgangssituation, die Einordnung der Zielgruppe, die erwünschte Wirkung bei der Zielgruppe sowie die Fixierung von Projektzielen und eine zeitliche Einteilung von Arbeitspaketen. Die Projektskizze bildete den Grundstein aller folgenden Arbeiten und diente während der gesamten Projektarbeit als Orientierungsstütze. Im Nachgang konnte sie bei der Ergebniskontrolle und Evaluierung zu Hilfe gezogen werden.

Projektarbeit in Gruppen

Natürlich kann eine Klasse mit 21 Studierenden nicht immer alles zusammen planen und ausführen, deshalb teilten sich die Studierenden nach der Festlegung der einzelnen Gruppen eigenständig auf. Es entstanden sechs Arbeitsbereiche mit unterschiedlichsten Aufgaben.

Ein Teilprojekt war zum Beispiel ein Imagefilm über die Fachakademie. Dieser sollte Einblicke in den Schulalltag



Bild 1: Kochvorführung bei der Präsenzveranstaltung
(Fotos: Elke Messerschmidt, Kompetenzzentrum Hauswirtschaft)



Bild 2: Kostproben für jede Teilnehmerin



▢ Bild 3: Eine der vier selbstgenähten Demenzdecken

geben und interessierten zukünftigen Studierenden die Räumlichkeiten näherbringen. Ein paar Minuten Film machten allerdings viel mehr Arbeit, als wir zu Beginn vermuteten. Zuerst mussten die Wünsche und Ideen strukturiert und in ein Drehbuch gebracht werden. Anschließend erfolgte eine separate Textaufnahme und am Ende noch sehr intensive Schnittarbeiten.

Sieben weitere Studierende planten ein geeignetes Kochbuch für das Kochen für und mit Senioren in Wohngruppen von Senioreneinrichtungen inklusive Kochvorführung. Vor allem die Rezepte mussten hierfür ausprobiert werden. Die für die Altenpflegemesse geplante Kochshow konnte leider nicht stattfinden. Bei der Veranstaltung an der Fachakademie präsentierten drei Studierende jedoch eine perfekte Kochvorführung mit Kostproben für die Teilnehmenden (siehe Bild 1 und 2).

Das Kochbuch verbindet 28 Rezepte aus früheren Zeiten mit neuen kreativen Ideen. Es enthält Tipps und Tricks für fachgerechte Seniorenkost. Das Kochbuch kann angefordert werden unter folgender E-Mail-Adresse: poststelle@fak-td.bayern.de

Eine weitere Gruppe nähte Patchwork-Decken als Angebot zur Aktivierung für Menschen mit Demenz, und zwar eine Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Wintervariante (siehe

Bild 3). Der Stoff für die Decken konnte zum Glück noch in der Schule zugeschnitten werden, genäht wurde aber zu Hause.

Die Gruppe fotografierte bereits bei den Vor- und Hauptarbeiten fleißig. Daraus entstand später eine Nähanleitung, die als Download zur Verfügung steht: www.fachakademie-triesdorf.bayern.de

Die Studierenden dieser Gruppe erarbeiteten dazu eine Powerpoint-Präsentation für die digitale Altenpflegemesse.

Ein anderes Team erstellte ein Quiz rund um die Themen Zucker, Kräuter und Gewürze. Es soll nicht nur unterhalten und informieren, nein vor allem zeigt es die Möglichkeiten und Not-

wendigkeit der Hauswirtschaft in der Versorgung und Betreuung von Senioren auf. Eine Tool-Box mit Aktivierungsideen konnten Interessierte der Präsenzveranstaltung mit in ihre Senioreneinrichtung nehmen und dort einsetzen (siehe Bild 4).

Die Orga-Gruppe versuchte den Überblick über die verschiedenen Abläufe in den Teams zu behalten. Alle merkten dadurch, wie wichtig eine gute Zusammenarbeit der einzelnen Gruppen ist. Die Flexibilität und die unterschiedlichen



▢ Bild 4: Aktivierungsmöglichkeiten für Senioren – Kräuter- und Gewürz-Toolbox

Meinungen dürfen trotzdem nicht unterschätzt werden. Den Studierenden lag hierbei ein harmonisches und gemeinsames Miteinander am Herzen.

Pandemie und sonstige Ereignisse

Auch vor diesem Projekt machte die Pandemie keinen Halt. Keine Risikoanalyse hatte diese Auswirkungen und sonstigen Ereignisse auf dem Bildschirm: Die Altenpflegemesse in Präsenz entfiel, im Juli konnte sie im digitalen Format stattfinden, sodass ein Neuplanen angesagt war. Auch schränkte die Corona-Pandemie die gemeinsamen Präsenzarbeiten deutlich ein. Alle Gruppen arbeiteten hart, auch im Online-Unterricht. Die Pandemie machte alle zu flexiblen digitalen Profis fürs Projektmanagement. Einzelne trafen sich trotzdem noch in den Ferien in der Schule, um das Projekt voranzubringen.

Projekttag in Präsenz und digitale Messe Altenpflege

Am 21. Juni 2021 war es dann so weit! Die geplante Veranstaltung zur Präsentation des Projektes stand vor der Tür. 15 hauswirtschaftliche Fachkräfte aus verschiedenen Einrichtungen besuchten die Fachakademie Triesdorf. Die Studierenden zeigten in ihren Gruppen die erarbeiteten Inhalte. Die Kochvorführung fand zweimal statt, um das Hygienekonzept einhalten zu können. In der Zeit, in der die erste Gruppe die Kochvorführung verfolgte, hatte die zweite Gruppe Zeit, sich mit den Arbeiten der anderen Teams zu beschäftigen und Einblicke zu erlangen. Um auch Außen-



Bild 5: Die Studierenden des 1. Schuljahrs der Staatliche Fachakademie für Landwirtschaft Triesdorf

stehenden ein interessantes und möglichst greifbares Bild zu vermitteln, werden die theoretisch erarbeiteten Inhalte mit Praxis-Einheiten verknüpft.

Die Ergebnisse der einzelnen Projektgruppen stellten zwei Studierende am 6. Juli 2021 als Powerpoint-Präsentation im Live-Vortragsforum „Verpflegung und Hauswirtschaft“ der digitalen Altenpflegemesse vor. Sie ernteten im Chat viel Lob von den Teilnehmenden für ihren überzeugenden Vortrag.

In diesem Projekt konnten wir viel für die spätere berufliche Praxis lernen, z. B. wie wichtig Flexibilität und gute Kommunikation für ein erfolgreiches Arbeiten sind.

Die Corona-Pandemie erforderte es, dass alle sehr viel mehr als ursprünglich gedacht an Energie und Zeit in das Projekt investieren mussten. Dadurch ist die Klasse noch stärker zusammengewachsen. Denn eines ist allen klar:

Infobox: Hinweis

Die Studierenden stellen das Projekt „Hauswirtschaftlich gut betreut“ auf der Internetseite der Fachakademie unter www.fachakademie-triesdorf.bayern.de vor.

Der Beitrag wurde von den Studierenden des 1. Schuljahrs der Staatliche Fachakademie für Landwirtschaft Triesdorf, Fachrichtung Ernährungs- und Versorgungsmanagement, gemeinsam erstellt.

