



1-2/2020

SCHULE und BERATUNG

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern



- ☐ Engerlinge – Große Schäden im Bayerischen Wald
- ☐ Bedienungsfehler bei Scheitholz-Kaminöfen
- ☐ Vom verborgenen Chaos zur Enkelgerechtigkeit
- ☐ Zukunft im Blick – Symposium Hauswirtschaft

BERATUNG

WEINBAU

BILDUNG

FÜHRUNG

LÄNDLICHE ENTWICKLUNG

ERNÄHRUNG

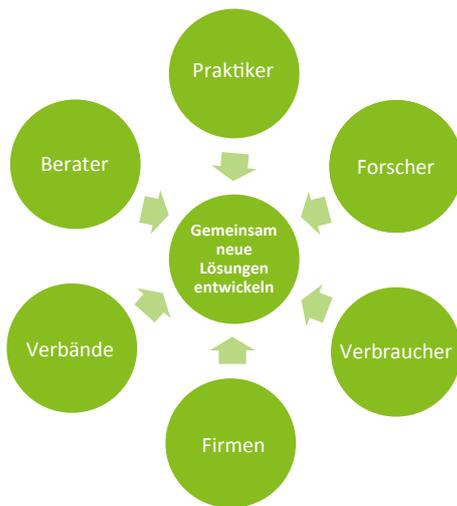
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

<p>4 Innovation als Lernprozess verstehen 7 Innovation als Beratungsauftrag wahrnehmen 11 Engerlinge – Große Schäden im Bayerischen Wald – AELF Deggendorf legt Versuch zur Bekämpfung von Engerlingen an 13 Bedienungsfehler bei Scheitholz-Kaminöfen</p>	BERATUNG
<p>17 Erfolgsrisiko im Weinbau – Möglichkeiten zur Risikoreduzierung 19 Kurzinfo: Zukunft? Landschaft! – Auftakt zum Jahresschwerpunkt „Land schafft Vielfalt“</p>	WEINBAU
<p>20 Fit for Future – Wie die LWG Nachwuchskräfte beeindruckte – Referendare und Anwärter der Landwirtschaftsverwaltung 23 Erfolgreiche Kommunikation mit dem 4-MAT©-Modell  24 Bayerisches Mundartquiz 25 Projektlebenslinie – eine Methode zum Wissensmanagement</p>	BILDUNG
<p>26 Filialleiter einer Zukunftsagentur – 100 Tage Behördenleiter am AELF Abensberg 28 Kurzinfo: Flatterulmen-Kompodium der LWF erschienen</p>	FÜHRUNG
<p>29 Vom verborgenen Chaos zur Einzelgerechtigkeit – Waldneuordnung im kleinzersplitterten Privatwald im Zeichen des Klimawandels 33 Weinberghäuschen und Silvaner – Studierende besuchen die Neuordnung einer Weinlage</p>	LÄNDLICHE ENTWICKLUNG
<p>36 Faszinierende Reise in den Körper mit Virtual Reality – Wunderpille Bewegung – was verändert sich, wenn wir uns regelmäßig bewegen? 39 Forum Kita- und Schulverpflegung – Träger unter sich! – Erste Erfolge der Bezirksregierungen mit der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Bayern</p>	ERNÄHRUNG
<p> 41 Zukunft im Blick – Symposium Hauswirtschaft interessiert über die Grenzen Bayerns hinaus 44 Gewusst wie: Schnelle Info über Medienrecht 45 Kurzinfo: Imagewerbung für den Beruf Landwirt 46 Kurzinfo: Schwend-Tag auf der Scheidbachalp – Ein Tag zur Pflege der Kulturlandschaft und des Dialogs 47 Anschauliche Informationen zu Nachwachsenden Rohstoffen – Ausstellung am KoNaRo</p>	ÖFFENTLICHKEITS- ARBEIT

Innovation als Lernprozess verstehen

von PABLO ASENSIO und THOMAS MIRSCH: **Co-Kreation ist ein Schlüssel für erfolgreiche Innovation. Von der Forschungsförderung der EU bis hin zur aktuellen Innovationsstrategie des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF): es ist klar, dass die frühzeitige Einbindung der Praxis und der Wirtschaft, die Unterstützung von Beratern als Prozessbegleiter und die Beteiligung von zukünftigen Nutzern zielführend für eine nachhaltige Verbreitung von Neuerungen sind. Was ist ein Co-Kreationsprozess und wie unterscheidet er sich vom Wissenstransfer und der Beratungsarbeit, die wir kennen? Nachfolgend wird ein Modell vorgestellt, welches den Co-Kreationsansatz in einer Lernstufenleiter verortet und zu den bisher vorherrschenden Ansätzen des Wissenstransfers und der Beratung in Beziehung setzt. Dieser Ansatz wird auch in den internationalen ländlichen Beraternetzwerken EUFRAS¹⁾, IALB²⁾, ESEE³⁾ und an der FüAk aktuell intensiv diskutiert.**

Miteinander und voneinander lernen im Innovationsprozess



Akteure mit verschiedenen Perspektiven auf eine Problemstellung in Interaktion zu bringen ermöglicht einen differenzierten Blick auf die zu entwickelnden Antworten und Lösungen. Der partizipative Co-Kreations-Ansatz erhöht die Akzeptanz neuer Lösungsansätze durch die gemeinsame Arbeit an Innovationen.

Abbildung 1: Bei der Innovationsentwicklung im Co-Kreationsprozess vernetzen sich von Beginn an verschiedene Akteure, um gemeinsam an einer Innovation zu arbeiten

als Lernprozess verstanden werden. Die Lernperspektive hilft beim Verständnis, was Innovationen ausmacht und wie Innovationen erfolgreich umgesetzt werden können. In der Ausgabe der SuB 1-2/2010 ist in dem Beitrag „Gedanken zur Landwirtschaftsberatung in Bayern“ nachzulesen, dass auch Beratung als Lernprozess verstanden werden kann, bei dem gezielt lösungsorientiertes Lernen, ausgehend von einer konkreten Problemsituation, stattfindet.

Bei der Entwicklung von Innovationen in einem partizipativen Co-Kreationsprozess, bei dem alle relevanten Akteure beteiligt werden, lernen die Akteure aus den verschiedenen Bereichen vor allem sehr stark voneinander. Forscher erfahren von den Bedürfnissen der zukünftigen Nutzer, Praktiker bringen Erfahrungen aus der pilothaften Anwendung ein, Entwickler lernen von beteiligten Firmen, wie ein nachhaltiges Geschäftsmodell zur Etablierung der Innovation aussehen könnte, von Seiten der Wissenschaft können die anderen Akteure u. a. den Stand der Forschung kennenlernen.

Die Lernstufen aus der Pädagogik zum Verstehen von Innovationsprozessen nutzen

Um zu verstehen, was die Einführung und Verbreitung einer Innovation fördert oder behindert, ist es hilfreich, Erkenntnisse aus der Kommunikations- und Lernpsychologie zu nutzen. Die sechs Lernstufen Wissen, Können, Akzeptieren,

Immer wenn etwas neu ist, findet Lernen statt. Bei Innovationen wird etwas Neues entwickelt, Veränderung impliziert und Anpassungsprozesse resultieren. Lernen ist in Innovationsprozessen also unausweichlich. Innovation kann

¹⁾ EUFRAS: European Forum for Rural Advisory Services
²⁾ IALB: Internationale Akademie für ländliche Beratung e. V.
³⁾ ESEE: European Seminar On Extension And Education

Anwenden, Beurteilen und Kreieren dienen der Einordnung von Co-Kreationsprozessen und Innovationsberatung und setzen diese partizipative Innovationsentwicklung in Bezug zu Beratung und Wissenstransfer.

In der Abbildung „Innovationsentwicklung als Lernprozess verstehen“ ist auf der linken Seite der Lernprozess mit sechs Lernstufen (vom Wissen bis zum Kreieren) dargestellt, ergänzt um zentrale Aspekte der jeweiligen Lernstufe. Daneben sind die drei am Innovationsprozess beteiligten Bereiche Wissenschaft, Beratung und Praxis dargestellt. Die Innovationsverbreitung (unten im Bild) mit dem Pfeil nach rechts symbolisiert, dass die Innovationsverbreitung auf die Praxis zielt. Diese Anordnung steht letztendlich auch für das nach wie vor verbreitete Wissenstransfermodell, wonach der Wissenstransfer ausgehend von der Forschung über die Beratung zur Praxis läuft. Die Pfeile verdeutlichen die Beziehungen zwischen Forschung, Beratung und Praxis beim Wissenstransfer (Top Down) und in der Beratung. Die Co-Kreation ist als umfassender Bereich oben in der Grafik dargestellt. Andere Ansätze wie der Bottom-Up Ansatz, nach dem verstärkt Innovationen aus der Praxis aufgegriffen werden, sind hier aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt.

Die modellhaft zu verstehende Abfolge von Wissen, Können, Akzeptieren, Anwenden, über das Beurteilen, zum Kreieren ist eine Beschreibung der Entwicklungsschritte eines Innovationsprozesses aus der Lernperspektive. Diese Lern-

stufen im Innovationsprozess sind eine erweiterte Darstellung des Kommunikationsmodells „Gesagt ist noch nicht gehört, gehört ist noch nicht verstanden“ [VAN DEN BAN 1974]. In Kommunikationstrainings der FÜAk wird dieses Modell häufig verwendet und als Fallstricke bezeichnet. Die Lernstufen lehnen sich auch an die nach Komplexität geordneten, aufeinander aufbauenden Kompetenzniveaus aus der Taxonomie von Lernziele nach [BLOOM 1976] sowie [ANDERSON UND KRATHWOHL 2001] an.

In den Lernstufen des Innovationsprozesses finden sich die drei Lernebenen, das kognitive Lernen, das psychomotorische Lernen und das affektive Lernen [TAXONOMIE VON LERNZIELEN NACH BLOOM 1976] wieder. Diese Lernebenen sind in diesem Modell zur Vereinfachung einzelnen Lernstufen zugeordnet, wie das kognitive Lernen der Wissensstufe. Wissen entsteht nach Aamodt und Nygard durch die Anwendung von Information.

Eine besondere Rolle spielt im Innovationsprozess die Stufe „Akzeptieren“, denn jede Neuerung löst Widerstände aus. Das liegt daran, dass durch neue Verfahren, Verhaltensweisen, Anwendung von Produkten oder Dienstleistungen althergebrachte, oft langjährig bewährte Praktiken in Frage gestellt werden. Ich werde somit automatisch durch das Neue in meinem eigenen Tun in Frage gestellt. Widerstand gegen Neues ist also vorprogrammiert. In der Gestaltung

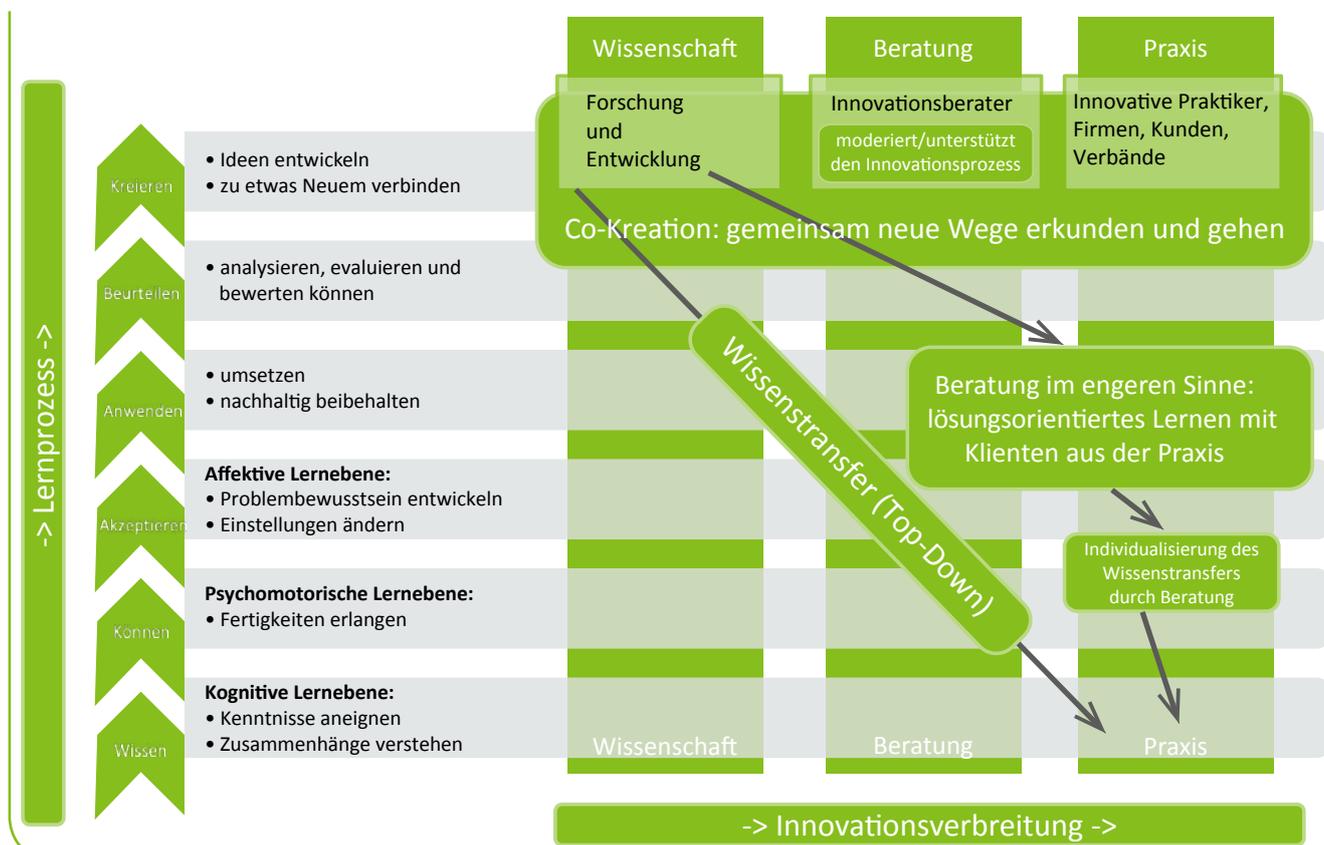


Abbildung 2: Innovationsentwicklung als Lernprozess verstehen

von Lernprozessen kann diese Lernstufe bewusst bearbeitet werden.

In der Lernstufe Anwenden wird in Pilotversuchen erstmalig etwas ausprobiert und Erfahrung gesammelt. Bis eine neue Verhaltensweise oder Praxis auch tatsächlich beibehalten wird und sich etabliert, kann es sein, dass ein weiter Weg zurückgelegt werden muss.

Um komplexe Vorgänge beurteilen zu können, sind in der Regel fundierte Erfahrungen in einem Fachgebiet erforderlich, zum Beispiel wird von Projekt-Evaluatoren vorausgesetzt, dass sie ausgewiesene Experten ihres Fachgebietes sind.

Co-Kreation: ein anspruchsvoller Lernprozess auf hohem Kompetenzniveau

Innovationen entstehen auf der Stufe Kreieren. Hierzu gehören die beiden Bestandteile Ideen entwickeln und schöpferische Gestaltung durch Neukombination und Vernetzung.

Die Innovationsverbreitung wird hier nicht in Form der Adoptionskurve bzw. der Übernahmerate von Neuerungen dargestellt [ROGERS 2003]. Vielmehr werden die klassischen Verbreitungsansätze Beratung und Wissenstransfer den wesentlichen Lernstufen zugeordnet. Zur Einordnung und zum Vergleich mit diesen geläufigen Vorgehensweisen wird der Co-Kreationsprozess, begleitet durch die Innovationsberatung im Sinne der Förderung von partizipativen und interaktiven Innovationsprozessen, ebenfalls den Lernstufen zugeordnet.

Im Wissenstransfer als Top-Down-Prozess wird Wissen in Forschung und Entwicklung (F+E) produziert. Dieses wird zu den Nutzern in die Praxis transferiert. Die Lernstufen Können, Akzeptieren, Anwenden und Beurteilen werden übersprungen. Möglicherweise ist das mit ein Grund, warum die Verbreitung von exzellenten Forschungsergebnissen und Entwicklungsprojekten häufig nicht nachhaltig gelingt.

Beratung kann als Lernprozess verstanden werden, in dem ein Berater mit einem Klienten aus der Praxis ausgehend von einem Problem an Lösungen arbeitet. Der Berater hat dabei die Aufgabe, das Wissen aus Forschung und Entwicklung zu erfassen, zu filtern und zielgerichtet einzusetzen. Dadurch entsteht ein individualisierter Wissenstransfer, der sich schwerpunktmäßig auf die Lernstufen Akzeptieren und Umsetzen konzentriert.

In jüngerer Zeit wird zunehmend ein neues Konzept der Innovationsverbreitung diskutiert, nämlich der Co-Kreationsprozess [WIELINGA UND ROBIJN 2019]. Im EU-Projekt i2connect (siehe SuB 9-10/2019) werden ausgehend von diesem Paradigma europaweit Berateraus- und -fortbildungen angeboten. Bildlich gesprochen gehen F+E gemeinsam mit der Praxis und Beratern auf eine Entdeckungsreise. Dieses gemeinsame „Neue Wege Gehen“ läuft insbesondere auf den Lernstufen Beurteilen und Kreieren ab.

Beide Bereiche, der Wissenstransfer und die Beratung werden dadurch nicht obsolet. Sie werden beide nach wie vor dringend gebraucht. Sie ergänzen sich mit dem Co-Kreations-Ansatz und mit der Innovationsberatung. Es ergibt sich ein rundes Bild einer Innovationslandschaft, in der die Chancen für die erfolgreiche Einführung und Etablierung von Innovationen sich durch eine professionelle Begleitung in der Kombination von Wissenstransfer, Beratung und Innovationsberatung erhöhen. Das Verständnis und die Berücksichtigung der erforderlichen Lernprozesse und -stufen hilft dabei, Innovationsprozesse so zu gestalten, dass Veränderungen besser angenommen und Anpassungen leichter vollzogen werden können.