„An der Fachakademie arbeiten wir zusammen an einem erfolgreichen Abschluss und unterstützen uns dabei gegenseitig!“

Die Studierenden der FAK Triesdorf

JUDITH REGLER-KEITEL

KOMPETENZZENTRUM HAUSWIRTSCHAFT
judith.regler-keitel@kohw.bayern.de



Gebäudebegrünung in der KOMBI-Klasse

Projektwoche Gebäudegrün 3. bis 7. Mai 2021

von JAN-PHILIPP WASSERMANN: **Deutschland ist eine Dienstleistungsgesellschaft. Eine Großzahl der produzierenden Betriebe aus dem Gartenbau steht zukünftig vor der Herausforderung, Dienstleistung rund um das Thema Pflanze anzubieten. Die Gebäudebegrünung als einer der aktuellen Megatrends im städtischen Umfeld bietet hierfür eine einmalige Chance, welche fachspartenübergreifend für die gärtnerischen Berufe Staudengärtnerei, Zierpflanzenbau und Garten- und Landschaftsbau besteht. Um unseren Studierenden dieses Aktionsfeld näher zu bringen, haben wir im Mai 2021 das erste Mal eine Projektwoche mit dem Thema „Gebäudegrün“ durchgeführt. Schwerpunkte waren dabei die Fassadenbegrünung, die Dachbegrünung und die Begrünung von Innenräumen.**

Unterschiedliche Fachsparten in der KOMBI-Klasse

Während der Garten- und Landschaftsbau seit jeher Dienstleistung anbietet, erleben wir im Bereich Staudengärtnerei und Zierpflanzenbau eine Trendwende von der Produktion und dem Verkauf hin zur Dienstleistung und Vermarktung rund um das Thema Pflanze. Gleichzeitig ist auch im Galabau noch immer Bedarf an fachkundigem Personal, welches sich beim Thema Pflanze besonders gut auskennt. Dies ist neben der Planung und Anlage vor allem in der Pflege von Grünflächen gefragt.

Aktuell ist das der Beweggrund, warum wir in Landshut-Schönbrunn seit diesem Jahr eine neue KOMBI-Klasse in der Ganzjahresform etabliert haben. Während die Fachsparten Zierpflanzenbau, Staudengärtnerei und Garten- und Landschaftsbau früher separat beschult wurden, konnten wir dieses Jahr das erste Mal über 70 Prozent gemeinsam unterrichten. Ziel ist es dabei die Zusammenarbeit zwischen den Fachsparten zu stärken und ein besseres Verständnis für die verwandten Disziplinen zu erhalten.

Dabei kann unterschiedliches Fachwissen der Sparten im Austausch am Ende zu besseren Lösungen führen. Wir haben festgestellt, dass sich Synergien besonders bei pflanzlichen Themen finden lassen. Einer der größten und wichtigsten Trends mit einer großen Schnittmenge der Fachsparten ist dabei die Gebäudebegrünung.

Warum Gebäudegrün?

Grüne Fassaden und Dächer sind nicht nur schön anzusehen, sondern leisten zudem einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Klimas. Dabei fungieren die Pflanzen als



Bild 1: Christoph Mayer (Firma Haderstorfer) erklärt die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen auf dem Schuldach (Foto: Julian Breitenstein, FSA Landshut-Schönbrunn)

eine isolierende grüne Gebäudehaut. Energetische Vorteile ergeben sich dadurch sowohl im Sommer als auch im Winter. Durch Verdunstung der Pflanze wird im Sommer zusätzlich ein Kühlungseffekt erzielt. Überhitzungen und die Entstehung von Wärmeinseln, vor allem im städtischen Bereich, können so gemindert werden.

Neben diesen klimatischen und energetischen Vorteilen bieten begrünte Gebäude zahlreichen Insekten und Vogelarten einen Lebensraum. Nicht zu vernachlässigen sind auch der positive klimatische und psychologische Effekt, welche Pflanzen im Gebäude mit sich bringen.

Diese Notwendigkeit und dieser Trend eröffnet für uns Gärtner zukünftig zahlreiche neue Aktionsfelder.

Gleichzeitig wird für die Anlage und Pflege von begrünten Gebäuden spezifisches Fachwissen benötigt, für welches



▣ Bild 2: „Hybrider Unterricht“ – Diskussionen online und präsent
(Foto: Julian Breitenstein, FSA Landshut-Schönbrunn)

unsere Studierenden während der Projektwoche Gebäudegrün vom 3. bis 7. Mai sensibilisiert wurden.

Hybrider Unterricht

Auch in diesem Jahr wurden wir mit der Herausforderung konfrontiert, dass wir mitten in der Pandemie nicht viele Zusagen für Gebäudebesichtigungen bekommen konnten.

Es war uns aber möglich hochkarätige Referenten zu gewinnen, ihre Projekte, Vorträge und Diskussionen online durchzuführen. Glücklicherweise hatten wir kurz zuvor unsere Klassenzimmer so aufgerüstet, dass ein hybrider Unterricht möglich war. Das bedeutet, dass alle Sprecher, die dem Seminar online zugeschaltet wurden, von den Studierenden auf der Leinwand gesehen und gehört wurden. Gleichzeitig haben wir eine Weitwinkel-Kamera installiert, sodass die Referenten alle Studierenden sehen konnten. Durch die installierte Mikrofonanlage war es außerdem möglich Fragen und Meinungen, unabhängig vom Teilnahmeort, zu diskutieren.

Trotz der coronabedingten Einschränkungen war es uns möglich, mehrere begrünte Dächer und Begrünungsexperten aus der Praxis live vor Ort zu erleben, sodass die Tage durch praktische Einschübe immer wieder aufgelockert wurden.

Programm

Das Seminar fand von Montag, 2. bis Freitag, 7. Mai 2021 an unserer Schule in Landshut-Schönbrunn statt. Es wäre nun zu umfangreich alle Themen und Vorträge in der Woche zu beschreiben. Ausführliche Informationen finden Sie auf den Internetseiten aller Beteiligten unserer Begrünungswoche in Landshut-Schönbrunn (*siehe Infobox*). Durch die tatkräftige Unterstützung des Bundesverbandes Gebäudegrün (BuGG) und des Präsidenten Dr. Gunter Mann war es uns möglich, dieses vielfältige und bunte Programm zusammen zu stellen.



▣ Bild 3: „Schwebende Hecke“ – Gebäude Swiss Re München
(Foto: Stefan Ludwig, Firma May)

Best Practice

Anhand von zwei Seminarthemen soll ein kurzer Einblick in die besprochenen Inhalte gegeben werden.

Fassadenbegrünung – Gebäude Swiss Re München

Am Dienstag, den 3. Juli 2021 hatten wir als ersten Gast Stefan Ludwig, Bauleiter bei der Firma May (München), online zugeschaltet. Herr Ludwig arbeitet schon seit vielen Jahre bei der Firma May und ist hier schwerpunktmäßig im Bereich der Pflege hochwertiger Grünanlagen tätig. Aus unserer Sicht steht er somit für die ideale Schnittmenge der Dienstleistungen in den Bereichen Galabau, Zierpflanzenbau und der Staudengärtner.

Die Instandhaltung der Außenanlagen wurde in der Zeit von 2001 bis 2015 von der Firma May, mit Stefan Ludwig als Verantwortlichen, übernommen. Die besondere Herausforderung bei dem vorgestellten Projekt: Die Pflege einer über 25 Meter hohen „schwebenden“ Hecke aus wildem Wein (*Parthenocissus*) und Blauregen (*Wisteria*). Hier wurden über das Jahr gesehen mehrere tausend Quadratmeter Hecke mittels Gartenschere in schwindelerregender Höhe gestutzt, Düngegaben exakt entsprechend vorheriger Bodenproben und Empfehlungen der Hochschule Weihenstephan durchgeführt sowie Rankhilfen gewartet und erneuert.