Literatur

- AAMODT, A, NYGARD, M. 1995: Different roles and mutual dependencies of data, information and knowledge, in: Data & Knowledge Engineering, 16, 191-222
- ANDERSON, L.W., KRATHWOHL, C.R., ET AL 2001: A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. A Revision of Blooms Taxonomy of Educational Objectives. New York, Longman
- ASENSIO, P., MIRSCH, T. 2010: Gedanken zur Landwirtschaftsberatung in Bayern. Beratung als Bildungsauftrag verstehen, in SuB 1-2/2010
- BLOOM, B. S. 1976: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim, Basel
- MIRSCH, T., 2017: Den Wissenstransfer beschleunigen, in SuB 1/2017
- MIRSCH, T., 2019: Strategische Unternehmens- und Innovationsberatung, in SuB 11-12/2019
- ROGERS, EVERETT M. 2003: Diffusion of Innovations. Fifth Edition. The free press of Glencoe, New York
- VAN DEN BAN, A.W. 1974: Inleiding tot de voorlichtingskunde, Meppel
- WIELINGA, E., ROBIJN, S. 2019: Netwerken met energie, Gredschap voor co-creatie. Scriptum. Schiedam



PABLO ASENSIO
THOMAS MIRSCH

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
pablo.asensio@fueak.bayern.de
thomas.mirsch@fueak.bayern.de



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION HORIZON 2020 RESEARCH
AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT N. 860039

Innovation als Beratungsauftrag wahrnehmen

von THOMAS MIRSCH und PABLO ASENSIO: **Innovationen zu ermöglichen und zu fördern wird künftig eine verstärkte Aufgabe der Berater als Moderatoren und Multiplikatoren wie auch als Auffangbecken von relevanten Fragen zwischen der Praxis und der Forschung, den Wissensgenerierern, sein. In diesem Beitrag wird versucht, die Rolle der Innovationsberatung zu verdeutlichen. (Siehe auch SuB 11-12/2019, Seite 59ff)**

Warum ist das Thema Innovation in unserem Handlungsbe-
reich wichtig? Und welche Rolle spielt dabei die land- und
hauswirtschaftliche Beratung? In einem internen Strategie-
papier des StMELF zur Innovation wird festgehalten, dass
Innovation für die Land-, Ernährungs- und Forstwirtschaft
wichtiger denn je ist. Herausforderungen wie Klimawandel,
Ressourcen- und Artenschutz, Ernährungssicherung, Digi-
talisierung, wie auch der Strukturwandel in der Landwirt-
schaft und die zunehmende Urbanisierung erfordern mehr
Innovation und Anpassung in der Land-, Ernährungs- und
Forstwirtschaft als tragende Pfeiler des ländlichen Raumes.
Gerade im Zeitalter der Digitalisierung wird in diesem Zu-
sammenhang häufig von disruptiven Prozessen gespro-
chen, die im Gegensatz zu kontinuierlich verlaufenden Er-
neuerungen zu „revolutionären“ Veränderungen führen und
oft mit Paradigmenwechsel verknüpft sind. „Landwirtschaft
4.0“ als Schlagwort soll hier beispielhaft genannt werden.
Für den strategischen Unternehmensberater in unserem
Sinne heißt das vermehrt in Projekten denken und Co-Kre-
ation fördern. (Definition siehe „Innovation als Lernprozess
verstehen“, Seite 4, *Abbildung 1*)

Was ist Innovation

Schumpeter (1939) definiert Innovation verkürzt als *Neue-
rung plus Umsetzung*. Zu einer erfolgreichen Innovation ge-
hört nach Inge van Oost (EU-Kommission) eine gute Idee,
deren Umsetzung und deren nachhaltige Verbreitung in der
Praxis. Erst wenn die Erneuerung auch in der Breite, also in
der Praxis Anwendung findet, kann von einer erfolgreichen
Innovation gesprochen werden. Um in diesem Sinne erfolg-
reich zu sein, braucht es verschiedene Akteure, die in Zusam-
menarbeit gebracht werden müssen, um erfolgreich wirken
zu können. Der Vernetzungscharakter im Sinne der Co-Kre-
ation steht im Vordergrund.

Bedeutung der Innovationsberatung

Die Innovationsberatung soll Prozesse unterstützen, die
Innovationen ermöglichen wie neue Verfahren, neue Pro-

Infobox 1: Kreativität

- Kreativität ist die Fähigkeit schöpferisch zu denken und Neues zu schaffen.
- Kreativität ist Out-of-the-Box-Denken, Dinge anders zu sehen.
- Jeder Mensch ist kreativ!
- Kreativität kann mit Kreativitätsübungen und Kreativitätstechniken gefördert werden.

Quelle: Zusammengestellt von LFI, 2017

dukte, neue Dienstleistungen etc., aber auch neues Den-
ken anregen unter Beachtung der gegebenen Rahmenda-
ten und eines angemessenen Risikomanagements („Wer
steht wofür in Verantwortung?“).

Innovationen, hervorgerufen durch kontinuierliche An-
passungen und Weiterentwicklungen, aber auch insbe-
sondere durch Digitalisierung hervorgerufene disruptive
(„revolutionäre“) Veränderungen, stellen besondere An-
forderungen an die Beratung. Als Beispiel soll hier preci-
sion farming genannt sein. Die Technologie überrollt uns.
Dabei steht nicht nur die technische Revolution im enge-
ren Sinn im Fokus der Beratung, sondern deren Wirkung
und die Folgen des Einsatzes dieser Technologie. Im Vor-
dergrund steht bei gegebenem Rahmen der *Konflikt der
konkurrierenden Ziele* der Ökonomie, der Ökologie und
der sozialen Ansprüche. Hier einen gleichwertigen und
auch konstruktiven Umgang mit diesen konkurrierenden
Zielen, die sich betrieblich, familiär und gesellschaftlich
begründen lassen, zu finden, ist in Bezug auf den Betrieb
und die Betriebsleiterfamilie Aufgabe der strategischen
Unternehmensberatung. Ergänzend dazu kann eine gute
Innovationsberatung mit Fokus auf eine gute Vernetzung
der unterschiedlichen Akteure beitragen, hier für den
landwirtschaftlichen Betrieb, aber auch für die Gesell-
schaft passende Antworten zu finden. Auf die Gesellschaft

bezogen heißt das, dass die Fachverwaltung und damit auch die Beratung gerade hier eine tragende Rolle spielt.

Als ein weiteres Beispiel können die Konsequenzen für die Landwirtschaft als Ergebnis des Volksbegehrens „Rettet die Bienen“ angeführt werden, die solche disruptiven Wirkungen spürbar zeigen und akuten Handlungsbedarf erkennbar machen.

Infobox 2: Wie gut sind wir vernetzt?

Fragen zur Reflexion unseres Handelns und Wirkens

- Wie intensiv bin ich/sind wir (proaktiv) in Kontakt mit verschiedenen Akteuren in unserer Region wie Wasserwirtschaftsamt, Veterinäramt, unterer Naturschutzbehörde, Verbraucherschutz, kommunalen Einrichtungen, Gemeinden, Schulen, Vereinen und Verbänden, Medien, verschiedenen Vertretern der Wirtschaft und des Gewerbes und sonstigen Stakeholdern?
- Wie werden wir als Fachverwaltung und als Beratung in dieser Konstellation wahrgenommen und eingebunden?
- Werden von uns aus zu bestimmten Themenbereichen diese verschiedenen Akteure aktiv eingebunden und mit Produzenten und Anbietern der Land-, Forst- und Hauswirtschaft vernetzt?

Rolle und Aufgabe des Innovationsberaters

Die Aufgabe, neues Wissen zu generieren und Innovationen zu entwickeln, wird traditionell Landesanstalten und Universitäten wie auch bestimmten Wirtschaftsbereichen zugeschrieben. Im Rahmen des Wissenstransfers wird hier von einem top-down-Prozess von der Wissenschaft über Beratung zur Praxis gesprochen. Viele Innovationen wie auch innovative Ideen kommen aber auch aus der land- und forstwirtschaftlichen Praxis wie auch aus den Bereichen Hauswirtschaft und Ernährung. Sie sind es wert, von der Forschung aufgegriffen und über die Beratung weiter verbreitet zu werden. (bottom up-Prozess). Die Innovationsberatung soll die Lücke zwischen Ideenfindung und Realisierung bzw. Etablierung in der Breite schließen und somit den Wissens- und Know-How-Transfer verbessern.

Im Beitrag *Strategische Unternehmens- und Innovationsberatung* (SuB 11-12/19, Seite 59ff) wurde bereits versucht, die Innovationsberatung kurz zu definieren. Auch wurde in diesem Beitrag darauf verwiesen, dass sowohl im Agrarwirtschaftsgesetz der Auftrag und in den zugehörigen Aufgabenbeschreibungen zur Strategischen Unternehmensberatung die Aufgabenfelder eines Innovationsberaters bereits beschrieben sind. Lediglich die Bezeichnung Innovationsberater war zum Zeitpunkt der Erstellung der Aufgabenbeschreibung noch nicht gängig. An dieser Stelle sei die Frage erlaubt, inwieweit unsere Beraterinnen und Berater sich dieses Auftrags bewusst gewesen sind? (siehe auch Infobox 2)

Interaktion durch Vernetzung

Die Innovationsberatung legt den Fokus darauf, die passenden Personen zusammen zu bringen, die verschiedenen Akteure mit einem partizipativen Ansatz frühzeitig durch Interaktion und Kooperation zu vernetzen. Eine multidisziplinäre Mischung und die daraus resultierende Netzwerkbildung

ist in Innovationsprozessen Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Viele Herausforderungen in der Landwirtschaft, die Veränderungen und Innovationen erfordern, lassen sich nicht alleine auf der Ebene des Einzelbetriebes lösen, wo die klassische Unternehmensberatung in der Regel ansetzt. Es ist vermehrt das Arbeiten in multidisziplinären Innovationsprojekten im Sinne des Co-Kreationsansatzes erforderlich.

Die besondere Aufgabe des Innovationsberaters kann darin liegen, Innovationsprozesse zu initiieren, für die Praxis zu übersetzen und nutzbar zu machen. Dazu kommt, den Wissenstransfer als Berater mitzugestalten und so auch zu optimieren. Eine bedeutende Aufgabe kann auch sein, „Pioniere“ und kreative Köpfe zu fördern, „Leuchttürme“ zu initiieren und zu helfen, deren Risiko durch unterstützende Kontaktverknüpfungen mit verschiedenen Partnern und Stakeholdern zu mindern.

Damit ist der Auftrag und somit auch die Rolle des Innovationsberaters als Prozessbegleiter aus unserer Sicht beschrieben. Der Schritt vom Berater im herkömmlichen Sinn hin zu einem proaktiven Netzwerker und Förderer von Innovationen ist eine logische Weiterentwicklung und baut auf den vorhandenen Beratungskompetenzen auf. Innovationsberatung und -management sind anspruchsvoll, aber auch eine attraktive und sinnvolle Ergänzung in der Land- und Hauswirtschafts- wie auch Forstberatung.

Neue Methoden in der Innovationsberatung

Allerdings reichen die in der Beratung bekannten üblichen Soft Skills für Moderation und Projektmanagement allein nicht aus. Wenn die Landwirtschaftsberatung effektiv Innovationen fördern und unterstützen soll, müssen die Berater und Beraterinnen, die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Ressortforschungseinrichtungen ein Verständnis für

Infobox 3: Was sind mögliche Arbeitsfelder in der Innovationsberatung?

Folgende Arbeitsfelder bieten sich an

- Innovative Lösungsansätze aus der Praxis für aktuelle Herausforderungen identifizieren
- Innovationsprojekte initiieren und begleiten
- Netzwerke entwickeln helfen
- Erzeuger untereinander zusammenbringen, wie Bauer-zu-Bauer-Gespräche, bereits umgesetzt in Arbeitskreisen oder von den Landesanstalten organisiert (z. B. Bio-Regio)
- Land- und forstwirtschaftliche Praktiker, Forscher, Vertreter der Wirtschaft und Stakeholder zusammenbringen
- Innovationsplattformen ins Leben rufen
- Wissensmanagement organisieren
- Aktuelle Themen aufnehmen und entsprechend platzieren
- neues Wissen durch Training und Weiterbildung wie auch Beratung verbreiten

umgesetzt worden. Kennzeichen war und ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit verschiedensten Partnern (Co-Kreation). In der für 2020 geplanten „InnoTour“ ist vorgesehen, laufende, gut darstellbare und erfolgreiche Projekte in diesem Sinne vorzustellen.

Um hier proaktiv wirken zu können, braucht es passende Kompetenzen auf der individuellen und organisatorischen Ebene der Berater und Beraterinnen. Individuelle Ebene bedeutet, dass

interaktive Innovationsprozesse entwickeln. Es bieten sich zusätzliche, teils neu entwickelte Methoden an wie ansatzweise unten beispielhaft angedeutet. Im EU Projekt i2connect, an dem die Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FüAk) beteiligt ist, werden Aus- und Weiterbildungsangebote für Innovationsberater entwickelt und getestet (siehe SuB 11-12/2019). Für die Qualifizierung bietet die FüAk entsprechende Fortbildungen an.

Innovation ist nicht neu für die Landwirtschaftsverwaltung

Etliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte, aber auch Leader- oder EIP-Projekte sind bereits dem Co-Kreationsansatz entsprechend angelegt gewesen und auch erfolgreich

entsprechend aufgestelltes Beratungspersonal benötigt wird, das Fachwissen hat, gepaart mit der Fähigkeit, soziale Prozesse in multidisziplinären Netzwerken zu lenken. Organisatorische Ebene bedeutet: Für eine effektive Innovationsunterstützung brauchen Innovationsberater ausreichend Spielraum, um Netzwerke und gegenseitiges Lernen und so Innovationsprozesse zu ermöglichen.

Der Innovationsprozess

Wie sieht ein Innovationsprozess aus

Ob „Initiativenspirale“ (siehe Abbildung 1), „Lead-User Methode“, „Design-Thinking-Prozess“, „Agile Innovation Framework“, „Stage Gate-Modell“ oder „Innovation als Lernprozess verstehen“ (siehe Beitrag Asensio/Mirsch auf Seite 4) – es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen Innovationsprozess zu veranschaulichen. Detailliert wird der Innovationsprozess in der von uns aufgrund der Fokussierung auf den Menschen im Innovationsprozess präferierten Initiativenspirale dargestellt. In der Startphase, die für einen erfolgreichen Innovationsprozess entscheidend ist, wird bewusst der Mensch als Ideenträger und Vorreiter mit seiner Kreativität, Emotionalität und Ambition in den Mittelpunkt gestellt. Der kreative, aufmerksame Mensch hat eine Idee und versucht einen Prozess anzustoßen, was er ohne Ambition nur schwer schaffen wird. Er braucht zu Beginn ähnlich ambitionierte Mitstreiter. Er inspiriert (auch informell) Dritte und startet ein Netzwerk von Gleichgesinnten und Unterstützern (Stakeholdern) und bringt so den Innovationsprozess zum Laufen (Inspiration). Im Entwicklungsprozess der Innovation folgen die Planungs- und Entwicklungsphase, die pilothafte Realisierung und auch die Umsetzung der Erneuerung (Verbreitung). Erst wenn eine erfolgreiche Verbreitung in der Praxis feststellbar ist (Einbettung), kann von einer erfolgreichen Innovation,



Abbildung 1: Initiativenspirale nach Wielinga
(Quelle: Eelke Wielinga, David Postma, Niederlande)

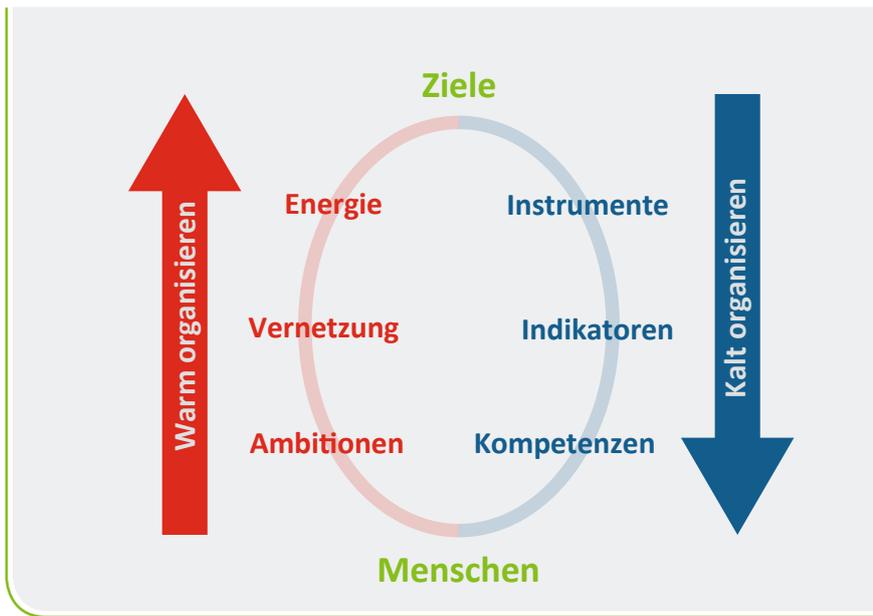


Abbildung 2: Die kalte und warme Vorgehensweise in einem Innovationsprozess (Quelle: Eelke Wielinga, David Postma, Niederlande)

nen“. Durch Vernetzung werden Synergien gefunden und Energien freigesetzt. Daraus entwickeln sich Ziele, die mit mehr Betroffenheit nachhaltig verfolgt werden (siehe Abbildung 2). Erst wenn nach dieser Findungs- und Projektanbahnungsphase das Netzwerk gebildet ist und die Motivation von den beteiligten Akteuren groß genug ist, wird ein professionelle Projektmanagement (kalter Prozess) aufgesetzt. Es wird hier zwischen der Leistung des Menschen, die im Vordergrund steht und der Organisation drum herum differenziert. Die Akteure sind wertgeschätzt, was Flexibilität und Kreativität fördert. Dies ist ein interessanter „innovativer“ Ansatz im Umgang mit Innovationsprozessen, der sich in den langjährigen Studien von E. Wielinga in einer erhöhten Erfolgsquote bei der Umsetzung von Innovationen und erfolgreichen Bewältigung von Veränderungen bestätigt hat.

wie eingangs definiert, gesprochen werden. Jede Phase innerhalb der Spirale erfordert verschiedene zur jeweiligen Phase passende und notwendige Aktivitäten mit entsprechend wechselnden Akteuren.

Jeder Schritt bedeutet einen abgeschlossenen Entwicklungsabschnitt mit positiven oder negativen Ergebnissen, der bei einem Misslingen ein Projekt auch beenden oder zu einem revidierten Neuanfang führen kann.

Für einen solchen Prozess ist eine professionelle Begleitung hilfreich, wenn nicht sogar notwendig. Die Risiken eines Scheiterns sind groß, entsprechende Erfahrungen reichlich.

Kalte und warme Organisation

Das klassische Projektmanagement startet in der Regel mit einem Projektauftrag des Managements. Ziel, erforderliche Rahmendaten wie technische und finanzielle Ausstattung sind vorgegeben. Der zeitliche Rahmen wie auch Indikatoren zur Messbarkeit des Erfolges sind festgelegt. Die dafür notwendigen Kompetenzen werden erst danach definiert und die dazu passenden Menschen (das passende Team) entsprechend zusammengeholt. Im Unterschied zu diesem klassischen Vorgehen sollte ein Innovationsprozess anders gestartet werden. Wir unterscheiden hier den warmen vom kalten Prozess. Klassisches Projektmanagement wie oben beschrieben ist durch einen kalten Organisationsstrang gekennzeichnet. Im Gegensatz dazu ist im warmen Organisationsstrang der Mensch mit seinen Ideen der Ausgangspunkt. Er hat Ambitionen, frei nach dem Motto: „in dir muss es bren-

nen“. Durch Vernetzung werden Synergien gefunden und Energien freigesetzt. Daraus entwickeln sich Ziele, die mit mehr Betroffenheit nachhaltig verfolgt werden (siehe Abbildung 2). Erst wenn nach dieser Findungs- und Projektanbahnungsphase das Netzwerk gebildet ist und die Motivation von den beteiligten Akteuren groß genug ist, wird ein professionelle Projektmanagement (kalter Prozess) aufgesetzt. Es wird hier zwischen der Leistung des Menschen, die im Vordergrund steht und der Organisation drum herum differenziert. Die Akteure sind wertgeschätzt, was Flexibilität und Kreativität fördert. Dies ist ein interessanter „innovativer“ Ansatz im Umgang mit Innovationsprozessen, der sich in den langjährigen Studien von E. Wielinga in einer erhöhten Erfolgsquote bei der Umsetzung von Innovationen und erfolgreichen Bewältigung von Veränderungen bestätigt hat.

Die hier beschriebenen Ansätze und weitere Methoden wie Netzwerkanalyse sind Inhalt der von der FüAk angebotenen Seminare u. a. zur Innovationsberatung und „Forschung und Innovation“.

Literatur

STMELF, G2 Forschung und Innovation
 EELKE WIELINGA, DAVID POSTMA, Niederlande
 Weitere Quellen können bei den Verfassern nachgefragt werden.



THOMAS MIRSCH



PABLO ASENSIO

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
 thomas.mirsch@fueak.bayern.de
 pablo.asensio@fueak.bayern.de



Engerlinge – Große Schäden im Bayerischen Wald

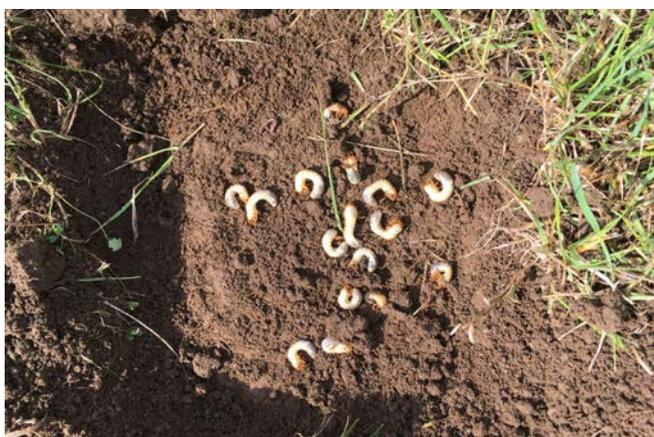
AELF Deggendorf legt Versuch zur Bekämpfung von Engerlingen an

von STEFAN BRUNNER: **Großflächig verbrauchte Wiesen prägten im Sommer 2019 das Landschaftsbild in Teilen der Landkreise Passau, Regen und Freyung-Grafenau. Ursache dafür sind Engerlinge, die Larven des Maikäfers, die dort über 2 500 Hektar Grünland befallen haben. Auch in den Landkreisen Deggendorf und Landshut sind erste Befallsflächen gemeldet. Diese Engerlinge zu bekämpfen stellt für die Landwirte in den betroffenen Gebieten eine große Herausforderung dar. Das Fachzentrum Pflanzenbau am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Deggendorf unterstützt betroffene Landwirte, indem es Versuche anstellt, auf welche Art die Bekämpfung am effektivsten erfolgt.**

Die Bayerwald-Landwirte haben in diesem Jahr starke Schäden im Dauergrünland hinnehmen müssen. Schuld daran sind die Engerlinge des Maikäfers, manche sprechen gar vom „Borkenkäfer der Grünlandbauern“. Grundlage zur Bekämpfung der Engerlinge ist die besondere Biologie des Maikäfers. Dieser hat einen dreijährigen Lebenszyklus. Im ersten Jahr fliegen ab Mitte April Maikäfer, die im Boden überwintert haben, aus. Das Maikäferweibchen legt nach der Paarung, die an Laubbäumen stattfindet, Ende Mai bis zu 50 Eier in Grünlandbestände ab. Im Juni schlüpfen die Engerlinge und beginnen an den Wurzeln der Grünlandnarbe zu fressen (siehe Bild 1). Dadurch wird das Grünland jedoch nur bei sehr großer Population geschädigt. Ende Oktober gehen die Engerlinge in tiefere Bodenschichten (50 bis 60 cm). Im zweiten Jahr kommen sie zu Vegetationsbeginn wieder an die Bodenoberfläche und fressen an den Wurzeln der Grünlandpflanzen, sodass ganze Bestände zerstört werden. Die-

ses Jahr wird auch als Hauptfraßjahr bezeichnet. Im Oktober begeben sich die Larven wieder tiefer in den Boden und ruhen dort bis sie im dritten Jahr wieder an die Bodenoberfläche kommen. Nach einem kurzen Reifungsfraß gehen die Engerlinge im Juli wiederum in tiefere Bodenschichten. Dabei sind keine größeren Schädigungen des Grünlands zu erwarten. Ab Ende September ist die Verpuppung abgeschlossen und der fertige Käfer bleibt über Winter im Boden. Ende April des Folgejahres schließt sich der Zyklus wieder und die Maikäfer fliegen aus, fressen Triebe von Laubbäumen und paaren sich dort, bis die Maikäferweibchen wieder Eier der neuen Generation legen (siehe Bild 2).

2019 war ein Hauptfraßjahr. Das Fachzentrum Pflanzenbau am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Deggendorf hat im Sommer Versuche im betroffenen Gebiet angestellt, um den Landwirten in der Region Empfehlungen zu geben, wie die zerstörten Grünlandflächen am effektivsten



■ Bild 1: Befall von Engerlingen auf 0,1 m²
(Foto: Stefan Brunner)



■ Bild 2: Fras von Maikäfern auf Laubbäumen
(Foto: Johann Thalhammer, AELF Deggendorf)



▭ Bild 3: Mechanische Bekämpfung der Engerlinge mit der Fräse
(Foto: Stefan Brunner)

und so nachhaltig wie möglich regeneriert werden können. Dabei wurden auf befallenen Flächen in Loiblau im Landkreis Freyung-Grafenau Parzellen angelegt und verschiedene mechanische und biologische Varianten erprobt. Die mechanische Bekämpfung erfolgte mit einer Fräse, einer Kreiselegge, einem Zinkenrotor sowie einer Scheibenegge (siehe Bild 3). Hauptsächliches Ziel dabei ist es die Engerlinge durch mechanische Einwirkung abzutöten. Dabei ist es notwendig, vor der Bekämpfung zu kontrollieren in welcher Tiefe sich die Schädlinge befinden, damit ein zu flaches Bearbeiten ausgeschlossen ist. Des Weiteren ist bei den zapfwellenbetriebenen Geräten wichtig, die Bodenbearbeitung mit einer niedrigen Geschwindigkeit (ca. 2 km/h) vorzunehmen. Bei höheren Fahrgeschwindigkeiten besteht die Gefahr dass sich die Quetsch- und Schneidwirkung der Geräte reduziert



▭ Bild 4: Injektion von Artis Pro mit einem Cultantgerät (Foto: Stefan Brunner)

und somit die Bekämpfungsleistung sinkt. Werden Kreiseleggen eingesetzt, so sollten die Zinken auf Griff gestellt werden. Optimal ist es, wenn vor dem Bearbeitungsgerät Erde geschoben wird. Die mechanische Bekämpfung sollte bei hoher Sonneneinstrahlung erfolgen, da Engerlinge, die durch die Bodenbearbeitung an die Oberfläche gelangen, durch Sonneneinstrahlung absterben. Nach ein bis drei Tagen sollte die Bearbeitung wiederholt werden. Dabei ist es sinnvoll, vorher zu prüfen, ob beim ersten Bearbeitungsgang die richtige Arbeitstiefe gewählt wurde. Generell ist bei der zweiten Überfahrt eine etwas tiefere Bearbeitung zu empfehlen.

Die Flächen, auf denen die Versuche des AELF Deggendorf durchgeführt wurden, hatten einen Ausgangsbefall von 60 bis 250 Engerlingen pro Quadratmeter. Die beste Bekämpfungsleistung mit über 95 Prozent Reduzierung konnte die Fräse unter den oben genannten Bedingungen erzielen. Auch der Zinkenrotor und die Kreiselegge zeigten mit ca. 90 Prozent gute Ergebnisse. Eine etwas schlechtere Leistung, mit knapp 80 Prozent, wurde mit der Scheibenegge erzielt. Durch den fehlenden Antrieb und die dadurch geringere Quetschwirkung war die Reduzierung mit zwei Überfahrten geringer.

Neben den mechanischen Methoden befinden sich auch biologische Varianten im Versuch. Mit einem Cultantgerät (siehe Bild 4) wurde z. B. das Präparat Artis Pro, das als Pflanzenstärkungsmittel zugelassen ist, in den Boden eingebracht. In Deutschland müsste ArtisPro erst noch zugelassen werden um es anwenden zu dürfen. Die Bekämpfung soll dabei durch ein Verpilzen der Engerlinge erfolgen. Die Bekämpfungsleistung des Präparats konnte jedoch noch nicht ausgewertet werden, da die Wirkung erst nach längerer Zeit eintritt. Wichtig für eine Wirkung ist ein ausreichend feuchter Boden. Zudem ist die Behandlung nur bei einem Bestand sinnvoll, der noch nicht komplett abgestorben ist.

Der Versuch des AELF Deggendorf wird im nächsten Jahr weiter beobachtet und eine endgültige Bonitur erstellt.

STEFAN BRUNNER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN DEGGENDORF
stefan.brunner@fueak.bayern.de

Bedienungsfehler bei Scheitholz-Kaminöfen

von DR. HANS HARTMANN und ROBERT MACK: **Scheitholz-kaminöfen stoßen bei ihrem Betrieb Schadstoffe wie Feinstaub und Kohlenwasserstoffe aus. Neben einer optimalen Ofentechnik trägt die richtige Bedienung wesentlich zu einer geringeren Emission bei. Der kürzlich veröffentlichte Forschungsbericht zu einem aktuellen Messprogramm des TFZ zeigt auf, wie sich Fehler beim Heizen auf den Schadstoffausstausch auswirken und wie sich diese ganz einfach vermeiden lassen. Die wichtigsten Erkenntnisse sind hier zusammengefasst.**

Mit der beginnenden Heizsaison werden wieder viele Einzelraumfeuerungen in Betrieb genommen. Kamin- und Kachelöfen geraten spätestens jetzt erneut in die Kritik, sind sie doch eine mögliche Quelle von Geruchsbelästigungen, aber auch von Feinstaub. Die Kritik ist auch berechtigt, denn die Gesamtmenge an Feinstaub aus den ca. 12 Millionen Holzfeuerungen machte im Jahr 2016 ca. 19 800 t aus. Das entspricht immerhin fast 10 Prozent aller Feinstaubemissionen in Deutschland.

Durch Austausch von älteren Heizgeräten gegen moderne Kamin- und Kachelöfen kann Abhilfe geschaffen werden. Ein solcher Austausch von Altgeräten ist seit Einführung der neuen Abgasvorschriften, der 1.BImSchV von 2010 bereits in vollem Gang. Die tatsächliche Wirkung der Austauschpflicht auf die Praxis muss aber kritisch hinterfragt werden. Die angegebenen Emissionswerte solcher Öfen werden in sogenannten Typenprüfungen an einem Feuerungsprüfstand unter Idealbedingungen und bei optimaler Bedienung gemessen und sind somit im realen Betrieb kaum reproduzierbar. Denn in der Praxis kommen häufig auch sehr variable und ungünstige Einsatzbedingungen vor. Das kann z. B. ein zu hoher oder zu geringer Schornsteinzug sein, der obendrein auch noch witterungsabhängig ist. Oder die Anlage befindet sich in einem schlechten technischen Zustand, ist evtl. stark verschmutzt oder undicht geworden, so dass die Verbrennungsluft an der falschen Stelle eintritt. Oder der Ofen ist für seinen Aufstellraum möglicherweise auch überdimensioniert, so dass er permanent mit gedrosselter Leistung betrieben wird.

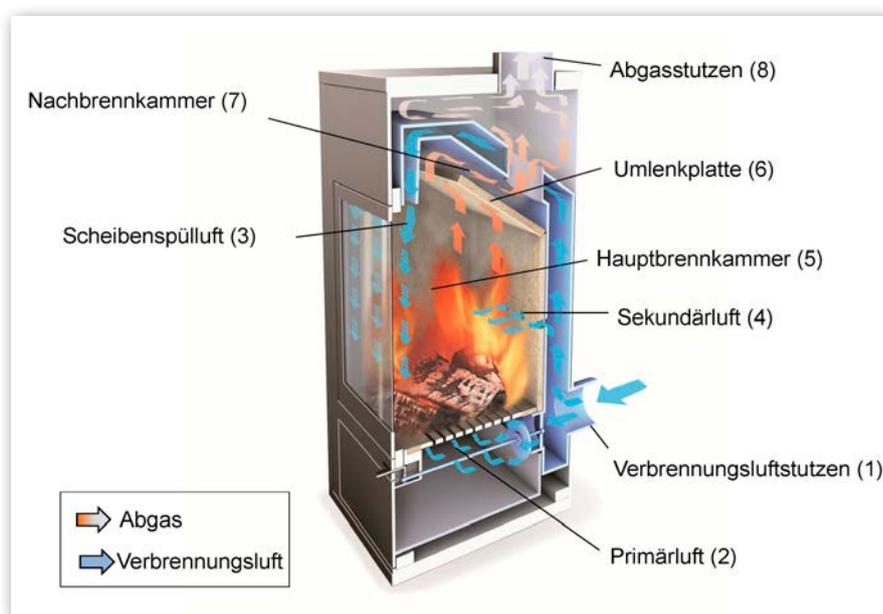


Bild 1: Aufbau eines modernen Kaminofens (Quelle: TFZ)

Allerdings treten alle diese Einflüsse in den Hintergrund, wenn es um die Rolle der eigentlichen Bedienperson geht, denn ihr fehlt oft die notwendige Sachkunde. Und Fehlermöglichkeiten gibt es zuhauf: ungeeigneter Brennstoff (z. B. zu feuchtes Holz, zu lange Scheite, illegale Holzabfälle), eine kritische Anzündmethode, eine falsche Luftklappeneinstellung oder ein falscher Nachlegezeitpunkt. Häufig ist den Betreiberinnen und Betreibern der Umfang ihrer Einflussmöglichkeiten auf den Schadstoffausstoß gar nicht bewusst, zumal oft auch gar keine aussagefähigen oder eindeutigen Bedienungsanleitungen vorliegen.

In einer Untersuchung am Technologie- und Förderzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ) in Straubing wurden daher die Auswirkungen unterschiedlicher Bedienvarianten und echte „Heizfehler“ praxisnah untersucht. Dazu wurde ein normalerweise sehr schadstoffarmer Kaminofen genutzt. Den grundsätzlichen Aufbau zeigt Bild 1.

Heizfehler Nr. 1: Rostluftzufuhr bleibt dauerhaft offen

Die wenigsten Kaminöfen verfügen derzeit über eine automatische Luftsteuerung. Das heißt, der Benutzer muss im Laufe seines Heiztages die Lufteinstellung selbst von Hand anpassen. Hierfür gibt es am Ofen meist einen oder mehrere Hebel oder Schieber. Darüber kann die Zufuhr der Rostluft (Primärluft), die Scheibenspülluft und bei manchen Öfen auch die Luftzufuhr über weitere Öffnungen in der Schamotte-Verkleidung festgelegt werden. Beim Kaltstart sollen alle Zuluftöffnungen offen sein. Spätestens nach dem ersten Nachlegen wird aber meist keine Rostluft mehr benötigt. Wenn dann das Schließen dieser Rostluftzufuhr vergessen wird kommt es zu einem gravierenden Heizfehler. Dadurch erhöht sich der Schadstoffausstoß verglichen mit einem ordnungsgemäßen Betrieb dramatisch, z. B. bei den geruchlich lästigen Kohlenwasserstoffen steigt er um das 6-fache und beim Feinstaubausstoß um das 6,5-fache (siehe Abbildung 1). Hinzu kommt der verringerte Wirkungsgrad wegen der höheren Abgastemperatur.

Heizfehler 2: Zu spätes Nachlegen

Wird erst bei sehr niedriger und gerade noch zündfähiger Glut nachgelegt, dauert es sehr lange bis sich die Holzoberfläche erhitzt und die daraus freigesetzten Schwelgase zünden, um schließlich mit leuchtend gelber Flamme zu brennen. Die Schadstoffe, die in dieser meist über mehrere Minuten anhaltenden Phase austretenden, sind hochkonzentriert. Da hilft es auch nicht, dass der Ofen noch relativ warm ist und dass der Schornsteinzug noch intakt ist. Denn die Rostluftzufuhr, über die ja der Brennstoffumsatz und die Zündhitze in der Glut erhöht werden können, ist ja seit dem ersten Nachlegen geschlossen. Erst über ein kurzzeitiges Öffnen dieser Rostluft (für ca. 30 Sekunden) könnte der Zündvorgang beschleunigt werden. Bei einer automatischen Ofensteuerung würde dies selbsttätig passieren. Eine umweltbewusste Bedienperson könnte das natürlich auch händisch erledigen. Allerdings besteht dann die Gefahr, dass er oder sie das anschließend nötige Schließen der Rostluft vergisst, wodurch der oben

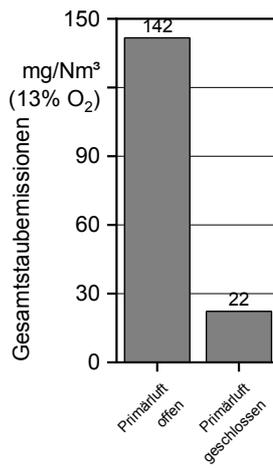
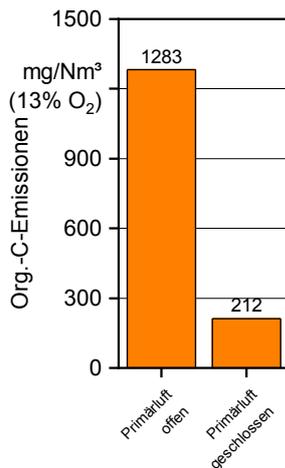
beschriebene Heizfehler 1 eintreten würde. So aber führt das sehr späte Nachlegen (hier 85 min nach „Flamme aus“) zu einem Anstieg der Kohlenwasserstoffemissionen (Org.-C) um das 5,2-fache und der Feinstaub steigt auf das 4-fache. Somit hat dieser Heizfehler schlimmere Folgen als der bei Holzöfen gefürchtete Kaltstart, wo die Schadstoffemissionen bei „sorgfältigem“ Anheizbetrieb insgesamt sogar deutlich niedriger liegen (siehe Abbildung 3).

Das sehr späte Nachlegen führt noch zu einem anderen Problem. In dem Moment, in dem die im Brennraum angereicherten Schwelgase (Rauch) endlich zünden, kann eine Druckwelle entstehen, die dann meist auch zu einem Gasaustritt in den Wohnraum führt (sogenannte „Verpufungsreaktion“).