Infobox: Linksammlung für weitere Informationen

www.gebaeudegruen.info

www.optigruen.de

www.zinco.de

www.may-landschaftsbau.de

www.mk-landschaft.de

www.hwbewaesserung.de

www.haderstorfer.de

www.koenigsguetler.de

www.hydro-huebner.de

www.ushio.eu



▭ Bild 4: Martin Hübner (links) und Michael Zehentbauer (rechts) bei der Begrüßung in Rosenheim (Foto: Jan-Philipp Wassermann)



▭ Bild 5: Begrüßungsset für „hängenden Garten“ (Foto: Jan-Philipp Wassermann)

Neben dem beeindruckenden Projekt selbst waren besonders die detaillierten Informationen zum Verhalten vertikaler Begrünung über den Verlauf der vielen Jahre der Pflege besonders interessant. Kritisch betrachtet wurde dabei auch die Differenz zwischen Aufwand und Nutzen.

Stefan Ludwig hat es geschafft anhand dieses Projekts unsere Studierenden für das Thema Pflege der Gebäudebegrünung zu begeistern, was durch die vielen Rückfragen und der anschließenden Diskussion mit den Studierenden zu spüren war.

Innenraumbegrünung und Dienstleistung – Hübner Hydrokulturen

Am Donnerstag, den 6. Mai 2021 besuchten wir die Gärtnerei Hübner in Rosenheim. Martin Hübner ist ehemaliger Studierender der Fachschule Gartenbau in Landshut-Schönbrunn und hat sich mit seiner Gärtnerei auf Hydrokulturen und die Dienstleistungen rund um das Grün im Gebäude spezialisiert.

Nach einer kurzen Vorstellung der präferierten Hydro-systeme – meist unter Verwendung von Blähton – stellte sich bald eine rege Diskussion mit Fokus auf angebotene Dienstleistungen ein.

Die Firma Hübner bedient viele gewerbliche Kunden, bei denen meist mehrere Pflanzen betreut werden. Der Kundenstamm reicht dabei von Rosenheim bis München.

Kunden bekommen ein maßgeschneidertes Angebot, welches abhängig von der Entfernung, Anzahl der zu betreuenden Pflanzen und Anzahl der gewünschten Pflegegänge erstellt wird. Ähnlich wie im Galabau ist hier die Arbeitszeit der entscheidende Faktor.

Besonders interessant war hierbei, wie gärtnerisches Fachwissen gerade im Detail gefragt ist, damit die Pflanzen vital bleiben und der Kunde langfristig Freude daran hat.

Die Firma Hübner macht hier nicht nur bei der Angebotskalkulation für den Kunden vieles richtig, auch im Bereich des Netzwerkers ist sie bestens aufgestellt. Der Eigentümer ist

Mitglied im Netzwerk für Raumbegrünung „Element Green“ und unterhält außerdem eine Kooperation mit dem Garten- und Landschaftsbaubetrieb Sebastian Huber. Sie teilen sich die Werkstatt und einen Part seines Betriebsgeländes.

Insgesamt war diese Exkursion für unsere KOMBI-Klasse sehr bereichernd, da durch Martin Hübner aufgezeigt werden konnte, wie Dienstleistung rund um das Thema Pflanze aussehen kann. Auch eine mögliche Kooperation zwischen Galabau und Gartenbau wurde hier am ganz konkreten Fall aufgezeigt. Denn wie uns Herr Hübner bestätigte, begrenzen sich die Anfragen zum Thema Pflanze beim Kunden nicht nur auf die Innenräume. Recht schnell erweitern sich die Anfragen auf den Außenraum. Gut ist es dann, wenn man wie Martin Hübner, auf einen langjährigen Partner und Experten verweisen kann, der bei umgekehrter Fragestellung auch Kunden an die Firma Hübner weitervermittelt.

Fazit und Ausblick

Trotz Pandemie ist es uns gelungen ein abwechslungsreiches Programm zusammen zu stellen. Vor allem durch die vielen Fachreferenten und deren offenen Diskussionen konnten wir den Studierenden das Aktionsfeld Gebäudegrün in dieser Woche bereits näherbringen. Zahlreiche positive Rückmeldungen der Studierenden bestätigen diesen Eindruck. Daher haben wir für das kommende Schuljahr die Gebäudebegrünungswoche wieder im Unterricht der KOMBI-Klasse eingeplant und wir hoffen, dass dieses Mal mehr Exkursionen vor Ort möglich sind.

Für die Organisation und Durchführung der Projektwoche waren Michael Zehentbauer, Julian Breitenstein und Jan-Philipp Wassermann zuständig.

JAN-PHILIPP WASSERMANN

STAATLICHE FACHSCHULE FÜR AGRARWIRTSCHAFT
LANDSHUT-SCHÖNBRUNN
jan-philipp.wassermann@fsa-sc.bayern.de



Zwielichtige Gestalten – Spießgesellen und Trickbetrüger

Helden der Wiesen und Wegränder – Teil 8¹

von DR. BEATE WENDE: **An langen Dornen aufgespießte und zerteilte Leichen, der Name des Täters weist bereits auf einen Serienmörder hin und als Tatort werden immer undurchdringliche Hecken ausgewählt. Ein weiterer Täter erschleicht sich durch Lug und Trug wichtige Kundschaft. Wer nun an einen spannenden Sonntagabend-Krimi denkt – weit gefehlt. Diese Szenen lassen sich vielerorts in unserer Kulturlandschaft beobachten.**

Der Neuntöter (*Lanius collurio*) – ein Spießgeselle in den Hecken

Dass Säugetiere wie Eichhörnchen, Hamster und Mäuse Vorräte für die kargen Wintermonate anlegen ist bekannt. Doch auch manche Vogelarten sorgen vor. Rabenvögel, wie z. B. Rabenkrähen, Elstern und Eichelhäher verstecken bei Nahrungsüberangebot Nüsse oder Eicheln, um diese in der Winterzeit zu füttern.

Die Charakterart unserer heimischer Heckenvögel, der Neuntöter zählt zu den Zugvögeln und zieht Ende des Sommers nach Südafrika. Ein langfristiges Anlegen von Wintervorräten ist daher nicht nötig. Der Neuntöter ist jedoch auf eine kurzzeitige Vorratshaltung bedacht. Diese erscheint zugegebenermaßen etwas makaber: an Ranken von Weißdorn, Schlehe und den Heckenrosen steckt der Neuntöter Heuschrecken, Grillen, Raupen, Käfer, sowie junge Mäuse auf die Dornen.

Wird durch kühle Witterung und Schlechtwetterperioden die Beutejagd verhindert, verzehrt der Neuntöter den Vorrat an aufgespießten Beutetieren. Diesem vorausschauenden Verhalten verdankt er auch seinen etwas brutal klingenden, umgangssprachlichen Namen. Früher glaubte man, dass der Neuntöter erst neunmal Beute macht, bevor er zu Speisen beginnt. Das Aufspießen der erbeuteten Tiere dient jedoch nicht nur der Bevorratung, sondern erfüllt noch einen weiteren Zweck. Durch die Fixierung an den Dornen sind größere Beutetiere wie junge Mäuse oder Eidechsen leichter zu zerteilen.