Heizfehler 3: Feuchter Brennstoff
Scheitholz für Kaminöfen sollten einen Wassergehalt von 12 bis 20 Prozent haben, das ist auch die übliche jahreszeitliche Schwankungsbreite von ofenfertigem Holz bei regengeschützter Lagerung unter Außenluftbedingungen. Fällt der Wassergehalt

Heizfehler 1:

Rostluftzufuhr bleibt dauerhaft offen



Heizfehler 2:

Spätes Nachlegen bei gerade noch zündfähiger Glut

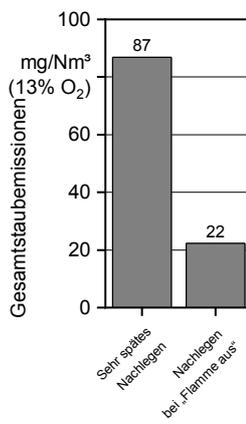
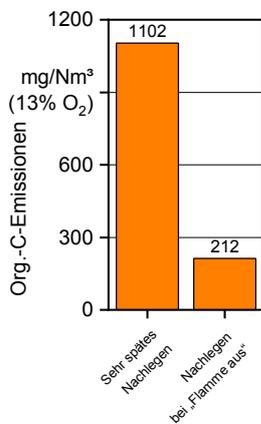
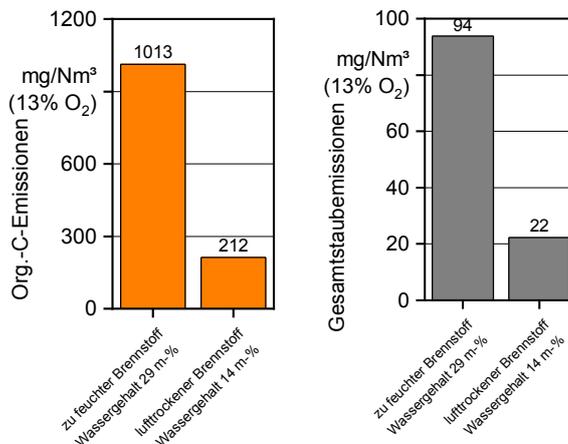


Abbildung 1: Auswirkungen von Heizfehlern an einem modernen Scheitholz-Kaminofen (7 kW). Jede Säule stellt den Mittelwert aus je drei Messungen dar.

unter 10 Prozent, ist das Scheitholz zu trocken. Das würde eine zu intensive Verbrennung mit teilweise Luftmangel bewirken. Zu feuchtes Holz hingegen entzieht dem Brennprozess Wärme für die Wasserverdunstung und erhöht das Abgasvolumen. Für eine saubere Verbrennung sind hohe Feuerraumtemperaturen jedoch entscheidend. Außerdem benötigen Verbrennungsreaktionen Zeit, weshalb sich die gebildeten Brenngase ausreichend lange im Brennraum aufhalten sollen. Das wird aber durch die höhere Abgasmenge bei feuchtem Brennstoff erschwert. Zudem kann eine höhere Holzfeuchte beim Auflegen auch noch das Zünden verzögern, wodurch es zu ähnlichen Schwelgasproblemen kommen kann wie beim oben beschriebenen Heizfehler 2. Im dargestellten Messbeispiel (siehe Abbildung 2) wurde bei optimalem Heizbetrieb auf eine heiße Grundglut einmalig eine feuchtere Holzaufgabe mit 29 Prozent Wassergehalt eingefüllt. Das führte bei den Kohlenwasserstoffen zum 4,8-fachen und beim Staub zum 4,3-fachen Schadstoffausstoß.

Heizfehler 3:
Kein trockener Brennstoff



Heizfehler 4:
Brennraumüberladung (1,7-fach)

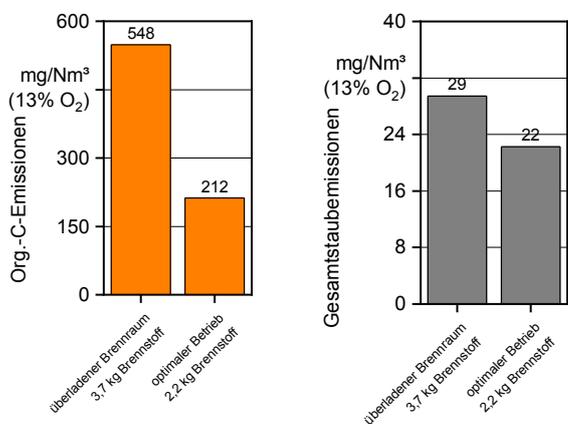


Abbildung 2: Auswirkungen von Heizfehlern an einem modernen Scheitholz-Kaminofen (7 kW). Jede Säule stellt den Mittelwert aus je drei Messungen dar.

Heizfehler 4: Brennraumüberladung

Soll der Ofen bei einer längeren Abwesenheit möglichst lange brennen ohne erneutes Nachlegen, wird oft eine größere Holzmenge in den Brennraum gegeben. Damit wird versucht, die zündfähige Glut lange zu erhalten. Dieser Fall wurde nachgestellt, indem die vom Ofenhersteller empfohlene Nachlegemenge um 70 Prozent erhöht wurde. Hierbei sind zwar die Schadstoff-Auswirkungen weniger gravierend als bei den vorgenannten Heizfehlern. Dennoch kommt es zu Emissionsproblemen, da der Kohlenwasserstoffausstoß um das 2,7-fache höher ist (siehe Abbildung 2). Beim Staub liegt der Wert beim 1,3-fachen des optimalen Betriebs.

Weitere Heizfehler: Anzünden

Dem Kaltstart kommt eine besondere Bedeutung bei der Schadstoffentstehung zu. Falls die Bedienungsanleitung hierzu keine eindeutigen Herstellerangaben macht, wird mit dem Anzünden „von oben“ normalerweise das beste Ergebnis erzielt, das heißt es werden zwei bis drei Holz-scheite nebeneinander auf den Feuerraumboden gelegt,

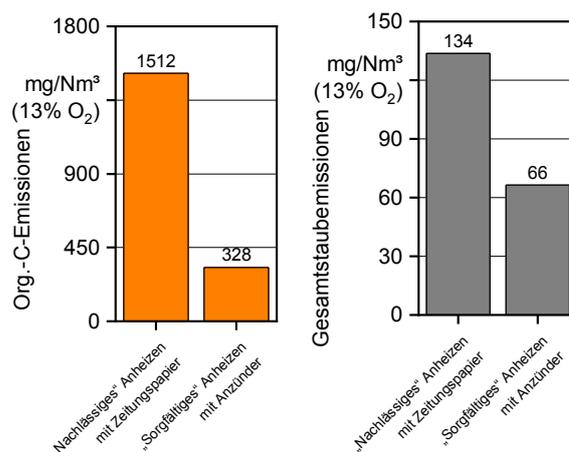


Abbildung 3: Heizfehler durch „nachlässiges“ Anheizen. Jede Säule stellt den Mittelwert aus je drei Messungen dar.

ein Anzündler wird auf die Scheite platziert, darüber werden die Anzündhölzchen (etwa vier bis sechs dünne Holzstäbe)

Variante „sorgfältig“

Mit Anzünder und vier Holzstäbchen, darüber vier Scheite mit je 500 g

**Variante „nachlässig“**

Zeitungspapier statt Anzünder, darüber liegen drei Scheite mit 1 x 500 g und 2 x 750 g, und vier Holzstäbchen



■ Bild 2: Beispiel zweier untersuchter Anzündvarianten (Zündstapel) (Foto: Robert Mack)

kreuzweise gestapelt, bevor anschließend gezündet wird. Es gibt allerdings auch Kaminöfen, die beim „Anzünden von unten“ bessere Ergebnisse erzielen. Bei den Messungen am TFZ war dies der Fall, diese Variante wurde deshalb sowohl „sorgfältig“ als auch „nachlässig“ ausgeführt und vermessen (siehe hierzu Bild 2).

Das „nachlässige“ Anzünden führt gegenüber einer „sorgfältigen“ Variante bei ansonsten gleicher Holzmenge zu einem 4,6-fach höheren Kohlenwasserstoff-Ausstoß (Abbildung 3). Beim Feinstaub ist es das 1,8-fache, wobei nach der Abkühlung noch weiterer Staub aus den gasförmigen Kohlenwasserstoffen (Org.-C) gebildet wird. Man spricht dann von sekundären Aerosolen, die z. B. durch Kondensation dieser Stoffe entstehen.

Diese Nutzungsbeispiele zeigen, dass die Bedienperson eine große Mitverantwortung für den sauberen Ofenbetrieb hat. Wer sich dessen bewusst ist, kann mit dem notwendigen Wissen sich selbst, seinen Nachbarn und seiner Umwelt einen großen Teil der gesundheitsgefährdenden Schadstoffe ersparen. Doch auch Industrie und Forschung sind gefordert. Größeres Potenzial zur Schadstoffvermeidung ist durch bessere, auf den jeweiligen Ofen zugeschnittene Bedienungsanleitungen sowie durch technische Verbesserungen wie z. B. automatisierte Lufteinstellungen gegeben.

Infobox: Weiterführende Informationen

Langfassung des Forschungsberichtes „Nutzereinflüsse auf die Emissionen aus Kaminöfen“ http://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/festbrennstoffe/dateien/tfz_bericht_61_nutzereinfluesse.pdf

Broschüre TFZ Wissen „Richtig Heizen – Der Betrieb von Kaminöfen“: http://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/festbrennstoffe/dateien/tfz_wissen_b_web_s.pdf

DR. HANS HARTMANN
ROBERT MACK

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM
IM KOMPETENZZENTRUM FÜR
NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
hans.hartmann@tfz.bayern.de
robert.mack@tfz.bayern.de



Erfolgsrisiko im Weinbau – Möglichkeiten zur Risikoreduzierung

von DR. JULIANE URBAN: In Zeiten des Klimawandels sind extreme Wetterbedingungen auch im Weinbau das dominierende Thema. Allerdings beeinflussen nicht nur die Wetterbedingungen, sondern verschiedenste Risikoquellen den Erfolg von Weinbaubetrieben. Aus diesem Grund wird zunächst allgemein erläutert, was einzelbetriebliches Risikomanagement bedeutet. In Anbetracht der extremen Wetterbedingungen werden anschließend Absicherungsmöglichkeiten von wetterbedingten Ertragsschwankungen vorgestellt. Die erläuterten Ausführungen sind auch auf die Landwirtschaft und den Gartenbau übertragbar.

Die verschiedenen Risikoquellen, die den Erfolg von Weinbaubetrieben beeinflussen, sind in *Abbildung 1* dargestellt. Die Relevanz der einzelnen Risikoquellen in einem Betrieb muss jeder Betriebsleiter selbst einstufen. Zur Reduzierung des Erfolgsrisikos steht eine Vielzahl an Risikomanagementinstrumenten zur Verfügung. Sie setzen in der Regel an einer bestimmten Risikoquelle an. Für die verschiedenen Risikoquellen zeigt diese Abbildung dementsprechend Beispiele für mögliche Risikomanagementmaßnahmen.

Das einzelbetriebliche Risikomanagement beinhaltet (siehe auch *Abbildung 2*):

- ☐ zunächst die Identifikation der für den Betrieb relevanten Risikoquellen
- ☐ die Bewertung dieser nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit
- ☐ die Entscheidung des Winzers, ob er das Risiko selber tragen möchte oder mit welcher Risikomanagementmaßnahme er gegensteuern möchte.



☐ *Abbildung 1*: Risikoquellen und Risikoinstrumente im Überblick

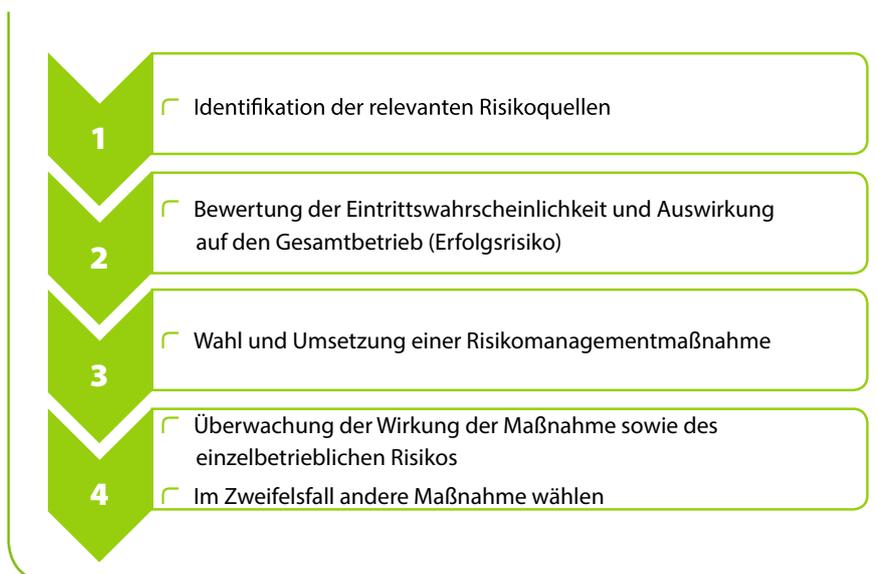


Abbildung 2: Ablauf des Risikomanagements

Durch gutes, umsichtiges und vorausschauendes Betriebsmanagement lassen sich negative Auswirkungen der meisten Risikoquellen auf den Gesamtbetrieb bereits im Vorfeld minimieren oder sogar vermeiden. Nicht immer muss das Risiko auf Dritte abgewälzt werden und in ein kostenintensives Risikomanagementinstrument, wie z. B. eine Versicherung, investiert werden.

Ziel des Risikomanagements ist es, abzuwägen, welche Risikoquellen existenzgefährdende Auswirkungen auf den Betrieb haben und daher minimiert werden müssen. Entscheidend ist es, dabei den Gesamtbetrieb nicht aus dem Auge zu verlieren.

Grundsätzlich gilt: Risikomanagement kostet Zeit! Wenn eine Risikomanagementmaßnahme durchgeführt wurde, sollte geprüft werden, ob und wie diese gewirkt hat. Hat die gewählte Maßnahme nicht wie erwartet gewirkt, erfordert dies eine Anpassung der einzelbetrieblichen Risikomanagementstrategie.

Absicherungsmöglichkeiten von wetterbedingten Ertrags- bzw. Qualitätsschwankungen

Wie die Landwirtschaft ist auch der Weinbau in erheblichem Maße abhängig von den Wetterbedingungen am jeweiligen Standort. Im Speziellen sind es Spätfrost, Hagel und Starkregen, die zu Ertrags- bzw. Qualitätsschwankungen führen. Daneben stellt auch anhaltende Dürre eine erhebliche Risikoquelle dar. Insbesondere in Steillagen kann dies zu Wasserstress beim Rebstock führen. Gerade während der Reifeperiode beeinflusst Wasserstress den Ertrag und die Qualität der Trauben negativ. Aufgrund des Einflusses des Wetters auf den Weinbau und der steigenden Zahl von Extremwetterereignissen, werden im Folgenden insbesondere Risiko-

managementinstrumente vorgestellt, die an den wetterbedingten Ertragschwankungen ansetzen.

Erstens können Ertragschwankungen durch eine Anpassung des Rebspiegels an die klimatischen Entwicklungen reduziert werden. *Zweitens* sind auf Grund der klimatischen Veränderungen die bisher als „beste Lagen“ eingestuft Rebflächen neu zu bewerten und eine Änderung der Lagenwahl in Betracht zu ziehen. *Drittens* ist die Installation von Bewässerungsanlagen bei Trockenheit oder der Einsatz von Frostkerzen bei Spätfrost eine Möglichkeit, um Ertragschwankungen gegenzusteuern. *Viertens* stehen Winzern verschiedene Versicherungsarten zur Verfügung. Klassisch ist die Absicherung von Ertragsschäden mit Schadensversicherungen möglich.

Darüber hinaus werden Wetterindexversicherungen angeboten. Die Zielgruppe sind hauptsächlich Ackerbaubetriebe. Inwieweit Wetterindexversicherungen für Weinbaubetriebe abschließbar sind, ist zu prüfen. Eine Entschädigungszahlung erfolgt bei dieser Versicherung, anders als bei einer klassischen Schadensversicherung, nicht basierend auf dem tatsächlichen Ertragsschaden, sondern in Abhängigkeit von einem vertraglich festgelegten Index. Der Index kann sich aus einer oder mehreren Wettervariablen, wie z. B. Niederschlag oder Temperatur (Frost oder Hitze), zusammensetzen. Die benötigten Wetterdaten stammen i. d. R. von Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes. Eine Auszahlung erfolgt, wenn der Index einen vertraglich festgelegten Schwellenwert unter-/überschreitet. Die Kopplung der Versicherungsleistung an einen außerbetrieblichen Index ist von Vorteil, da kostenintensive Schadensbegutachtungen entfallen. Gleichzeitig ist das Wetter nicht beeinflussbar. Heißt, ein Einfluss durch den Versicherten ist nicht möglich (moralisches Risiko). Nachteilig ist hingegen der Verbleib eines gewissen Restrisikos beim Versicherten: die Abhängigkeit von einem außerbetrieblich gemessenen Index kann einerseits dazu führen, dass eine Auszahlung erfolgt, obwohl kein Ertragsschaden beobachtet wurde. Andererseits kann ein Ertragsschaden auftreten, ohne dass eine Zahlung ausgelöst wird. Grund hierfür ist zum einen die geographische Distanz zwischen dem Standort der Reben und der nächstgelegenen Wetterstation. Zum anderen ist der Ertrag nicht nur vom Wetter, sondern auch von anderen Faktoren, wie der Bodengüte oder dem Alter der Rebe abhängig.

Um einschätzen zu können, welche Maßnahme sich eignet, ist die Beobachtung des Vegetationsverlaufs und der Wetterbedingungen über mehrere Jahre nötig. Ferner muss zum Beispiel in Bezug auf Versicherungslösungen beachtet werden, dass der Weinbau sehr schadensempfindlich ist. Darüber hinaus sind die Anbaugelände häufig sehr klein strukturiert und auf mehrere Standorte im Betrieb verteilt. Rebflächen eines Betriebes. Diese Voraussetzungen können die Höhe der Versicherungsprämie beeinflussen. Bei der Überlegung eine Versicherung abzuschließen, ist zu bedenken, ob die Übertragung des Risikos auf einen Dritten zwingend nötig ist oder ob eine innerbetriebliche Maßnahme geeigneter

wäre. In jedem Fall sind die Verträge detailliert zu prüfen. Dies gilt für den erstmaligen Abschluss sowie für Verträge mit längerer Laufzeit.

DR. JULIANE URBAN

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



Zukunft? Landschaft! – Auftakt zum Jahresschwerpunkt „Land schafft Vielfalt“

Das Volksbegehren Artenvielfalt hat viele(s) aufgerüttelt – fachlich wie emotional. Wie geht es jetzt weiter? Mit dem Jahresschwerpunkt „Land schafft Vielfalt“ rücken wir unsere Kulturlandschaften in den Mittelpunkt.

Mit einer Tagung am 11. März 2020 in München möchten wir einen Blick in die nahe Zukunft unserer Landschaft wagen: Was muss eine nachhaltige Kulturlandschaft in Zukunft erfüllen? Was sollte sich dafür ändern? Wo und wie setzen wir die notwendigen Maßnahmen um? Welche Chancen bieten moderne Produktionstechniken auch für den Naturschutz?

Wir freuen uns, hochkarätige Vortragende zu begrüßen: Prof. Michael Succow, Träger des alternativen Nobelpreises, beleuchtet kritisch unsere aktuelle Landschaft und gibt konkrete Lösungsvorschläge für Bayern. Frau Dr. Ursula Hudson, Vorsitzende Slow Food Deutschland, wird erläutern, wie die Vielfalt unserer Kultur von der Vielfalt unserer Lebensmittel abhängt. Regionalbischöfin a. D. Susanne Breit-Kessler widmet sich dem Thema Verantwortung für unseren „Garten Eden“. Professor Werner Konold wird darlegen, dass unsere Land-

schaft nichts Statisches ist und wir deshalb immer neue Herausforderungen zu meistern haben. Herr Nicolas Liebig, Sprecher der bayerischen Landschaftspflegeverbände, zeigt aus der Praxis, dass Kooperation vor Ort der zentrale Schlüssel für den Erfolg im Naturschutz ist.

Im Anschluss moderiert Herr Prof. Markus Reinke von der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf die Podiumsdiskussion: Die Vortragenden haben den Auftrag, Visionen zu entwickeln, wie unsere Landschaft in der nahen Zukunft aussehen könnte. Unterstützt wird das Podium durch Frau Katharina Schertler, Naturschutzberaterin in der Landwirtschaft, und Herrn PD Dr. Markus Gandorfer, Experte für die Digitalisierung in der Landwirtschaft an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft.