Die weniger bekannte, „offizielle“ Bezeichnung des Neuntöters ist Rotrückenwürger. Diese richtet sich nach dem rostroten Rückengefieder des männlichen Vogels. Die Familie der Würger umfasst weltweit 33 Arten. In Deutschland brüten mittlerweile nur noch zwei (Raubwürger und Neuntöter) von einstmalen vier heimischen Arten. Der Name



▣ Bild 1: Männlicher Neuntöter auf Answartze – charakteristisch ist das rostrote Rückengefieder sowie der schwarze „Zorro“-Augenstreif (Fotos: LWG)



▣ Bild 2: Weinberge in strukturreichen Landschaften sind ideale Ansitze. Bei dem unauffällig gefärbten weiblichen Neuntöter ist die wellenförmige Zeichnung des Brustgefieders kennzeichnend

¹ Teil 1 SuB Heft 7-8/2020, Seite 29 ff. | Teil 2 SuB Heft 9-10/2020, Seite 59 ff. | Teil 3 SuB Heft 11-12/2020, Seite 47 ff. | Teil 4 SuB Heft 1-2/2021, Seite 22 ff. | Teil 5 SuB Heft 3-4/2021, Seite 33 ff. | Teil 6 SuB Heft 5-8/2021, Seite 36 ff. | Teil 7 SuB Heft 8-10/2021, Seite 35 ff.

„Würger“ bezieht sich auf die Eigenschaft, unverdauliche Nahrungsbestandteile als Speiballen wieder auszuwürgen.

Die Dornenvögel

Den eigenwilligen Umgang mit seinen Beutetieren legt die Anforderungen des Neuntötters an seinen Lebensraum fest. Das ideale Habitat besteht aus einer kleinräumigen Landschaft, durchsetzt mit dornigen Gebüsch und Hecken, die an insektenreiche Wiesen, Weiden, Säume oder Weinberge angrenzen.

Neuntöter sind Ansitzjäger, die auf exponierten Zweigen der Hecken Ausschau halten. Gerät ein potenzielles Beutetier in den Fokus des Neuntötters, stößt dieser falkenartig darauf hinab. Doch nicht nur als „Ausguck“, sondern auch für die Aufzucht des Nachwuchses werden dornige Gebüsch gewählt. Das napfförmige Nest wird kunstvoll in die Zweige gebaut und mit durchschnittlich fünf bis sechs Eiern belegt. Die Verlustrate ist hoch. Nur circa 40 Prozent der Jungvögel werden flügge. Gründe hierfür sind zum einen Prädatoren wie Elstern und Rabenvögel. Die andere Hauptursache ist die ungenügende Versorgung mit Nahrung, wenn ab der zweiten Julihälfte eine ungünstige Witterung mit niedrigen Temperaturen und häufigen Niederschlägen vorherrscht.

Der Neuntöter zählt zu den Vogelarten, die seit Kultivierung der Landschaft enorm an Lebensraum dazugewonnen



Bild 3: Die idealen Habitate für Neuntöter sind mosaikartige Landschaften mit einem hohen Anteil an dornigen Gebüsch und Hecken. Breite und nachhaltig gepflegte Wegsäume bieten den Beutetieren Lebensraum.

haben. Die kleinstrukturierte offene Landschaft mit hohem Heckenanteil waren ideale Habitate. Dies wandelte sich jedoch ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als Flurbereinigungen und die Intensivierung der Landwirtschaft das Landschaftsbild veränderten. Mittlerweile findet der Neuntöter in unserer Kulturlandschaft nur noch in Randgebieten geeigneten Lebensraum vor. Der Erhalt und die Förderung von strukturreichen Landschaften mit einer engen Verzahnung von Hecken mit Grünland und Brachflächen sind daher essenziell für die Sicherung der Neuntöter-Population in Deutschland. In großflächig geprägten landwirtschaftlichen Gebieten fördern breite Säume entlang von Hecken die Wiederansiedlung des Neuntötters.

Infobox 1: Vogelzug

Viele unserer heimischen Vögel sind Saison Gäste. Zum Ende des Sommers setzt die große Vogel-Reisewelle gen Süden ein. Für die Vögel bedeutet dies einen enormen Kraftakt, besonders wenn die unwirtlichen Alpen und die heiße Sahara überquert werden. Der Grund für den Herbst-Vogelzug ist einleuchtend. Diese Mühen werden unternommen, um in die nahrungsreichen Überwinterungsquartiere zu gelangen. Denn Vogelarten, die sich hauptsächlich von Insekten und anderen „Krabbeltieren“ ernähren, finden in unseren Wintermonaten nicht genügend Beute. Doch warum nehmen die Vögel diese immensen Anstrengungen im Frühjahr erneut auf sich und kehren zu uns zurück? Ausreichend Nahrung sollte in den tropischen Gebieten vorhanden sein. Der Grund fürs Wiederkommen ist die Tageslänge. In unseren Breiten beträgt diese im Sommer bis zu 17 Stunden. Anders in Äquatornähe. Dort geht die Sonne an 365 Tagen um 6 Uhr früh auf und um 18 Uhr abends unter – und dies sehr schnell, die Dämmerung dauert gerade mal eine Viertelstunde. Der Zugewinn an bis zu fünf Stunden Tageslicht in unseren Breiten bedeutet für die Vögel immens mehr Zeit Nahrung zu suchen, welche dann hauptsächlich in den Schnäbeln der stets hungrigen Jungvögel im Nest gestopft wird. Unsere langen Sommertage sind auch der Grund, dass erfolgreich mehrere Bruten hintereinander großgezogen werden können.



▭ Bild 4: Die dunklen Trugblüten der Wilden Möhre gaukeln interessierte Blütenbesucher-Kundschaft vor, um Bestäuber anzulocken

Die Wilde Möhre (*Daucus carota*) – Täuschen für den Erfolg

Der Sommer ist die Zeit der Doldenblütler. Entlang von ungemähten Wegrändern, Wiesen und Brachen schweben die tellerförmigen und meist weißen Blütenstände hoch über dem Boden. Das üppige Blütenangebot stellt die Pflanzen vor eine essentielle Frage: wie gelingt es, aus der Blütenmasse herauszustechen, um die lebensnotwendigen Bestäuber anzulocken? Die Wilde Möhre (*Daucus carota*), die bevorzugt magere und trockene Standorte wie Wiesen, Wegränder und Brachen besiedelt, setzt hierbei auf einen Trick aus der Werbebranche.

Angebot und Nachfrage

Das Phänomen ist jedem bekannt: bleibt jemand vor einem Schaufenster stehen und interessiert sich augenscheinlich für die Angebote, zieht dies weitere Leute an. Auch wählt man aus einer Reihe von Straßencafés meist dies für seinen Cappuccino aus, indem bereits mehrere Plätze besetzt sind. Denn dort scheint es ja offensichtlich zu schmecken. Und

genau diesen Trick der „zufriedenen Kunden“ setzt die Wilde Möhre in ihrem Werben um Bestäuber ein.

Bei der Wilden Möhre sind inmitten der weißen Blütendolde mehrere Einzelblüten lila bis schwarz gefärbt. Diese sogenannten Trugblüten sind Dreh- und Angelpunkt des Werbekniffs der Wilden Möhre. Da vorbeifliegende Insekten die Trugblüten als Blütenbesucher wahrnehmen, die bereits eifrig Nektar und Pollen füttern, landen diese ebenfalls an der vermeintlich gut besuchten Futterquelle. Mit diesem Werbetrick sichert sich die Wilde Möhre im sommerlichen Blütenmeer eine genügende Anzahl an Bestäubern.