Wir laden Sie herzlich ein zur Sonderveranstaltung

„Zukunft? Landschaft!“ Auftakt zum Jahresschwerpunkt „Land schafft Vielfalt“

am Mittwoch, 11. März 2020, um 16:00 Uhr,
(Einlass mit Begrüßungskaffee ab 15:30 Uhr)
Literaturhaus München, Salvatorplatz 1.



Titelbild des Folders für die Auftaktveranstaltung

Fit for Future – Wie die LWG Nachwuchskräfte beeindruckte

Referendare und Anwärter der Landwirtschaftsverwaltung

von BJÖRN SCHMITZ und CLAUDIA TAEGER: **Wo, wenn nicht an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Veitshöchheim sind wir näher an den aktuellen Themen für Gärtner in der Produktion, im Dienstleistungs- und Hobbybereich? Wir – das sind sieben Nachwuchskräfte für die bayerische Landwirtschaftsverwaltung der Ausbildungsrichtung Gartenbau – waren tief beeindruckt von der Leidenschaft und dem Engagement in den Instituten und Fachzentren, die wir im Rahmen unserer Ausbildung im vergangenen Sommer besuchten.**

Gartenbau und Veitshöchheim, das gehört einfach zusammen. Deshalb sieht der Ausbildungsplan für Anwärter und Referendare mehrere Wochen an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim vor. Nur vor Ort ist es möglich, sich über die vielen Fachrichtungen hinweg zu vernetzen und die Kolleginnen und Kollegen persönlich kennenzulernen. Im direkten Austausch zeigte sich schnell das Engagement mit dem die LWG an den aktuellen und zukünftigen Themen der Gärtner, Winzer und Imker arbeitet.



Bild 1: Anwärter und Referendare der Ausbildungsrichtung Gartenbau zu Besuch beim LWG-Gemüsebaubetrieb in Bamberg (von links: Björn Schmitz, Tamara Och, Sabine Herbst, Claudia Taeger, Birgit Langedorf, Andrea Prankl und Daniel Brohm) (Foto: Andreas Schmitt, LWG)

„Immer mindestens fünf Jahre vorauszu-denken, das ist die Aufgabe aller Mitarbeiter an der LWG“,

erklärte uns Dr. Hermann Kolesch einführend zur Philosophie der LWG.

Der Präsident der Landesanstalt führte weiter aus, dass innovative Forschung am Puls der Zeit, ein enger Austausch mit den Betrieben sowie der Öffentlichkeit und die Leidenschaft für Gartenbau und Weinbau in Veitshöchheim groß geschrieben werden. Ein Gespür für die Themen der Zukunft haben und Lösungen für mögliche Probleme schon vorab entwickeln, darin sieht Dr. Hermann Kolesch für sich und seine Mitarbeiter die Hauptaufgabe.

Einmal durch alle Institute und Fachzentren

Jedes Jahr werden über 160 Forschungsprojekte von den Mitarbeitern an den Instituten Erwerbs- und Freizeitgartenbau, Stadtgrün und Landschaftsbau, Weinbau und Oenologie, Bienenkunde und Imkerei durchgeführt. Wie sind die Aufgaben verteilt? Welche Projekte laufen gerade und welche sind in Planung? Wer arbeitet mit wem zusammen? Und welche Schwerpunkte werden gesetzt?

Um keine Antwort verlegen beantworteten uns die Mitarbeiter der LWG unsere Fragen und stellten anschaulich ihre Arbeitsbereiche vor. Egal ob Stadtbäume der Zukunft, Blümmischungen, Bewässerung im Weinberg und Obstbau, Sichtungen, ökologische Erzeugung im Gemüse- und Weinbau oder Imkerei und Wildbienen: Die Versuchsergebnisse aktueller Themen werden von den Betrieben

in Bayern schnell aufgegriffen. Die Fachzentren Analytik, Bildung sowie Recht und Service unterstützen dabei die Institute in zentraler Funktion bei der Arbeit.

Den Gartenbau im Fokus

Das Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau umfasst mit vier Arbeitsbereichen und der Gartenakademie sowohl alle Fragestellungen der Produktion gärtnerischer Erzeugnisse und ihre Vermarktung, wie auch Anliegen der Hobbygärtner und des gartenbaulichen Tourismus. Christel Reuter und Institutsleiter Gerd Sander organisierten für uns einen „Ritt durch alle Institutionen der LWG“. Das vielfältige Programm beinhaltete neben einem Marketing-Seminar und Übungen zur Betriebsberatung vor allem Besichtigungen und Gespräche mit den Verantwortlichen vor Ort.

Stolz präsentierte Klaus Körber (Arbeitsbereich Baumschule) den vielversprechenden Baufortschritt am neuen Betriebsgebäude des Außenversuchsbetriebs für Obstbau und Baumschule nahe Thüngersheim. Im „Stutel“ als Extremstandort bezüglich Hitze und Trockenheit waren die Folgen des Sommers 2018 deutlich zu sehen. Im Sichtungsgarten sind Buchen, Birken und Fichten abgestorben und bei den klimawandelfesten Bäumen im Versuch trennt sich aktuell die Spreu vom Weizen. Rosen- und Gehölzsichtungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Sortimentsentwicklung und die Schaugärten werden gerne von Hobbygärtnern besucht.



▣ Bild 2: Anwärter und Referendare der Ausbildungsrichtung Gartenbau auf dem Betriebsrundgang der Gärtnerei Fränkische Toskana in Wiesentheid mit interessantem Marketingkonzept (Foto: Björn Schmitz)

Andreas Zimmermann (Arbeitsbereich Obstbau) stellte uns im Obstbau die Versuche zu aktuellen Fragen des Pflanzenschutzes, des geschützten Anbaus und der Sortimentsentwicklung vor. Der Versuchsbetrieb setzt gezielt Nützlinge und Lockstoffe im Pflanzenschutz ein und erprobt neue Methoden zur Beikrautregulierung. Jetzt zu Beginn der Kirschernte durften wir einige frühe Sorten verkosten und beurteilen – Geschmäcker sind ja bekanntlich vielfältig!

Geschwitzt wurde in Bamberg, bei der Besichtigung der Versuchsbetriebes Gemüsebau. Unter tropischen Bedingungen gedeiht dort Ingwer im Gewächshaus und Folientunnel. Auch der Gemüsebau beschäftigt sich mit dem Geschmack – aktuell bei Tomaten. Arbeitsbereichsleiter Andreas Schmitt führte uns durch Freilandversuche im ökologischen Freilandgemüsebau und den Schaugarten am Standort Bamberg, der mit Blühstreifen, insektenfördernden Maßnahmen und seit kurzem auch mit einer Igelburg überzeugt.

Eva Maria Geiger (Arbeitsbereich Zierpflanzenbau) ließ uns schon vor der offiziellen Eröffnung des „Indoor-LED-Mehrlagen-Kulturraums“ durch Ministerialrat Günter Knüppel, im Rahmen der „Fachtagung Beet- und Balkonpflanzen“, einen Blick auf die futuristisch anmutende Anlage werfen. Welchen Einfluss haben Lichtintensität und Farbspektrum auf Wuchs, Blütenbildung oder Gesundheit von Pflanzen? Dazu werden aktuell Versuche durchgeführt. Draußen auf dem Campus gedeihen Sortimente in der Sonne: Über 800 verschiedene Sorten an Beet- und Balkonpflanzen in bunten Arrangements werden neben Wüchsigkeit und Blühdauer auch auf ihre Bienenfreundlichkeit hin untersucht.

In Bayern nutzen knapp 2,8 Mio. Hobbygärtner einen Garten, Balkon oder eine Terrasse in ihrer Freizeit. Dr. Andreas Becker, Leiter der Bayerischen Gartenakademie, ließ uns deren Fragen am „Gartentelefon“ beantworten. Hotline trifft es bei rund 5 000 Anrufen im Jahr wohl eher! Schnell und kompetent auf Fragen zum Pflanzenschutz, zur Rasenpflege oder speziellen Tomatensorten zu antworten, setzt viel Fachwissen und Geduld voraus. 2019 wurde die Gartenakademie 25 Jahre. Wir gratulierten und unterstützten tatkräftig mit frischen Gestaltungsideen für Informationsschriften und Flyer.



Bild 3: Blick auf die neuen Zierpflanzenbaugebäude der LWG – hier fand die Fachtagung Beet- und Balkonpflanzen 2019 statt (Foto: Björn Schmitz)

Nachhaltigkeit und Biodiversität

Artenvielfalt, Lebensräume und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen sind nicht erst seit dem Volksbegehren wichtige Arbeitsfelder an der LWG. Egal ob optimierte Saatgutmischungen für Stadt und Land, angepasste Sortimente für die gartenbauliche Produktion, neue Bewässerungstechniken und ökologische Erzeugung: Schon seit Jahren wird an der LWG an praxisorientierten Lösungsansätzen für die Folgen des Klimawandels und der knapper werdenden Faktoren Wasser, Boden und Artenvielfalt geforscht.

Die Vernetzung und der interne Wissenstransfer von der Bienenkunde über Streuobstanbau bis hin zu neuen Techniken im Wein- und Gartenbau, führen zu Ergebnissen, die stets über den Tellerrand der eigentlichen Fragestellungen hinausblicken. Dieses interdisziplinäre Miteinander über Institutsgrenzen hinweg hat uns Nachwuchskräfte sehr beeindruckt und motiviert.

Fachkräfte aus Veitshöchheim

Der Fachkräftemangel ist neben Nachhaltigkeit und Biodiversität ein zentrales Thema der Gartenbaubranche. Arved von Mansberg, Leiter der an der LWG angeschlossenen Staatlichen Meister- und Technikerschule für Weinbau und Gartenbau, zeigte auf, wieviel Energie von der Schulverwaltung und den Lehrkräften in die Ausbildung von Technikern und Meistern im Fachgebiet Garten- und Landschaftsbau, Baumschule und Zierpflanzenbau fließt. Zudem sind Angebote wie die zahlreichen Fachexkursionen und das Erasmus-Programm wichtige Gründe, warum sich Gärtner aus ganz Deutschland, und auch aus Öster-

reich und der Schweiz für den Schulbesuch in Veitshöchheim entscheiden.

Ein guter Schoppen gehört zu Unterfranken

Ein Besuch der LWG ohne Wein? Undenkbar. Deshalb durften wir den Kellermeistern in Veitshöchheim über die Schulter und ins Glas schauen. Draußen im Wengert (fränkisch für Weinberg) verstanden auch wir aus dem Gartenbau: Wein ist mehr als nur Alkohol aus Traubensaft! Im Staatlichen Hofkeller Würzburg – bis vor gut zehn Jahren auch Teil der LWG – zeigte uns Weingutsdirektor Thilo Heuft eindrucksvoll, dass geschichtsträchtiges Ambiente und moderne Weinkultur keine Gegensätze sind.

Unser Fazit

Nicht nur landschaftlich, kulturell und kulinarisch hat der Standort Veitshöchheim viel zu bieten. Die Aktualität der Forschungsschwerpunkte, der kollegiale Umgang engagierter Mitarbeiter und praxisnahe Bildung machen die Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau zum „Herz“ des Gartenbaus in Bayern.

BJÖRN SCHMITZ

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN LANDSHUT

bjoern.schmitz@fueak.bayern.de

CLAUDIA TAEGER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN KITZINGEN

claudia.taeger@fueak.bayern.de



Erfolgreiche Kommunikation mit dem 4-MAT[©]-Modell

Wir ticken unterschiedlich

von PETER WEYMAN: Das 4-MAT[©]-Modell (ausgesprochen four mat = Format) wurde von der amerikanischen Pädagogin Dr. Bernice McCarthy entwickelt. Danach gibt es vier Handlungs- und Lerntypen. Diese Typen sprechen auf unterschiedliche Reize an. Die Kenntnis des Modells hilft bei Vorträgen, im Verkauf oder in der Ausbildung.

Erfahrungen und Grundlagen

Der Verfasser setzt dieses Modell seit 2016 in Seminaren ein. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfahren Folgendes

- ☐ Welcher Handlungs- und Lerntyp bin ich?
- ☐ Die Menschen ticken unterschiedlich.
- ☐ Ich brauche Methodenvielfalt, um alle zu erreichen.

Theoretische Grundlagen des 4-MAT[©]-Modell sind Carl Gustav Jungs Theorie der unterschiedlichen Persönlichkeitstypen und David Kolbs Theorie des individuellen und experimentellen Lernens. Bernice McCarthy berücksichtigte Erkenntnisse aus der Gehirnforschung – speziell die Spezialisierung der beiden Gehirnhälften. Als Pädagogin entwickelt sie daraus ein pädagogisches Modell. Die Einteilung in vier Typen ist griffig und vielseitig einsetzbar – auch wenn es diese Lern- und Handlungstypen kaum in Reinform gibt.

Sehr vereinfacht zusammengefasst

Der Lernprozess des Einzelnen ist durch persönliche Erfahrungen geprägt. Hinzu kommt die Spezialisierung der

beiden Gehirnhälften. Das 4-MAT[©]-Modell unterscheidet zwischen vier Lern- und Handlungstypen. Bei einer Kommunikation müssen deren unterschiedliche Bedürfnisse angesprochen werden.

Der Warum-Typ ...

möchte wissen, *warum* das Thema eines Vortrags oder ein bestimmtes Produkt für ihn persönlich wichtig ist. Es zählt der Nutzen. Dieser lässt sich gliedern nach dem

- ☐ professionellen Nutzen:
Das ist wichtig in meinem Beruf.
- ☐ persönlichen Nutzen:
Das hilft mir persönlich.
- ☐ Prüfungs-Nutzen:
Das wird in der Prüfung verlangt.

Im Vortrag und im Unterricht: Verdeutlichen Sie den Nutzen des Themas für Ihre Zielgruppe gleich zu Beginn. Beim Verkauf: Zeigen Sie das Alleinstellungsmerkmal Ihres Produktes und den Nutzen für die Käufer auf.

- **Anpassung**
Was passiert, wenn ich es verändere?



- **Bedeutung**
Welchen Nutzen habe ich?

- **Fertigkeiten**
Wie funktioniert es?

- **Inhalte**
Was muss ich darüber wissen?

Der Was-Typ ...

fragt, *was* für Informationen es über das Thema oder das Produkt gibt. Zahlen, Daten und Fakten sind ihm wichtig, ebenso eine vorab klar erkennbare Struktur des Vortrags. Weisen Sie auf Expertenmeinungen hin. Geben Sie Hinweise auf weitergehende Informationen. Auf Messen und im Verkauf liegen für diesen Typ Ergebnisse von Vergleichstests bereit. Wenn Sie eigene Unterlagen aus Schule oder Studium lange aufbewahren, gehören Sie mit hoher Wahrscheinlichkeit zu diesem Typ.

☐ Abbildung: Das 4-MAT[©]-Modell übersetzt und reduziert von Peter Weyman
(Quelle: <https://aboutlearning.com/>)

Der Wie-Typ ...

will wissen, wie etwas funktioniert – und bevorzugt selber ausprobieren. Beispiel: Beim Autokauf legt dieser Typ großen Wert auf eine Probefahrt. Bei Vorträgen sollten Sie diesem Typ mitteilen, wo dieser Sachverhalt oder dieses Produkt zu besichtigen sind. Diesen Typ können Sie mit Anschaulichkeit und erfolgreichen Anwendungsbeispielen erreichen.

Der Was-wäre-wenn-Typ ...

hinterfragt Aussagen bei Vorträgen oder im Unterricht. „Sie sagen, dass dieses Fahrzeug eine zulässige Anhängelast von 2 000 kg bei 8 Prozent Steigung hat. Was wäre, wenn die Steigung 12 Prozent beträgt.“ Dieser Typ überträgt die Informationen auf seine eigenen Lebensbedingungen – und da gibt es 12 Prozent Steigung. Konsequenz: Seien Sie geduldig bei scheinbar nervenden Fragen.

Einsatzmöglichkeiten

Das 4-MAT©-Modell lässt sich bei Lernprozessen, zur Gliederung von Vorträgen und als Verkaufsstrategie einsetzen.

Planung und Struktur einer Ausbildungseinheit

1. Warum? Das will ich bei den Lernenden erreichen.
2. Was? Diese Fakten brauchen die Lernenden.
3. Wie? Anschaulichkeit und Übungen im Unterricht
4. Wozu? Transfer der Inhalte auf die persönliche Lebenswelt der Studierenden

Gliederung von Vorträgen für die 4-MAT©-Typen

1. Aufzeigen der Bedeutung des Themas für die Zielgruppe
2. Zahlen, Daten und Fakten liefern – wohldosierte Information

3. Anwendungsbeispiele zeigen
4. Fragen zulassen

Verkaufsstrategien nach dem 4-MAT©-Modell

1. Ihr Nutzen: Dieses Produkt ist besonders einfach zu bedienen, das Günstigste, das Sparsamste, ...
2. Infos bereitstellen: In diesem Vergleichstest hat dieses Produkt besonders gut abgeschnitten.
3. Vorführgeräte bereitstellen oder anbieten
4. Geduld bei seltsamen Fragen: Die potenziellen Kunden denken an ihre eigene Situation.

Literatur und weitere Infos

Historische und theoretische Grundlagen des 4-MAT©-Modells (PDF-Datei, engl.)

<http://www.4mat.eu/media/17164/rg1.historical%20&%20theoretical%20perspective.pdf>

Kommerzielles Kursangebot (engl.):

<https://aboutlearning.com/>

YouTube-Video mit Bernice McCarthy:

<https://youtu.be/cpqQ5wUXph4>

Übertragung des Modells auf Präsentationen:

<https://rhetorik-online.de/4-MAT-fuer-praesentationen/>

<https://starkmitworten.de/4-MAT-fuer-deine-praesentation/>

PETER WEYMAN

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
 peter.weyman@fueak.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 Baungerl	
A	Werkzeug
B	Pflanze
C	Kartoffelgericht

2 Greischbad	
A	Alter Mensch
B	Kurort
C	Reisig

3 Staritzen	
A	Freches Mädchen
B	Papiertüte
C	Sumpfpflanze

Auflösung auf Seite 32

Projektlebenslinie – eine Methode zum Wissensmanagement

von GERHARD SEIDL: In Projekten muss es während der Projektlaufzeit und am Projektende immer wieder Reflexionsphasen geben, in denen der Ablauf und die Zielrichtung des Projektes gemeinsam überdacht und besprochen werden. Eine einfache und flexible Methode zum Austausch über den aktuellen Stand des Projektes ist die Projektlebenslinie. Mit diesem Artikel wird das Methodenbrevier zum Wissensmanagement aus den SuB-Ausgaben 11-12/2018 und 1-2/2019 fortgesetzt.

Mit der Lebenslinie wird bei der Erfassung und Analyse die intuitive Einschätzung des Projektverlaufes und des aktuellen Projektstandes sichtbar. Damit kann das Projekt besprochen und gegebenenfalls neu ausgerichtet werden. Der oder die Projektbeteiligten tragen die emotionale „Fieberkurve“ über die Projektlaufzeit ein und definieren markante Ereignisse, an denen sich zum Beispiel die Stimmung gedreht hat. Der Fokus liegt dabei auf emotional relevanten Situationen, da diese besonders markant und bedeutsam in Erinnerung bleiben.