Drei ... zwei ... eins... meins!

Die hohen Besucherzahlen der Möhrendolden zeigen, dass die Bestäuber-Werbung äußerst effektiv funktioniert. Unter anderem finden sich Fliegen, Mücken, Käfer, Wanzen und alle Arten von Wespen auf den Blütentellern ein, um ihre Energievorräte am Pollen und Nektar der unzähligen Einzelblüten der Dolde aufzufüllen. Einige Sandbienenarten ernähren sich sogar hauptsächlich vom Pollen der Wilden Möhre.



▭ Bild 5: Die leicht zugänglichen Pollen- und Nektargefäße der Wilden Möhrenblüten sind vor allem bei Blütenbesuchern mit kurzen Mundwerkzeugen (z. B. Wespen, Käfer, Florfliegen) oder kurzem Saugrüssel (Fliegen und Mücken) eine beliebte Futterquelle

Infobox 2: Doldenblütler

Viele unserer heimischen Gemüse- und Würzpflanzen (z. B. Dill, Fenchel, Koriander, Liebstöckel, Pastinake, Petersilie, Sellerie) gehören zur Familie der Doldengewächse (Apiaceae). Namensgebend ist hierbei die Gestaltung der Blütenstände, die meist als Doppeldolden ausgebildet sind. Dies bedeutet, dass an einem Punkt mehrere Seitenachsen entspringen, die sich wiederum in mehrere blütentragende Seitenachsen verzweigen.

In der Heilkunde bilden Doldenblütler die Grundlage für ätherische Öle und werden bei Magen- und Darmbeschwerden (z. B. Fenchel, Anis, Kümmel) eingesetzt. Doch es gibt auch giftige Vertreter der Pflanzenfamilie. Berühmt ist der Gefleckte Schierling, den der zum Tode verurteilte Sokrates als Getränk („Schierlingsbecher“) zu sich nehmen musste.

Doldenblütler sind überwiegend krautige und mehrjährige Pflanzen, die Wuchshöhen von bis zu mehreren Metern erreichen können. Typischerweise sind die Pflanzenstängel knotig und hohl und bieten vielen Insekten als Ei, Larve oder Puppe ein hervorragendes Winterquartier. Aus diesem Grund sollte man Doldenblütler über den Winter stehen lassen und erst im Frühjahr mähen.

Doch nicht nur Pollen und Nektar sind beliebt. Die Blätter und Pflanzenstängel der Wilden Möhre stehen bei Schwalbenschwanzraupen hoch im Kurs.

Auffällig unauffällig

Die kräftige weiße Wurzel der Wilden Möhre hingegen wurde bereits von unseren germanischen Vorfahren in den Kochtopf gesteckt. Die Wilde Möhre zählt zu den drei Stammpflanzen der heutigen Gartemöhre, die aus Kreuzungen mit afghanischen und mediterranen Möhrenarten entstand und dabei auch die charakteristische orange Farbe erhielt. Bei Verwendung der „Wilden“, sollte man die Wurzeln von einjährigen Möhren-Pflanzen ernten, da diese noch nicht verholzt und



Bild 6: „Vogelnest“ – Nach der Blüte ziehen sich die Dolden zusammen und erinnern dabei an ein Vogelnest

auch milder im Geschmack sind. Im ersten Jahr sind Wilde Möhren jedoch etwas schwierig zu erkennen, da oberirdisch nur eine Blattrosette am Boden gebildet wird. Der 30 bis 80 cm hohe Pflanzenstängel mit den auffälligen Blüten-dolden „erscheint“ erst im zweiten Jahr.

Die Zurückhaltung der Wilden Möhre im Aussaatjahr kann jedoch für Irritationen bei der Ansaat von hochwertigen Blümmischungen für magere und trockene Flächen sorgen, in denen sie fester Bestandteil ist. Da nur die Blattrosette und noch keine Blüte gebildet wird, meinen manche, dass die Blümmischung nicht richtig „aufgeht“. Bei solchen Fällen empfiehlt sich etwas Geduld und nicht gleich frustriert den Boden umzuackern – im Folgejahr wird man mit einer blütenreichen Wiese belohnt.



Bild 7: Die feinen Widerhaken an den Samen haften sich ins Fell oder ans Hosenbein und werden auf diese Weise verbreitet. Die Samen können bis zu 40 Jahre ihre Keimfähigkeit behalten.

DR. BEATE WENDE

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
INSTITUT FÜR WEINBAU UND OENOLOGIE
beate.wende@lwg.bayern.de



Gartentipps der Bayerischen Gartenakademie für November bis Dezember 2021

Der Garten – reizvoll im Spätherbst

Haben im November die Bäume und Sträucher ihre bunten Blätter verloren, sieht der Garten trotzdem malerisch aus, wenn Gräser durch ihre filigranen Strukturen andere Gartengewächse harmonisch zu einem Bild verbinden. In der Herbstsonne leuchten Tautropfen an den Halmen und Blütenständen. Spinnennetze, die zwischen den Halmen gesponnen wurden, sind mit Raureif bedeckt.

Durch die große Vielfalt lassen sich Gräser sowohl in kleinen Reihenhausgärten wie in großen parkähnlichen Gärten verwenden. Sie können Mittelpunkt sein oder zarte Begleiter zu Stauden und Gehölzen. Abhängig von ihrer Art eignen sich Gräser für sonnige Rabatten, als Begleiter für Rosen, in Steppengärten und für Steingärten. Andere gedeihen im Halbschatten oder Schatten. Sie stehen je nach Wuchshöhe im Hintergrund, in der Mitte des Beetes oder auch im Vordergrund. Sie setzen Akzente oder kaschieren manche Lücken. Oft treiben Gräser spät aus und entfalten ihre Schönheit durch Wuchs-

stärke und Blüte erst im Sommer und Herbst, die sie über Winter bewahren.

Gräser wie Chinaschilf, Ruten-Hirse und Diamantgras wachsen straff aufrecht. Sie schaffen einen formalen Charakter, wenn sie in Reihe gepflanzt werden. Überhängende, bogig wachsende Gräser dagegen verbinden unterschiedliche Pflanzhöhen und kaschieren im Herbst unschön gewordene Stellen. Außerdem heben diese Gräser die straff aufrechten und dunkelbraunen Samenstände der Sonnenhüte hervor. Dazu gehören Pfeifengräser, Lampenputzergras und Federgras.

Wer die Strukturen der Gartenpflanzen genießen möchte, räumt seinen Garten nicht restlos auf, sondern lässt verschiedene Pflanzenteile stehen. Diese stellen einen wirksamen Frostschutz für neue Knospen dar und bieten nützlichen Kleinlebewesen einen Überwinterungsplatz. Vertrocknete Blätter, Samenstände der Stauden und Gräser gestalten den Garten besonders schön. Viele Samen liefern ein wertvolles Vogelfutter. Besonders zierend sind die

Infobox 1: Weltbodentag

Alljährlich zum Internationalen Tag des Bodens (Weltbodentag 5. Dezember) bietet die Bayerische Gartenakademie ein Seminar für Freizeitgärtner und Interessierte an. Am 3. Dezember 2021 ist es soweit. Unter dem Thema „Bodenpflege im Klimawandel“ findet das Seminar in Veitshöchheim statt. Weitere Hinweise finden Sie unter folgendem Link <https://www.lwg.bayern.de/gartenakademie/veranstaltungen/212811/index.php>

Gräser, deren Halme auch im vertrockneten Zustand sehr biegsam bleiben und daher auch nach Herbststürmen oft noch sehr ansehnlich sind. Auffallend schöne Samenstände haben Fetthenne, Rudbeckie, Eisenhut und Waldrebe gebildet. In Etagen ragen die verblühten Reste des Brandkrautes über der Staudenpflanzung. Auch die spät angelegten, nicht mehr geöffneten Knospen einiger Rosen sind vor allem bei Reif und mit Schneehaube attraktiv.



„Winter-Rose“ (Fotos: Christine Scherer, LWG)



Spinnennetz im Winter



Orange-rote Früchte des Feuerdorns



Verschiedene Samenstände im Spätherbst



Sehr weiße Rinde von *Betula x koehnei*



Fedriger Fruchtschmuck von Clematis

Im unbelaubten Zustand der Gehölze tritt die Rinde in den Vordergrund. Manche besitzen eine auffallend farbige. Bei anderen Gehölzen ist die Farbe eher unscheinbar, jedoch die Rindenstruktur umso bemerkenswerter. Vergessen wir nicht die zierenden Stacheln und Dornen. Nutzen Sie auch Spaziergänge in der Natur, in Botanischen Gärten und Parks, um die Schönheiten zu bewundern. Werfen Sie dabei einen Blick auf den Fruchtschmuck der unterschiedlichen Gehölze, der auch Vögeln als Nahrung dient.

Blühender Advent

Barbarazweige im Advent haben eine lange Tradition. Am 4. Dezember geschnitten, sollen sie an Heilig Abend Blüten tragen. Gehölze in der freien Natur benötigen eine winterliche Ruhephase, um wieder zu erblühen. Am besten sind deshalb einige Frostnächte, bevor die Zweige für die Treiberei geschnitten werden. Sollte es noch nicht gefroren haben, kann eine Nacht in der Gefriertruhe helfen. Traditionell werden Triebe von Kirschen oder anderen Obstgehölzen sowie Forsythien verwendet. Besonders zuverlässig zu Weihnachten zeigen frühblühende Kirschensorten ihre weiße Blüte. Aber auch weitere winter- und frühlingblühende Gehölze können Sie im Garten schneiden. Es eignen sich sowohl japanische Zierquitten, aber auch Zierformen von Pflaume und Kirsche. Besonders leicht lassen sich winterblühende Gehölze



Blühende Kirschzweige zu Heilig Abend

wie Winterschneeball, Zaubernuss und Winterjasmin antreiben, da diese auch draußen schon in wenigen Tagen oder Wochen blühen würden. Sehen Sie sich die Knospen am Trieb genau an. Während sich die dickeren Knospen zu Blüten öffnen, bilden die dünnen Blätter. Schneiden Sie die Triebe der Gehölze schräg mit einem scharfen Messer an. So kann möglichst viel Wasser in den Leitungsbahnen aufgenommen werden. Das Vasenwasser sollte handwarm sein. Alle paar Tage wird es gewechselt und die Zweige neu angeschnitten. Zum Aufblühen sollen die Zweige warm und hell stehen. Ein Platz neben der Heizung oder dem Ofen ist jedoch zu warm und führt häufig zum Eintrocknen der Blütenknospen und Triebe.

Neben Barbarazweigen schmücken Weihnachtsterne (*Euphorbia pulcherrima*) unsere Wohnungen. Ob in rot, rosa oder weiß, ob Minipflanze oder Hochstämmchen, für jeden Geschmack und Platzbedarf ist etwas



Der Klassiker: rote Weihnachtssterne

dabei. Beherzigt man beim Kauf und der Pflege einige Tipps, dann bleiben die Pflanzen über Wochen schön. Die Wahl fällt am besten auf vollständig und kräftig belaubte Exemplare. Hängende oder sogar eingerollte Blätter deuten darauf hin, dass man mit den Pflanzen keine lange Freude haben wird. Die Pflanzen sollten noch einen Teil geschlossener Blüten aufweisen. Die eigentlichen Blüten (Cyathien) sitzen fast unscheinbar im Inneren der bunten Hochblätter (Brakteen). Sind diese Blüten bereits zum Teil oder ganz abgefallen, so spricht man von überblühten, überständigen Pflanzen. Weihnachtssterne reagieren empfindlich auf Zugluft und Kälte. Von Pflanzen, die im zugigen Eingangsbereich stehen oder gar ganz draußen, lassen Sie besser die Finger. In Fachgeschäften ist es üblich, Weihnachtssterne rundum gut mit Papier zu verpacken, bevor der Kunde mit ihnen ins winterliche Freie tritt. Doch auch derartig geschützt sollte die Pflanze schnell in die warme Wohnung kommen. Zuhause möchte der Weihnachtsstern möglichst hell und warm stehen. Temperaturen zwischen 18 und 20 Grad Celsius mag er am liebsten. Auch hier gilt: keine Zugluft. Deshalb ist es beim Lüften besser, die Pflanze an einen anderen Ort zu stellen. Der Wurzelballen benötigt stets leichte Feuchtigkeit. Bei zu nasser Erde sterben die Wurzeln ab und die Pflanze reagiert schnell mit Blattfall; zum Beispiel dann, wenn in Übertöpfen Wasser stehen bleibt. Bei guter Pflanzenqualität und optimaler Pflege schmückt der Weihnachtsstern weit über Weihnachten hinaus.

Infobox 2: Informationen und Hinweise

Haben Sie Fragen zum Garten? Wenden Sie sich an das Gartentelefon 0931 9801-3333 oder schreiben Sie eine E-Mail an bay.gartenakademie@lwg.bayern.de

Besuchen Sie die Internetseiten der Bayerischen Gartenakademie
www.lwg.bayern.de/gartenakademie/index.php

Infoschriften www.lwg.bayern.de/gartenakademie-infoschriften

Jede Woche Gartentipps www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gartentipps
Neues aus dem Schaugarten www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gemueseblog

Gartentipps zum Hören www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gartencast



Isolde Keil-Vierheilig, LWG

Energiesparen und erneuerbare Energie im Weinbau

von TOBIAS DIENESCH: **Kleiner Handgriff aber große Wirkung: Umrüsten auf LED-Leuchtmittel, stromsparende Geräte oder den Standby-Modus ausschalten. Was im Kleinen funktioniert, gelingt auch im Großen: Denn um den Grünen (ökologischen) Fußabdruck – dem Indikator für Nachhaltigkeit – zu verbessern, können auch Weinbaubetriebe vieles tun. Dabei geht es nicht nur um Energieeinsparung und Ressourcenschutz, vor allem beim Wasser, sondern auch um den Einsatz erneuerbarer Energien. Das Ziel: Ein Grüner Fußabdruck für eine Grüne Branche!**

Der Austausch veralteter Leuchtmittel kann sehr einfach realisiert werden und dennoch viel Energie einsparen. LEDs sind zehnmal effizienter als Glühbirnen und doppelt so effizient wie Leuchtstoffröhren. Glühbirnen sollte man deshalb unbedingt austauschen.

Durch die sogenannten „Retrofit“ Röhren und Birnen ist der Austausch sehr leicht, denn sie passen in die bereits vorhandenen Fassungen. Bei den Röhren muss zusätzlich noch der Starter überbrückt werden. Ein passender neuer Starter ist normalerweise im Lieferumfang der LED-Röhre enthalten. *Tabelle 1* zeigt am Beispiel einer T8 LED-Röhre, dass diese sich bei häufiger Nutzung trotz des hohen Anschaffungspreises, bereits nach einem Jahr amortisiert.