Nutzen

Die „Lebenslinie“ des Projektes dient zur besseren Strukturierung eines Reflexionsgesprächs. Die Projektlebenslinie erfasst die gesamten Erfahrungen im Projektverlauf und nicht nur die Abschlussphase, die häufig als einziger Zeitraum für Erfolg oder Misserfolg herangezogen wird. Es können unterschiedliche Sichten auf das Projekt dargestellt und verglichen werden.

Umsetzung

- Im Rückblick wichtige Ereignisse im Projektverlauf herausarbeiten
 - Einzelnen über den Projektverlauf nachdenken.
 - Gedanklich noch einmal an den Startpunkt zurückgehen und besondere Momente im Projektverlauf erkennen.
 - Einzelnen oder in kleinen Gruppen in einem Graphen darstellen, was in der Umsetzung folgte, was die einzelnen Schritte waren.
 - Anschließend die unterschiedlichen Projektlebenslinien vergleichen und diskutieren.
- Fragen zum Austausch
 - Wann ist das Projekt – aus Ihrer Sicht – gut, wann schlecht gelaufen? Zeichnen Sie Ihre Stimmungen/Zufriedenheiten als Ereigniskurve. Erzählen Sie dabei von Ihren Erlebnissen, Eindrücken und Erfahrungen.

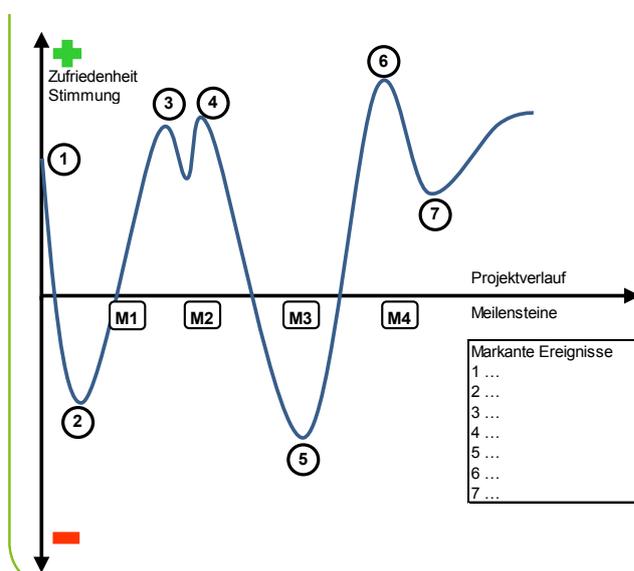


Abbildung: Beispiel für eine Projektlebenslinie

- Kam es zu Spannungen und Konflikten im Team/im Kreis der Kolleginnen und Kollegen? Falls ja, wann? Wie haben Sie sich dabei gefühlt?
- Richten Sie den Blick auf die Hoch- und Tiefpunkte: Was haben Sie und was haben andere dazu beigetragen, dass Sie die Hochpunkte erreicht haben? Wie haben Sie und auch das Team es geschafft, die Tiefpunkte zu überwinden?
- Was würden Sie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern raten, die ein ähnliches Projekt starten?
- Wie können die erkannten Fehler in Zukunft vermieden werden?
- Welches Vorgehen hat sich bewährt und würden Sie weiter anwenden?

GERHARD SEIDL

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
gerhard.seidl@fueak.bayern.de



Filialleiter einer Zukunftsagentur

100 Tage Behördenleiter am AELF Abensberg

von JOACHIM HAMBERGER: **Das Amt des Behördenleiters ist jeden Tag eine spannende und fachlich interessante Aufgabe, die mir als Forstmann viele neue Einblicke in zahlreiche Gebiete ermöglicht. Innerhalb weniger Wochen hat sich mein landwirtschaftlicher Kenntnisstand unglaublich erweitert. Behördenleiter werden lohnt sich, weil die Freiheit, gepaart mit der Verantwortung, die Landnutzung fachlich voran zu bringen und kommunikativ in den Diskurs mit der Öffentlichkeit zu führen, viel Freude macht und eine ausgesprochen sinnerfüllende Aufgabe ist. Der Staat ist eine Zukunftsagentur und das AELF vor Ort seine wichtigste Filiale. Das ist meine besondere Erkenntnis meiner ersten 100 Tage als Behördenleiter.**

Jetzt habe ich als Förster schon einige Stellenwechsel hinter mir, manche mehr, manche weniger gelassen erlebt, aber der Wechsel auf den Posten des Behördenleiters eines AELF war ganz anders, war größer, schwieriger, fordernder. Warum? Weil alles neu ist, weil die Erwartungen und die Verantwortung groß sind, weil ich keinen landwirtschaftlichen Wissensbonus hatte und weil in kurzer Zeit viele, viele Fachtermine und Antrittsbesuche zu bewältigen waren. Ganz zu schweigen vom Behalten der vielen Namen der vielen wichtigen Leute, die man in kürzester Zeit kennenlernt. Mitte März trat ich mein Amt an. Die Honoratioren des Landkreises hatten sich versammelt, um meine Vorgängerin zu verabschieden und um mich zu begrüßen. Viele Laudationes für die scheidende Chefin. Klar, da weiß man, was sie geleistet hat – und verhaltenes Willkommen für den Neuen, den keiner kennt, der noch nicht einzuschätzen ist. In meine Rede baute ich den Satz ein: „Ich danke der Frau Ministerin

Kaniber und dem Amtschef Bittlmayer für das Vertrauen und die Wertschätzung, aber auch den Mut mir dieses Amt zu übertragen.“ Selbstironie und verhaltenes Gelächter.

Spargel und Hopfen: um diese beiden Sonderkulturen kommt man als Amtsleiter in Abensberg nicht herum, selbst wenn man Forstmann ist. Kaum war ich eingeführt, wurde die Spargel-Saison eröffnet. Zunächst der feierliche Anstich mit Blaskapelle und Prominenz auf einem Feld bei Neustadt/Donau, dann vor dem saisonal aufgestellten Spargeldenkmal in Abensberg, mit Reden, Ehrungen, Lobpreisungen auf die schmackhafte Stange. Aber auch Naturschützer meldeten sich schon in meinen ersten Tagen am Amt. Sie wollten eine öffentliche Gesprächsrunde über die „Folien-Landschaft“ führen, und bekamen diese – aber erst nach der Europawahl.

Dazu ist der Hopfenanbau eine identitätsstiftende Sonderkultur der Hallertau, denn hier liegt die größte



Bild: Das AELF Abensberg ist gut vernetzt im Dienstgebiet und auch überregional. Hier bei der Ernterundfahrt des Bauernverbandes Niederbayern. Ganz links Bereichsleiter Landwirtschaft Siegfried Schneeweis-Müller, ganz rechts Behördenleiter Joachim Hamberger. Dazwischen die Vertreter des Bauernverbandes: (von links) Martin Mittermeier, Gerhard Stadler, Irene Waas, Thomas Obster, Rita Schultes und Robert Schöls (Foto: AELF Abensberg)

Anbaufläche eines Landkreises, bayernweit und sogar weltweit.

Doch Hopfengärten sind nicht ohne Probleme, v. a. in Hanglagen. Die Erosion beträgt bis zu 30 Tonnen/ha und Jahr, was für jemanden, der im Forst beruflich groß geworden ist, ziemlich unglaublich scheint. Im Jahr vor meinem Amtsantritt waren in zwei Orten bei extremem Starkregen mehrere Keller mit brauner Brühe aus Hopfengärten vollgelaufen. Voller Verve stürzte ich mich in das Projekt boden:ständig des Amtes für Ländliche Entwicklung in Landau, das ein Bürgermeister beantragt hatte. Letztlich wollte er bezuschusste Regenwasserrückhaltebecken bauen. In einigen Abendterminen und beim Begehen der Landschaft gelang es aber, die Beteiligten davon zu überzeugen, dass jede Maßnahme, die das Wasser in der Fläche hält, besser ist als nachgelagerte Verbauungen. Die Presse berichtete eifrig darüber, die Fachleute vom Amt berieten. Letztlich bestellten die Hopfen-Bauern der betroffenen Orte im Projektgebiet Roggensaatzgut für die Zwischenfrucht für über 400 Hektar! Das ist ein Erfolg mit dem keiner gerechnet hatte. Der zieht jetzt Kreise: weitere interessierte Gemeinden an boden:ständig-Projekten haben schon nachgefragt.

Auf Initiative des Landrats traf ich mich bald nach Amtsantritt mit ihm, seinem Umweltbeauftragten und Kantinenleitern, um darüber zu sprechen, wie der Anteil regional und biologisch erzeugter Produkte erhöht werden könne. Meine Fachabteilung Ernährung unterstützte mich dabei. Das neue bayerische Ziel, 30 Prozent Ökolandbau zu erreichen ist schon schwer, wenn man vom bayerischen Durchschnitt ausgeht (7 Prozent), im Landkreis Kelheim ist die Ausgangslage aber unter 3 Prozent, da ist es besonders anspruchsvoll. Die Nachfrage ist der entscheidende Schlüssel. Hier sehe ich einen Arbeitsschwerpunkt für die Zukunft.

Im Forst fühlte ich mich gleich wohl mit den Waldjugendspielen (WJS). Weil ich schon einen Film für den Landkreis Dingolfing-Landau angeleiert hatte, suchte ich nun im Landkreis Kelheim Sponsoren und drehte einen Film über die Waldjugendspiele des AELF Abensberg. Der Film wurde zusammen mit dem aus Dingolfing-Landau zu einem ostbayernweiten Gesamtfilm verschnitten, denn 2019 jährten sich die WJS zum 50. Mal.

Das Motto, zumindest für die gefilmte Klasse, war neu: „Mia g'hörn z'samm!“. Das soll den Zusammenhalt in der Klasse stärken und ausdrücken, dass Mensch und Natur zusammengehören. 2020 soll es das Motto für alle Klassen sein. Neu im Forst ist zudem, dass wir in meinem ersten Quartal ein Projekt der „Initiative Zukunftswald Bayern“ eingeworben haben. Hier konnte ich auf meine Erfahrungen als Bereichsleiter in Landau zurückgreifen. So können wir mit einer zusätzlichen Arbeitskraft für zwei Jahre Waldbesitzer zum klimabedingten Walddumbau beraten.

Infobox: Film 50 Jahre Waldjugendspiele in Bayern

Wegen des Jubiläums der Waldjugendspiele in Bayern wurde mit Sponsorenmitteln ein Film gedreht, in dem Szenen aus den ÄELF Abensberg, Landau und Passau verwendet wurden. Auch der 95jährige „Erfinder“, Dr. Vangerow, kommt zu Wort sowie die Ministerin Michaela Kaniber.

Durch den Film werden Geist und Idee der Waldjugendspiele in Bayern greifbar.

<https://www.youtube.com/watch?v=grBGltfRBWo>

Weil das Volksbegehren und Biodiversität 2019 in aller Munde waren, begann ich dazu eine Vortragsreihe zu konzipieren, die im Herbst mit Erfolg startete. Die Reihe ist als Brückenschlag gedacht, denn das Amt tritt auf mit Mitveranstaltern der Landnutzer (Bayerischer Bauernverband, Verband für landwirtschaftliche Fachbildung, Maschinenringe, Waldbesitzervereinigung, Forstbetriebsgemeinschaft ...) und Mitveranstaltern aus dem Naturschutz (BUND Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Landschaftspflegeverband, Kreisfischereiverband ...).

Die Stadt Abensberg mit Bürgermeister Dr. Uwe Brandl unterstützt das Projekt sehr, so dürfen wir kostenlos die Räume der VHS nutzen und nach jeder Veranstaltung spendiert die Stadt den Umtrunk für die Teilnehmer. Es ist die Rolle des kommunizierenden und moderierenden Amtes, die wir dabei einnehmen.

Überhaupt war es in den ersten hundert Tagen, und auch noch danach, eine wichtige Aufgabe, empathisch mit den frustrierten Landwirten zu sein, ihnen aber gleichzeitig positive Zukunftsperspektiven zu vermitteln. Als Neuling in der Behördenleitung durfte ich die Festrede bei der Zeugnisübergabe der Landwirtschaftsschule Landshut halten und verarbeitete meine Erfahrungen und Einschätzungen gleich in einer Rede, die ich „Landwirtschaft neu denken“ nannte. Das Echo von Landwirten, Verbandsvertretern und Presse war positiv.

Mein wichtigstes Ziel der ersten 100 Tage war es Vertrauen bei Politik und Verbänden zu erwerben, denn das ist der Humus, auf dem dann Projekte und gute Alltagskooperation wachsen. Ebenso war die neue Linie des AELF zu vermitteln: Moderator, Erklärer und Übersetzer hin zur Bevölkerung und positiver Begleiter der Landnutzer, der sie fördert und fordert. Für reine Lobby-Vertretung sind andere zuständig.

Der Regierungspräsident von Niederbayern Rainer Haselbeck besuchte den Landkreis in meiner Einstiegsphase. Anlass war das jährliche Treffen der niederbayerischen

AELF-Leiter. Neben Hopfen, Spargel und Hofvermarktung haben wir ihm zeigen können, wie der Klimawandel dem Wald im Landkreis zusetzt und wie die Forstverwaltung Waldbesitzer mit Nachdruck unterstützt.

Führung heißt, Brückenbauer sein zwischen dem AELF und der Branche, zwischen der Gesellschaft und den Bauern, genauso wie innerhalb des Amtes zwischen den Abteilungen Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Mein Amtsbeginn fiel mitten in eine Art Wendezeit: wir sprechen nicht mehr so sehr von Waldumbau, sondern vor allem von Walderhalt, weil das Klima 2019 dem Forst neue Grenzen gezeigt hat; die Landwirtschaft muss seit dem Volksbegehren nicht nur fachlich unternehmerisch denken, sondern auch gesellschaftlich erklären, was sie tut. Dabei erweitert sich die Produktpalette, die die Landwirtschaft in Zukunft erbringen wird, um Biodiversität und Gewässerrandstreifen. Ernährung, Vermarktung und Einkaufsverhalten sind Felder, die wir verstärkt bearbeiten müssen. Denn die angestrebten 30 Prozent Biolandwirtschaft bekommen wir nicht über eine Vorleistung der Erzeugerseite, sondern nur über die Nachfrage der Verbraucher und ihre Kaufentscheidung am Supermarktregal.

Bei aller Freude an der bunten Themenpalette und den vielfältigen Aufgaben, ist mir aber auch sehr bewusst geworden, dass ein Behördenleiter nicht zu sehr in Details einsteigen sollte, sondern die Fäden in der Hand halten

und die Linie für das Amt vorgeben muss. Ich habe eine ausgesprochen tüchtige Mannschaft/Frauschaft ange getroffen, die motiviert in ihren Spezialgebieten arbeiten. Mit ihnen zusammenzuwirken, Verantwortung zu übergeben, zu eigener Verantwortung sensibilisieren und sich dann dazu berichten zu lassen, sind meine Hauptaufgaben; eben Führung. Es macht viel Freude mit diesen motivierten Menschen zu arbeiten, denn ein gutes Team ist mehr als nur die Summe von Arbeitskräften. Darin sehe ich meine Aufgabe, den gemeinsamen „spirit“ des AELF Abensberg zu pflegen.

Unsere externen Partner, die Verbände, Kollegialbehörden, die Landwirte und Waldbesitzer schätzen das Amt als verlässlichen Partner. Gerade in diesen Umbruchzeiten ist ihnen der menschliche Bezug und das vertrauensbildende Gespräch sehr wichtig. Das werde ich weiterhin pflegen.

Es ist für mich ein Traumjob, den Freistaat Bayern im Aufgabengebiet des Ressorts Ernährung, Landwirtschaft und Forsten nach außen vertreten zu dürfen!

JOACHIM HAMBERGER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN ABENSBERG
joachim.hamberger@aelf-ab.bayern.de



Flutterulmen-Kompodium der LWF erschienen

120 Seiten stark ist ein Kompodium zur Flatterulme (*Ulmus laevis*), das die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) aktuell herausgebracht hat. Anlässlich des Status als „Baum des Jahres“ 2019 hat die LWF in elf Beiträgen alle wichtigen Aspekte rund um diese seltene, aber zukunftssträchtige Baumart aufbereitet. Sowohl ihre Botanik, ihre Standortsansprüche und ihre Prognose im Klimawandel, ihre Bedeutung für die Biodiversität und den Naturschutz, Waldbau-Erfahrungen aus Nord- und Süddeutschland, ihre Eignung als Stadtbaum, ihr Einsatz in der Auenrenaturierung und Umweltbildung, mögliche Krankheiten und Schädlinge als auch die Eigenschaften ihres Holzes werden umfassend beleuchtet.

Das Werk über diese bislang zu wenig beachtete Baumart kann gegen zehn Euro plus Porto bei der LWF bestellt werden unter:

http://www.lwf.bayern.de/service/publikationen/lwf_wissen/235287/index.php

Unter:

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/w83_beaetraege_flutterulme.pdf

kann die Broschüre kostenlos heruntergeladen werden.



LWF  Titelbild der Broschüre zur Flatterulme

Vom verborgenen Chaos zur Enkelgerechtigkeit

Waldneuordnung im kleinzersplitterten Privatwald im Zeichen des Klimawandels

von JOHANNES KRÜGER: **Waldumbau im Zeichen des Klimawandels ist dringend notwendig. Neue „klimafreundliche“ Bäume in den meist großen Staats- und Kommunalwäldern zu pflanzen, ist sicher aufwendig, aber „nur“ eine Kosten- und Willensfrage [1]. Wie kann es aber in den oft nur wenige Meter breiten Privatwäldern in Franken gelingen? Wie kann die rechtliche, optisch nicht sichtbare und damit verborgene Unordnung der Eigentums- und Bewirtschaftungsstruktur verändert werden, so dass unsere Enkel davon profitieren?**

In Gesprächen mit Kollegen vor allem aus dem südbayerischen Raum, Freunden und Bekannten stelle ich immer wieder fest, dass die komplexe Situation in den 60 000 ha Privatwäldern in Unterfranken nicht bekannt ist. Sie ruft ungläubiges Staunen oder zumindest Kopfschütteln hervor. Eine Lösung angesichts der bekannten Herausforderungen im Wald wie Borkenkäfer, Kiefersterben etc. [2] ist die Waldneuordnung. Die aufgrund der „fränkischen Gerechtigkeit“ in den letzten 500 Jahren entstandene Realteilung muss wegen des notwendigen Waldumbaus aufgelöst werden. Sie bietet Chancen- und Enkelgerechtigkeit im Sinne einer räumlichen Gerechtigkeit. [3] Das Thema Gerechtigkeit zieht sich dabei wie ein roter Faden durch ein solches Verfahren, von der Waldwertermittlung bis zur Neuverteilung. Dies muss immer wieder thematisiert und beachtet werden.

Wie effektiv, schnell und umfassend die Grundlagen für einen Waldumbau geschaffen werden können, zeigt das Beispiel der Waldneuordnung Üchtelhausen im Landkreis Schweinfurt. Sie steht exemplarisch für 18 Waldverfahren in Unterfranken mit insgesamt über 4 000 ha.