Lüftungsanlagen, Pumpen und Kompressoren nutzen Elektromotoren. Neue Elektromotoren der Effizienzklasse IE4 sind bis zu 20 Prozent effizienter als veraltete Motoren der Klasse IE1. Bei Lüftungsanlagen ist es außerdem empfehlenswert den Luftfilter einmal jährlich zu reinigen. Kompressoren sollten nur angeschlossen sein, wenn Druckluft benötigt wird. Also beim Pressen, Füllen und Etikettieren. Durch eine Leckage in den Druckluftleitungen können sonst hohe Energieverluste entstehen.

Ein Großteil der Energie im Weinkeller wird für die Gärkühlung und teilweise auch für die Raumkühlung aufgewendet. Die Gärkühlung wird normalerweise an Edelstahltanks mit Kühlplatten oder Kühlmantel angeschlossen und in Form einer Kompressionskältemaschine realisiert. Der Weißwein in Franken wird durchschnittlich bei circa 18°C vergoren. Pro Hektoliter Wein sind circa 20 Watt installierte Kühlleistung nötig. Ein Beispiel: Ein Betrieb mit einer Kapazität von 80 000 Liter benötigt eine Kältemaschine mit 16 kW.

	Leuchtstoffröhre T8	LED T8
Leistung el./W	58 + 12	24 + 2
Lebensdauer/h	15 000 (8 Jahre)	50 000 (27 Jahre)
Invest. Kosten/€	3,50 Euro	20 Euro
Stromkosten / €/a (5h/d und 25 ct/kWh)	31,80 Euro	11,80 Euro
Amortisationszeit		circa 1 Jahr

□ Tabelle 1: Amortisationszeit einer LED-Röhre T8

Bei älteren Kühlanlagen kann es sinnvoll sein, die Umwälzpumpe auszutauschen. Diese Pumpe läuft kontinuierlich und bietet daher ein hohes Energieeinsparpotenzial von bis zu 30 Prozent.

Bei der alkoholischen Gärung handelt es sich um eine exotherme Reaktion. Theoretisch werden je Mol vergorenem Zucker circa 105 kJ Wärme frei. Doch nicht nur Gärwärme muss abgeführt werden, sondern auch die bereits vorhandene Temperatur der Trauben und des Mosts. Das Lesegut sollte beim Pressen möglichst kühl sein, um eine ungewollte mikrobiologische Aktivität zu unterbinden, aber auch um Kühlenergie zu sparen. Die Weinlese mit dem Traubenvollernter am frühen Morgen kann bis zu 20 Prozent der benötigten Kühlenergie einsparen.

Wärme, die dem Kühlmedium und somit dem Wein entzogen wird, kann über einen Wärmetauscher in den Warmwasserspeicher eines nahegelegenen Wohnhauses eingespeist werden. Solche Wärmetauscher werden z. B. von Kälteanlagenherstellern angeboten. Der Preis (ohne Steuerung, für eine Kältemaschine mit 20 kW) liegt zwischen 500 und 1 000 Euro. Jedoch kann dieser nur nachgerüstet werden, wenn die Anschlüsse für die Wärmerückgewinnung

bereits an der Kältemaschine vorhanden sind. Bei der Anschaffung einer neuen Kältemaschine sollte also unbedingt darauf geachtet werden.

Die Tankberieselung mit Brunnenwasser kommt ganz ohne Strom aus. Der Energieverbrauch kann dadurch stark gesenkt werden. Die Berieselung setzt gute wärmeleitende Materialien (dünnwandige Edeltanktanks) voraus. Die Kühlung des Mostes erfolgt durch Verdunstungskälte (2 260 kJ/l Wasser bei Verdampfung). Je kleiner die Tröpfchen sind, desto höher ist der Wirkungsgrad. Für eine effiziente Kühlung wird ein Temperaturunterschied des Wassers zur Most-Solltemperatur von 5 °C vorausgesetzt. Bei gleichmäßiger Verteilung erfordert 1 l zu kühlender Most etwa 0,5 bis 1,5 l Wasser.

Bei der Weinsteinstabilisierung wird ebenfalls oft mit Kälte gearbeitet. Beim sogenannten Kontaktverfahren wird der Wein auf circa 0 °C abgekühlt und mit Impfkristallen versetzt. Das Verfahren sollte möglichst in kalten Nächten angewendet werden, wo die Außentemperatur nutzbar ist. Der Wein wird in einen Tank im Außenbereich gepumpt und kühlt so ohne zusätzlichen Energieaufwand ab.

Aufgrund des Klimawandels ist in den nächsten Jahren mit immer heißeren Temperaturen im Herbst zu rechnen. Der Kühlbedarf nimmt dadurch sowohl bei der Tankkühlung als auch bei der Raumkühlung zu. Um den CO₂-Fußabdruck dennoch möglichst gering zu halten, eignen sich Photovoltaikanlagen hervorragend. Kühlung ist nämlich immer dann nötig, wenn die Sonne scheint. Mehr als 50 Prozent der befragten Betriebe in Franken besitzen bereits eine PV-Anlage.

Eine Photovoltaikanlage im Weingut amortisiert sich im Normalfall bereits nach fünf bis sieben Jahren. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die PV-Anlage nicht zu groß dimensioniert wird, um einen möglichst großen Teil der erzeugten Energie selbst verbrauchen zu können. Ab einer Größe von 30 kWp ist außerdem noch die EEG-Umlage zu zahlen.

Die Kosten für eine PV-Anlage betragen circa 1 200 bis 1 300 Euro/kWp. Pro kWp installierter Leistung werden im Jahr in Franken ungefähr 1 000 kWh Strom erzeugt. Eine 20 kWp Anlage kostet also circa 25 000 Euro, erzeugt circa 20 000 kWh Strom pro Jahr und benötigt eine Dachfläche von circa 120 bis 160 m². Süddächer eignen sich am besten. Dächer mit Ost-West-Ausrichtung haben etwa 10 Prozent weniger Ertrag, dafür erzeugt die Anlage in diesem Fall

Infobox 1: LandSchafttEnergie

LandSchafttEnergie ist ein ressortübergreifendes Beratungsnetzwerk zur Umsetzung der Energiewende in Bayern. Als gemeinsames Projekt der Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Energie und Technologie (StMWi) sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) bietet das Netzwerk LandSchafttEnergie eine kostenfreie und produktneutrale Information und Beratung rund um die Energiewende im ländlichen Raum. Ziel ist es, die effiziente Erzeugung und den verantwortungsvollen Verbrauch von Strom und Wärme zu fördern, die Umsetzung von Projekten rund um erneuerbare Energie voranzutreiben und klimaschonende Mobilitätskonzepte zu unterstützen. Mehr auch unter www.landschafttnergie.bayern

bereits am Morgen bzw. auch noch am Abend Energie. Verschattung durch Bäume oder andere Gebäude sollte vermieden werden.

Viele der neu installierten Anlagen werden heutzutage mit einem Batteriespeicher kombiniert. Dadurch erhöht sich der Eigenverbrauchsanteil, und der selbst erzeugte Strom kann zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden. Außerdem ist es möglich, bei einem Stromausfall weiterhin Geräte mit Energie zu versorgen. Der momentane Stand der Technik in der Akkutechnologie sind Lithium-Ionen-Speicher. Empfohlen wird eine Speicherkapazität von 1 kWh pro kWp, bezogen auf die PV-Leistung. Die Kosten liegen momentan bei circa 1 000 Euro pro kWh. Batteriespeicher werden im Rahmen des bayerischen 10 000-Häuser-Programms über den Programmteil „EnergieSystemHaus“ gefördert.

Freiflächen-Photovoltaik spielt in Deutschland, aufgrund der Flächennutzungskonkurrenz mit landwirtschaftlicher Produktion, eine geringe Rolle. Jedoch könnte eine Fläche durch sogenannte Agrar-Photovoltaik doppelt genutzt werden. Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und die Kulturen werden durch PV-Module teilverschattet. Der Weinbau kämpft mit Hagel, Spätfrost, zu starker Sonneneinstrahlung, Sonnenbrand sowie hohen Zucker- und Alkoholwerten. Durch eine gezielte Verschattung mit PV-Modulen im Weinberg könnte in der Vegetationsphase die Sonneneinstrahlung verringert und zusätzlich Energie erzeugt werden.

In der Weinerzeugung spielt die Wärmeerzeugung nur eine geringe Rolle. Wohnhäuser, die Vinothek, Gästezimmer und eine Heckenwirtschaft müssen jedoch geheizt werden. Meistens bestehen die Weingüter aus alten Gebäuden und sind schlecht isoliert. Eine zusätzliche Außen-dämmung (circa 100 Euro pro m²), Dachdämmung (50 bis

80 Euro pro m²) und Erneuerung der Fenster (circa 500 Euro pro m²) kann sinnvoll sein. Die Amortisation durch die Ersparnis von Heizkosten kann 12 bis 18 Jahre betragen. Auch bei Warmwasserleitungen und Kühlleitungen ist auf eine gute, durchgehende Isolierung zu achten.

Alte Öl- oder Gasheizungen sollten durch neue, regenerative Lösungen ersetzt werden. Für Neubauten eignet sich eine Wärmepumpe in Verbindung mit einer Fußbodenheizung. Bei bestehenden Gebäuden mit Heizkörpern sollten aufgrund der nötigen, höheren Vorlauftemperatur, holzba-sierte Heizsysteme genutzt werden. Für Einfamilienhäuser

eignen sich Pelletkessel. Bei einem hohen Wärmebedarf durch mehrere Parteien und gegebenenfalls in Kombination mit Gastronomie können auch Hackschnitzelheizungen sinnvoll sein. Diese haben jedoch sehr hohe Anschaffungskosten. Durch Solarthermie-Anlagen kann man außerdem 10 bis 25 Prozent der jährlichen Heizkosten einsparen. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) hat Anfang 2020 die Fördersätze erhöht und bietet jetzt eine Förderung von bis zu 45 Prozent auf Wärmepumpen und Biomasse-Heizungen sowie über 30 Prozent auf Solarthermie-Anlagen.

Infobox 2: Hinweis

Lesen Sie hierzu auch den Beitrag von Johannes Scharf und Dr. Maendy Fritz in SuB 3-4/2021: Agri-Photovoltaik – eine Chance für die Landwirtschaft? – Aktueller Stand und offene Fragen

TOBIAS DIENESCH

ehemals

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
INSTITUT FÜR WEINBAU UND OENOLOGIE
iwo@lwg.bayern.de



Nachhaltige Saftproduktion – Neues Potenzial im Beerentrester

Wie können Säfte aus roten Beeren ressourcenschonender hergestellt werden? Dieser Frage gehen Forschende der Universität Bonn zusammen mit Partnern aus der Industrie und Unternehmensberatung im Verbundprojekt „ReBuTech“ nach. Zunächst suchten sie Strategien wie Trester, ein Nebenprodukt aus der Safterstellung, zu einer wertvollen Zutat weiterverarbeitet werden kann. Außerdem entwickelten sie ein Safterstellungsverfahren, das durch niedrigere Temperaturen die Umwelt und die Inhaltsstoffe des Saftes schont.

Bei der Tresterverarbeitung setzten die Forschenden auf schonende und vor allem rein mechanische Technologien, um möglichst viele Inhaltsstoffe zu erhalten. Dabei entwickelten sie drei Weiterverarbeitungsstrategien, deren Umsetzung und Wirtschaftlichkeit seitens der Projektpartner aus Saftindustrie und Unternehmensberatung derzeit in einer Machbarkeitsstudie geprüft werden.

Ohne weitere Aufarbeitung kann der Trester direkt als ballaststoffreiche

Lebensmittelzutat in Müslis oder Fruchtriegeln verwendet werden. In ersten Versuchen zeigten die hergestellten Trockenobstriegel eine hohe Akzeptanz bei Verbrauchern. Durch die intensive Farbe kann der Trester außerdem fein vermahlen als natürlicher Farbstoff in Produkten wie Joghurt, Saucen oder Pürees eingesetzt werden. Die besondere Farbstabilität der Tresterpulver gegenüber herkömmlichen natürlichen Farbstoffen wurde bereits in einer wissenschaftlichen Veröffentlichung bestätigt.

Die Tresterpulver zeichnen sich zusätzlich durch einen hohen Ballaststoffgehalt aus. Die im Trester befindlichen Kerne weisen einen hohen Gehalt an Öl auf, das reich an ungesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist. Daher können die Trester auch als Rohstoff zur Gewinnung hochwertiger Öle dienen.

Für die Entwicklung eines schonenden Safterstellungsverfahrens setzen die Forschenden auf Ultraschalltechnologie. Damit können derzeit angewendete hohe

Temperaturen verringert und Herstellungszeiten verkürzt werden. Somit wird Energie eingespart und die Säfte punkten mit einer verbesserten sensorischen und ernährungsphysiologischen Qualität.

Eine kombinierte Anwendung aus Ultraschall und den üblicherweise verwendeten Enzymen erwies sich in ersten Studien als die effizienteste Methode.

Passend zum Internationalen Jahr für Obst und Gemüse 2021 steht bei diesem Forschungsprojekt die Nachhaltigkeit der Lebensmittelherstellung im Fokus. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) fördert „ReBuTech“ in seinem Programm zur Innovationsförderung über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) als Projektträger.

BZfE und BLE



© Barbara Castren, FÜAk

In jedem Winter steckt ein zitternder Frühling,
und hinter dem Schleier jeder Nacht verbirgt sich ein lächelnder Morgen.

Gibran Khalil (1883 – 1931)



Liebe Leserinnen und Leser,
liebe Autorinnen und Autoren,

wir danken Ihnen allen für die vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit in diesem Jahr. Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien einen besinnlichen Advent, frohe Weihnachten, eine wunderbare Zeit zum Genießen sowie ein gesundes und glückliches Neues Jahr.

Ihr Team von „Schule und Beratung“

Barbara Dietl, Sylvia Maier, Elke Prell, Anna Maria Hinds

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ISSN: 0941-360X

Internet:

www.stmelf.bayern.de/SuB

Abonnentenservice:

Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut
Telefon +49 871 9522-4371, Fax +49 871 9522-4399

Kontakt:

Schriftleitung: Barbara Dietl
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut
Telefon +49 871 9522-4488, Fax +49 871 9522-4399
sub@fueak.bayern.de

Die in „Schule und Beratung“ namentlich gekennzeichneten
Beiträge geben die Auffassung des Autors wieder.
Eine Überprüfung auf fachliche Richtigkeit ist nicht erfolgt.

Titelbild:

Kirchtürme der Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt von Fürstenzell
(Foto: Barbara Castren, FÜAk)