Komplexe Ausgangssituation

Für einen Spaziergänger oder Autofahrer ist das verborgene Chaos in Sachen Eigentumszersplitterung kaum sichtbar. Der Leidensdruck war hoch in Üchtelhausen. Immer wieder gab es Streitigkeiten. Es wurden Bäume des Nachbarn versehentlich gefällt, es gab Schäden an Bäumen und Zäunen bei Fällungen. Viele Eigentümer wussten nicht oder nur ungefähr, wo ihre Wälder liegen. Die Grenzen waren nicht sicht-

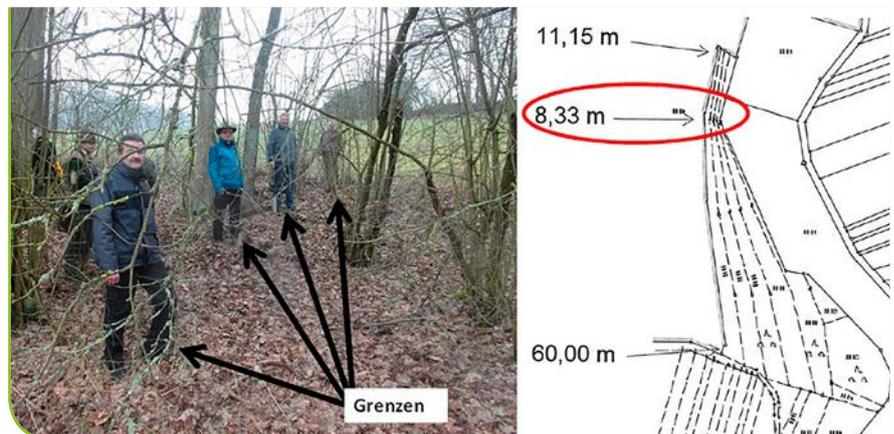


Abbildung 1: Schmale und unförmige Grundstücke im Privatwald (Foto: Johannes Krüger)

bar. Etliche Personen wussten nicht einmal, dass sie einen Wald hatten, da der Notar die Waldgrundstücke beim Erbfall nicht umgeschrieben hatte. Bei einer Größe von häufig unter 100 m² waren viele Grundstücke deutlich unter 5 m breit, im Extremfall sogar nur 70 cm (siehe Abbildung 1).

Komplexe rechtliche Eigentumsverhältnisse verhinderten eine Bewirtschaftung. Exemplarisch die Situation eines Eigentümers: 60 Flurstücke in Alleineigentum, Mitglied in 20 verschiedenen Anteilsgemeinschaften (anteilige Flächen zwischen 9 und 437 m²), Mitglied in drei Körperschaften (u. a. 20/720tel Anteil an 850 m²), oder ein Grundstück von 70 m², das insgesamt in sechs Anteile aufgeteilt war. Ein Anteil davon gehörte wiederum einer Erbengemeinschaft von sechs Personen.

Die Flächen der 54 Anteilsgemeinschaften und der drei Körperschaften wurden quasi nicht bewirtschaftet. Ebenso komplex war die Situation bei den Erbengemeinschaften. Teilweise waren Personen im Grundbuch, die vor 100 Jahren verstorben waren. Es gab Streitigkeiten innerhalb der bis zu 21 Personen umfassenden Erbengemeinschaften.

Oftmals hängen die Eigentümer nur aus emotionalen Gründen an ihren Waldgrundstücken („Ich habe meinem Vater/meinem Mann auf dem Sterbebett versprochen,...“). Hier gilt es, sehr sensibel vorzugehen.

Die Flurstücke sind zudem sehr heterogen bezüglich Hangneigung (von eben bis zu 40 Prozent Neigung) und Bestand (von leer bis hochwertig). Darüber hinaus gab es über 100 Bäumen mit einem Durchmesser von über 60 cm. Diese galt es, den einzelnen Grundstücken zuzuordnen und separat auf Wertigkeit (von Brennholz bis zu Furnierfähigkeit) zu überprüfen. Dies musste mit klassischer Vermessung erfolgen, da eine Ermittlung über GPS eine viel zu hohe Ungenauigkeit aufweist.

Vorgehensweise

Üblicherweise findet vor der Einleitung eines Verfahrens eine sogenannte Startphase statt. In dieser wird mit Arbeitskreisen gemeinsam das Konzept erstellt, mit Begehungen vor Ort und ergänzenden Vorträgen. Das Konzept beinhaltet am Ende eine abgestimmte Gebietskulisse, die Erschließungswege liegen fest, die Kosten sind ermittelt. Nach der Anordnung erfolgt die Wahl eines Vorstands durch die Grundeigentümer. Der Vorsitzende wird durch das Amt für Ländliche Entwicklung (ALE) bestimmt und leitet das Projekt. [4]

In Üchtelhausen fand die Vorstandswahl im Januar 2014 statt. Im Jahr 2016 erfolgte die Planfeststellung für die Wege. Die Waldwertermittlung wurde durch ein Fachbüro durchgeführt. Ein Jahr später folgten der Wegebau und die Abmarkung. Die Grundeigentümer wurden im Frühjahr 2018 über ihre Wünsche angehört. Mit dem Eigentumsübergang im Dezember 2018 konnten die neuen Grundstücke bewirtschaftet werden (siehe Abbildung 2).

Erfolgsfaktoren

Was sind nun die Erfolgsfaktoren für diese schnelle und umfassende Waldneuordnung? Warum gab es eine derart

breite Akzeptanz, warum gab es keine Widersprüche? In erster Linie ist das hohe Engagement der Vorstandschafft zu nennen. Von Beginn an fand eine intensive Öffentlichkeitsarbeit statt, mit sehr gut besuchten Begehungen, Versammlungen, öffentlichen Sitzungen. Die Gemeinde und das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten waren zu jeder Sitzung eingeladen und brachten sich von Anfang an beratend ein. Die Planung erfolgte – wie bei den Dorferneuerungen – mit den Bürgern als umfassenden, kooperativen bottom-up-Prozess. Wir kamen nicht mit einem fertigen Konzept, sondern wir erarbeiteten das Wegenetz und die anderen Schritte zusammen mit den Bürgern. Die Kosten konnten durch bedarfsgerechten Ausbau niedrig gehalten und eingehalten werden. Auch im Sachgebiet war es eine Teamleistung von vielen höchst engagierten Mitarbeitern. Und nicht zu vergessen: der Leidensdruck der Grundeigentümer aufgrund der äußerst unbefriedigenden oben geschilderten komplexen Ausgangssituation.

Waldlehrpfad als krönender Abschluss

Zum Abschluss konnten wir – statt eines Gedenksteins oder ähnlichem – einen Waldlehrpfad für alle Sinne planen und umsetzen. Auch hier optimale Voraussetzungen: die Grundschule (mit ausgelagerten Klassen einer Förderschule) liegt direkt am Waldrand, der örtliche Förster macht bereits Waldpädagogik mit den Kindern. Hier waren also die potenziellen Nutzer schon da und motiviert. Die Elemente des Lehrpfads entwickelten wir in enger Abstimmung mit der Schule, Elemente des Lehrplans wurden – soweit möglich – mit integriert. Ebenso eng und vertrauensvoll war die Zusammenarbeit mit der Bürgermeisterin und dem Förster. Auch hier gelang es, die örtlichen Engagierten zu aktivieren, so dass hunderte von Stunden in Eigenleistung erbracht wurden. Idee, Planung und Konzeption erfolgten über den Vorsitzenden und vor allem durch unsere Försterin am ALE,



Abbildung 2: Bodenordnung in einer der 26 Privatwaldlagen (hier Weipoltsdorf) – vorher 109 Flurstücke, jetzt 23 Flurstücke



▭ Bild: Gruppenbild mit einem der drei Waldmegaphone. Von links: Landrat Florian Töpfer, Bürgermeisterin Birgit Göbhardt, Leiter ALE Ottmar Porzelt, Staatssekretärin Anna Stolz, Vorsitzender des Vorstands (Autor), davor Schüler der Grundschule Üchtelhausen (Foto: ALE Unterfranken)

die Umsetzung durch diverse Firmen und die „Rentnerband“. Opas arbeiteten für ihre Enkel. DAS Highlight sind die drei Waldmegaphone, die wir aus Estland bezogen haben, einmalig in Deutschland, eine Konzeption unter anderem der Kunsthochschule in Tallin (*siehe Bild*). Hier kann man sich hineinlegen, zur Ruhe kommen und den Geschichten zuhören, die uns der Wald erzählt, jeden Tag eine neue Geschichte. Aber auch die anderen Elemente sind wichtig: neun lebensechte Tierfiguren wurden von der Schülerfirma einer Holzschnitzschule in Thüringen hergestellt. Sie können nun entdeckt werden, teilweise hoch in den Bäumen, von einem Baumkletterer angebracht. Aus einem Stamm entstand ein Haus für die örtlichen Waldgeister, die „Üchtels“. Weiterhin sind ein Waldpuzzle über die zwölf dort vorkommenden Baumarten, Infotafeln, Lesesteinhaufen, Geschichtsbaumscheibe und vieles mehr entstanden.

Enkeltauglichkeit auch hier: wir wollen die Kinder vom Wald begeistern. Nur das, was man kennt, schützt man später auch.

Infobox: Zahlen und Fakten zur Waldneuordnung Üchtelhausen 2

- Bearbeitetes Gebiet circa 120 Hektar, davon 90 Hektar Privatwald, verteilt auf 26 Waldlagen
- Anzahl der Flurstücke: vorher 1 140, nachher 224
- Auflösung von 54 Anteilsgemeinschaften
- Auflösung von drei Körperschaften mit 37 Teilnehmern
- Kleinste Grundstücksgrößen: 20 m²
- Schmälestes Grundstück: 70 cm
- Dickste Eiche: 98 cm Durchmesser
- 800 Grenzsteine, Arbeitsaufwand Feldgeschworene mit 2 100 Stunden
- Neue Erschließung durch 8 600 m Wege und Fahrten (davon nur 1,1 km Schotterwege)
- Drei ökologische Flächen mit insgesamt einem Hektar, darunter Sicherung einer Kalktuffquelle
- Kosten circa 6 Ct/m² bzw. 600 Euro pro Hektar für die Eigentümer
- Dauer: weniger als fünf Jahre (Vorstandswahl Januar 2014, Eigentumsübergang Dezember 2018) (*siehe Abbildung 3*)

Fazit

Man muss bei einer Waldneuordnung in langen Zeiträumen denken. Es profitieren die Generationen nach uns. Erst eine Zusammenlegung der Grundstücke schafft die Grundlage für den dringend notwendigen Waldumbau und eine nachhaltige Bewirtschaftung. Waldneuordnung im Kleinstprivatwald ist damit auch ein Beitrag zu einer räumlichen Gerechtigkeit.

Literatur

- [1] BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG, Pressemitteilung vom 28. Oktober 2019, <https://www.bayern.de/ministerpraesident-dr-soeder-und-forstministerin-kanibler-pflanzen-klimawald-der-zukunft/>
„Insgesamt werden in den kommenden fünf Jahren 30 Millionen neue Bäume in den staatlichen Wäldern in Bayern gepflanzt. Die Staatsforsten werden so zu einem klimafesten Zukunftswald umgebaut.“
- [2] Beispielhaft einige Artikel:
SZ vom 30. August 2019 „Wie die bayerischen Wälder sterben“, <https://www.sueddeutsche.de/bayern/bayern-waldsterben-foerster-klimakrise-1.4581717>
topagraronline vom 25. November 2019, <https://www.topagrar.com/jagd-und-wald/news/bundeslaender-melden-massive-waldschaeden-11917682.html>
Pressemitteilung BN vom 5. Juli 2019, <https://www.bund-naturschutz.de/pressemitteilungen/waldsterben-20-durch-klimakrise.html>
- [3] HOLGER MAGEL: ZfV 6/2016: Räumliche Gerechtigkeit – Ein Thema für Landentwickler und sonstige Geodäten?! Prof. Dr.-Ing. Karl-Friedrich Thöne, dem

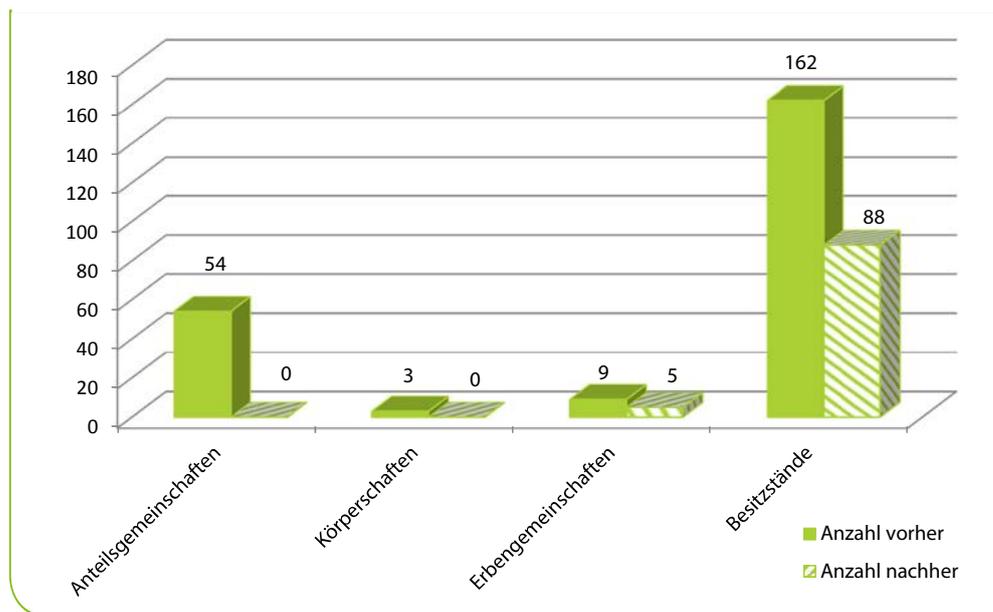


Abbildung 3: Waldneuordnung Üchtelhausen 2: Zahlen zur Besitzstruktur vorher/nachher

geodätischen Brückenbauer und begnadeten Kommunikator, zum Gedächtnis, <https://geodaesie.info/zfv/heftbeitrag/5989>

- [4] Ländliche Entwicklung in Bayern: Broschüre Waldneuordnung von 11/2018, http://www.landentwicklung.bayern.de/mam/cms01/landentwicklung/aemter/zentral/dateien/le_wald-und_privatwaldneuordnung.pdf

JOHANNES KRÜGER

AMT FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG
UNTERFRANKEN
johannes.krueger@ale-ufr.bayern.de

**Bayerisches Mundartquiz – Auflösung**

- 1 Kartoffelgericht 2 Reisig 3 Papiertüte

Weinberghäuschen und Silvaner – Studierende besuchen die Neuordnung einer Weinlage

von PETER DONEIS und PHILIPP GRÜMPEL: **Zur Sicherung einer nachhaltigen weinbaulichen Nutzung spielen die örtlichen Grundvoraussetzungen eine gewichtige Rolle. Sie beinhalten neben der eindeutigen Grenzfestlegung bei den Grundstücken, die ordnungsgemäße Erschließung sowie geregelte Wasserverhältnisse. Vorhandene Mängel und Defizite können nur durch Bau- und Bodenordnungsmaßnahmen behoben werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen in Bayern ist die Kernkompetenz der Ämter für Ländliche Entwicklung. Im Rahmen eines Verfahrens nach dem Flurbereinigungsgesetz geben sie Fördermittel und leisten personelle Unterstützung.**

Die Kulturlandschaft am Falkenberg, eine idyllische Weinlage der Gemeinde Donnersdorf im Landkreis Schweinfurt, ist geprägt von kleinstrukturiertem Grundbesitz (*siehe Bild 1*). Fast 85 Prozent der Eigentümer besitzen weniger als einen halben Hektar Fläche. Dazu kommen Fahrten über Privatgrund und schlecht befahrbare Wege, die hohe Unterhaltungskosten erfordern. Diese strukturellen Probleme waren Grund für die vom Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken eingeleitete Weinbergneuordnung. Nun sind die Probleme behoben. Um die durchgeführten Maßnahmen zu besichtigen, besuchten Geodäsie-Studenten im Oktober 2019 die Weinlage.

Exkursion der KonGeoS

Die 15. Konferenz der Geodäsie Studierenden (KonGeoS) fand Ende Oktober 2019 an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt statt. Bei einer Fach-

exkursion informierten sich 15 Studierende verschiedener Fachbereiche, von Geodäsie und Vermessung bis Kartographie und Geoinformatik, vor Ort über die Weinbergneuordnung in der Gemeinde Donnersdorf.

Bürgermeister Klaus Schenk begrüßte die Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz im Falkenbergzentrum, der zentralen Veranstaltungshalle im Donnersdorfer Ortsteil Falkenstein. Der Vorstandsvorsitzende des Projekts Peter Doneis und der Vorsitzende des örtlichen Weinbauvereins Albin Solf gingen ausführlich auf die Erfordernisse und den Werdegang des Verfahrens ein (*siehe Bild 2*).

Ausgangslage am Falkenberg

Abgesehen von einem einzigen schadhafte Betonweg, der von der Ortschaft ausgeht, gab es keinen weiteren ausgebauten befestigten Weg zur Erschließung der



▣ Bild 1: Kleinstrukturierter Grundbesitz in der Weinlage Falkenberg (Fotos: ALE Unterfranken)



Abbildung 1: Lageplan eines Regenrückhaltebeckens (Quelle: Christiane Hußlein)

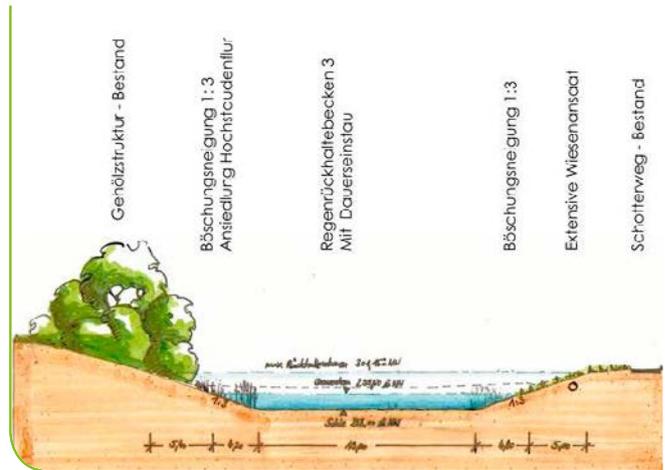


Abbildung 2: Schnitt eines Regenrückhaltebeckens (Quelle: Christiane Hußlein)

Weinlage. Die Rebflächen waren nur über unbefestigte Wege anfahrbar. Die Mehrzahl der Wege verlief über die privaten Grundstücke der Eigentümer und war nicht im Kataster ausgewiesen.

Die Gemeinde Donnersdorf musste für diese Wege Jahr für Jahr aufgrund der Erosionsschäden bis zu 10 000 Euro aufbringen. Die schadhafte, rechtlich nicht gesicherten und nicht ausgebauten Wege sowie ein unregelmäßiger Wasserhaushalt führten dazu, dass immer weniger Parzellen in dieser idyllischen Weinlage bewirtschaftet wurden. Zudem sank bei den Pächtern das Interesse, Rebflächen zu pachten.

Aufgrund der hohen Unterhaltskosten und der weinbaulichen Probleme (Preiseinbruch bei den Traubenpreisen, Rückgang in der Bewirtschaftung einzelner Weinbergparzel-

len und sinkendes Pachtinteresse) fand im Jahr 2005 eine Info-Veranstaltung unter dem Motto „Zukunft für den Falkenberg“ statt. Die Lokale Aktionsgruppe (LAG) Main-Steigerwald lud staatliche Stellen, die Gemeinde Donnersdorf und den Weinbauverein ein, um gemeinsam zu überlegen, wie man dem negativen Trend entgegenwirken kann. Als Lösungsansatz kristallisierten sich drei Säulen als künftige Handlungsfelder heraus:

- 1. Säule: verbesserte touristische Erschließung und Vermarktung,
- 2. Säule: Anhebung der weinbaulichen Qualität mit außenwirtschaftlichen Maßnahmen
- 3. Säule: Wegebaumaßnahmen mit geregelter Wasserführung

Für die 3. Säule sollte ein Weinbergverfahren durch das Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken durchgeführt werden.

Die Weinbergneuordnung

Das Verfahren wurde im Jahr 2007 eingeleitet. Es entstanden in den folgenden Jahren etwa 2 km Asphalt- und circa 550 m Schotterwege. Bei der Planung dieser Wege wurde besonderes Augenmerk auf eine landschaftsangepasste Trassenführung gelegt, um den idyllischen Charakter der historisch bedeutsamen Weinkulturlandschaft zu erhalten. Die konstruktive Zusammenarbeit mit dem Naturschutz ermöglichte sowohl wirtschaftlich zweckmäßige als auch ökologisch angepasste Maßnahmen.



Bild 2: Der Vorsitzende des örtlichen Weinbauverbands Albin Solf informiert die Studierenden über das Weinbergverfahren



▣ Bild 3: Naturnahes Regenrückhaltebecken als Hochwasserschutz



▣ Bild 4: Aussicht über die idyllische Weinlage am Falkenberg

850 m Rohrleitungen, 560 m Gräben und vier neue Wasserrückhaltebecken halfen die Wasserprobleme zu lösen. Die Rückhaltebecken können bei Starkniederschlägen bis zu 3 000 m³ Wasser aufnehmen. Neben der Versickerung zur Grundwasserneubildung übernehmen die Speicher auch eine wichtige Funktion zum Hochwasserschutz für die unterhalb liegende Ortschaft (*siehe Abbildungen und Bild 3*).

Die neuen Grenzen sichern die vorhandenen Biotopstrukturen, welche zum Großteil durch Pflanzung von neuen Bäumen und Sträuchern erweitert wurden.

Der finanzielle Aufwand von 1,2 Mio. Euro für die Durchführung dieser strukturellen Verbesserungsmaßnahmen, wovon die öffentliche Hand 930 000 Euro übernahm, hat sich gelohnt. Die 22 Hektar große Weinlage besitzt wieder einen Stellenwert in der fränkischen Weinlandschaft.

Fazit

Die Bau- und Bodenordnungsmaßnahmen sind ein nachhaltiger Beitrag zum Erhalt und zur Weiterentwicklung der weinbaulichen Nutzung dieser idyllischen Weinlage mit ihren fast 50 Weinberghäuschen. Die Bewirtschaftung der Weinberge ist erfahrungsgemäß stark davon abhängig, ob eine ordnungsgemäße und bedarfsgerechte Erschließung, eine geordnete Wasserführung und klare, eindeutige Grundstücksverhältnisse vorliegen.

Die Weinbergneuordnung in Falkenstein hat mit ihren Maßnahmen die Weichen gestellt, die Zukunft für den Falkenberg zu sichern. Davon konnten sich die Exkursionsteilnehmer bei einem abschließenden Gläschen Wein an einer Weinberghütte mit herrlicher Aussicht überzeugen.

PETER DONEIS PHILIPP GRÜMPEL

AMT FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG
UNTERFRANKEN

peter.doneis@ale-ufr.bayern.de

philipp.gruempel@ale-ufr.bayern.de



Faszinierende Reise in den Körper mit Virtual Reality

Wunderpille Bewegung – was verändert sich, wenn wir uns regelmäßig bewegen?

von EVELINE RIEG, MADELEINE GAREISS und DR. EVA DIRLINGER: **Eine Reise in den Körper klingt zu phantastisch, als dass es Realität sein könnte. Doch moderne Technik erlaubt unbekannte Einblicke. Mit der Virtual-Reality-Animation (VR-Animation) „Wunderpille Bewegung – eine faszinierende 360°/3D-Reise in den Körper“ hat das KErn – Kompetenzzentrum für Ernährung eine Möglichkeit geschaffen, hautnah mitzuerleben, welche positiven Auswirkungen regelmäßige Bewegung im Alltag hervorruft. Nutzer können mittels VR-Brille in den Körper „eintauchen“ und dabei Organe wie Herz, Lunge oder Gehirn aus nächster Nähe betrachten.**

Eine ausgewogene Ernährung ist für einen gesunden Lebensstil unerlässlich. Doch das allein reicht nicht. Es gehört auch regelmäßige Bewegung dazu. Nicht umsonst empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) täglich 10 000 Schritte zu gehen. Doch im Durchschnitt legt jeder Deutsche tatsächlich nur rund 5 200 Schritte zurück. Unser modernes Leben ist sehr komfortabel geworden, so dass wir uns im Alltag nicht mehr viel bewegen müssen. Fortbewegungs- und Transportmittel wie beispielsweise E-Scooter, Auto, Aufzüge und Rolltreppen nehmen uns das Zufußgehen ab. Wir müssen noch nicht einmal zum Einkaufen das Haus verlassen. Lieferdienste bringen uns vom Essen bis zur Kleidung alles, was wir möchten, an die Haustür. Damit hat sich in den letzten Jahrzehnten der Lebensstil markant verändert. Die Sitzzeiten nehmen zu, aktive Bewegungszeiten nehmen ab und das kann weitreichende Folgen für die Gesundheit haben. Organe, Muskeln, Knochen, Sehnen oder Gelenke benötigen regelmäßiges Training. Im schlimmsten Fall kann Bewegungsmangel zu chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, Fettleibigkeit, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Stoffwechselstörungen und Leistungsabfall des Herz-Kreislaufsystems führen. Zudem besteht ein erhöhtes Risiko, an Depressionen zu erkranken.

Bewegung verbessert Leistungsfähigkeit

Bewegung kann hier wahre Wunder bewirken. Besonders Alltagsbewegung ist ein kostenloses, überall zu erhaltendes, völlig legales Wundermittel. Bereits niedrige, jedoch regelmäßige Dosierung, über den Tag hinweg verteilt, hat positive Auswirkungen auf die Gesundheit und das in jeder Altersstufe. Körperlich aktive Menschen steigern ihre physische Leistungsfähigkeit und ihr psychisches Wohlbefinden. Zudem ist regelmäßige körperliche Aktivität ein lebensnot-



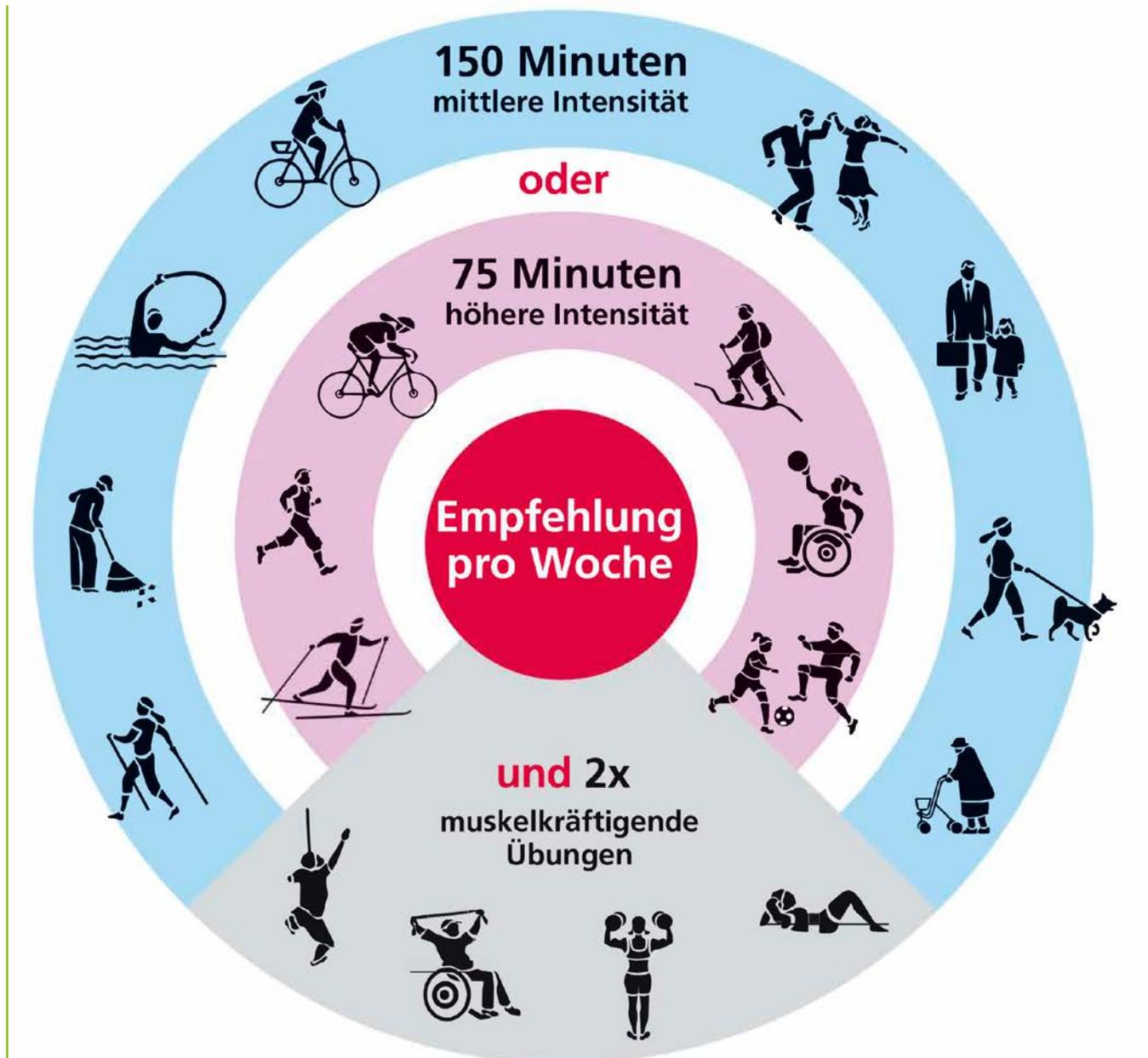
■ Bild 1: VR-Animation Muskeln: Regelmäßige Bewegung stärkt die Muskelkraft (©KErn/CAT PRODUCTION)

wendiger Baustein zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen. Diese Erkenntnis ist keineswegs neu, aber so wichtig wie nie zuvor.

Bewegungsempfehlungen für Erwachsene

Um Menschen zu helfen, mehr Bewegung in ihr Leben zu bringen, hat Fonds Gesundes Österreich Bewegungsempfehlungen herausgegeben.

Für Erwachsene von 18 bis 65 Jahren raten die Empfehlungen beispielsweise zu ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer Intensität von mindestens 150 Minuten pro Woche wie etwa schnelles Gehen oder Radfahren. Wer weniger Zeit investieren möchte kann auch eine ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität von mindestens



Sie können auch Bewegungen mittlerer und Bewegungen höherer Intensität kombinieren

Als Faustregel gilt, dass 20 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität gleich viel zählen wie 10 Minuten Bewegung mit höherer Intensität.

Mittlere Intensität bedeutet, dass die Atmung etwas beschleunigt ist, während der Bewegung aber noch gesprochen werden kann. Dauer: 150 min = 2½ h
Für Einsteiger empfohlen.

Höhere Intensität bedeutet, dass man tief(er) atmen muss und nur noch kurze Wortwechsel möglich sind. Dauer: 75 min = 1¼ h

Bei muskelkräftigender Bewegung sollen die großen Muskelgruppen des Körpers gestärkt werden, indem das eigene Körpergewicht oder Hilfsmittel (z.B. Therabänder) als Widerstand eingesetzt werden.

Abbildung: Bewegungsempfehlungen für Erwachsene von 18 bis 65 Jahren von Fonds Gesundes Österreich. Quelle: Wien, Fonds Gesundes Österreich (2016)

75 Minuten pro Woche einlegen und dafür beispielsweise Laufen oder schnell Radfahren. Zudem empfiehlt sich an mindestens zwei Tagen pro Woche muskelkräftigenden Übungen wie etwa Krafttraining oder Funktionsgymnas-

tik. Für alle gilt jedoch lange Sitzphasen zu vermeiden und durch körperliche Aktivitäten zu unterbrechen. Beispielsweise können viele in der Pause spazieren gehen oder im Stehen telefonieren.



▭ Bild 2: VR-Animation-Blut: Bei regelmäßiger Bewegung sinken Blutfettwerte und Blutzuckerspiegel (©KERN/CAT PRODUCTION)

Entstehung des Filmprojekts

Im Rahmen der 6. Bayerischen Ernährungstage, die unter dem Motto „Richtig gut essen – Digital ist real“ standen, hat das KERN die Digitalisierung im Ernährungs- und Bewegungssektor in den Fokus gestellt. Bei verschiedenen Veranstaltungen und bayernweiten Mitmachaktionen an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erhielten Besucher einen Überblick, welche digitalen Möglichkeiten es im Bereich Ernährung und Bewegung gibt und wie diese helfen können, sich ausgewogen zu ernähren und mehr zu bewegen.

Das Themenfeld Bewegung veranschaulicht die VR-Brille mit der Animation „Wunderpille Bewegung – eine faszinierende 360°/3D-Reise in den Körper“. Das vom KERN konzipierte Drehbuch stellt fachliche Zusammenhänge und Hintergrundwissen eindrucksvoll in der 360°/3D-Welt dar. In Zusammenarbeit mit



▭ Bild 3: VR-Animation-Herz: Ein trainiertes Herz hat viel mehr Power (©KERN/CAT PRODUCTION)

einer Filmproduktionsagentur fand das Drehbuch Umsetzung in der medizinischen Animation, die zusätzlich noch interaktiv gestaltet ist. Damit können Nutzer eigenständig Elemente auswählen und im Video aktiv steuern. So entsteht der plastische Eindruck, im einem schlagenden Herzen zu stehen, nach unten entlang der Speiseröhre zu blicken oder in einer Blutbahn „spazieren zu gehen“. Die Anwendung gibt Einblicke über die positiven Veränderungen und Anpassungserscheinungen im Körper, die sich durch eine regelmäßige, aktive Bewegung ergeben. Nutzer erleben, wie sich die Funktionalität von Herz, Lunge, Blutfluss, Bewegungsapparat, Gehirn und Nerven bei moderater, aber regelmäßiger Bewegung nachhaltig verbessern. Dieses anschauliche Erlebnis animiert und motiviert zu mehr Bewegung und damit zu einem gesünderen Lebensstil.

Viele Besucher der Bayerischen Ernährungstage waren vom virtuellen Eintauchen in den Körper beeindruckt und über die positiven Effekte regelmäßiger Bewegung im Alltag erstaunt. Vor allem aber, dass es nicht viel braucht, um sich wohl zu fühlen.

Ämter und Institutionen können die „Wunderpille Bewegung“ mit VR-Brille für ihre nächste Veranstaltung beim KERN ausleihen. Weitere Informationen stehen auf: www.kern.bayern.de



EVELINE RIEG
MADELEINE GAREISS
DR. EVA DIRLINGER

KOMPETENZZENTRUM FÜR
ERNÄHRUNGKULMBACH
eveline.rieg@kern.bayern.de
madeleine.gareiss@kern.bayern.de
eva.dirlinger@kern.bayern.de

Infobox: Bayerische Ernährungstage

Die Bayerischen Ernährungstage finden alle zwei Jahre statt und stellen jedes Mal ein topaktuelles Thema aus dem Bereich Ernährung vor. Die Aktionstage bestehen aus einem Symposium für Fachpublikum, einem Erlebnistag für die ganze Familie und bayernweiten Mitmachaktionen an den ÄELF. Generelles Ziel der Ernährungstage ist es, die Akteure im Bereich Ernährung zusammenzubringen, den Erfahrungsaustausch zu stärken, neue Erkenntnisse aufzubereiten sowie die bayerische Öffentlichkeit für Ernährungsthemen zu begeistern.

Forum Kita- und Schulverpflegung – Träger unter sich!

Erste Erfolge der Bezirksregierungen mit der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Bayern

von VANESSA VEIT und NADJA FÄRBER: **Seit acht Jahren bietet die Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Bayern die Veranstaltungsreihe „Forum Schulverpflegung – Sachaufwandsträger unter sich!“ an. Im Herbst 2019 fand diese erstmals in Kooperation mit dem Sachgebiet 61 an den sieben Bezirksregierungen unter dem Titel „Forum Kita- und Schulverpflegung – Träger unter sich!“ statt. Thema war die Vergabe von Verpflegungsleistungen, welches sehr großen Zuspruch bei den Kita- und Schulträgern fand, sodass viele neue Teilnehmer gewonnen wurden. Aufgrund des großen Erfolges wird die Kooperation der Bezirksregierungen und der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Bayern im Jahr 2020 fortgeführt.**

Das Veranstaltungsformat „Forum Schulverpflegung – Sachaufwandsträger unter sich!“ wurde von der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Bayern (VNS Bayern) 2011 als Austauschplattform für bayerische Schulsachaufwandsträger ins Leben gerufen. Zweimal im Jahr trafen sich seitdem interessierte und engagierte Sachaufwandsträger Nord- und Südbayern (meist Nürnberg und München), um sich zum Thema Schulverpflegung zu informieren und auszutauschen. Bisherige Themen der Foren Schulverpflegung waren beispielsweise Preisgestaltung in der Schulverpflegung, elektronische Bestell- und Abrechnungssysteme, Küchenplanung leicht gemacht oder Stellschrauben zur Kosten- und Qualitätssteuerung. Seit Oktober 2018 bietet die VNS Bayern auch den bayerischen Kitaträgern eine eigene Plattform. Erstmals trafen sich Kitaträger in Nord- und Südbayern, um sich zu Themen rund um die gute Kitaverpflegung auszutauschen.

Mit Hilfe der Veranstaltungen stärkt die VNS Bayern das Bewusstsein der Träger für eine gesunde, nachhaltige und wirtschaftliche Kita- bzw. Schulverpflegung. Zeitgleich steht sie den Trägern beratend und informativ zur Seite und hilft ihnen, sich untereinander zu vernetzen. Für dieses Veranstaltungsformat erhält die VNS Bayern immer wieder positive Rückmeldungen der Träger und Sachaufwandsträger.

Neue Kooperation mit den Bezirksregierungen

Seit dem 1. Oktober 2018 ist der Bereich „Ernährung und Landwirtschaft“ wieder als eigener Bereich an den sieben



Bild 1: Gabriele Stolle informiert die zahlreichen Teilnehmer in Oberbayern über vergaberechtliche Vorgaben (Foto: KErn)

Bezirksregierungen vertreten. Daher wurde die Organisation des Forums Kita- und Schulverpflegung neu gestaltet. Das Forum findet jetzt in Kooperation zwischen der VNS Bayern und dem Sachgebiet 61 „Ernährung, Bildung und Diversifizierung in der Land- und Hauswirtschaft“ mit dem Titel „Forum Kita- und Schulverpflegung – Träger unter sich!“ an allen Bezirksregierungen statt. Durch die dezentralen Veranstaltungen, die von zwei auf sieben Veranstaltungen ausgeweitet wurden, konnten die Träger und Sachaufwandsträger noch besser als bisher erreicht werden. Die Anfahrtswege verkürzten sich und die Teilnehmer konnten sich regional optimal vernetzen. Die Veranstaltungsreihe fand zwischen dem 21. Oktober 2019 und 4. Dezember 2019 statt. Alle Veranstaltungen waren sehr gut besucht, und durch das neue Format wurden viele neue Teilnehmer gewonnen.



Bild 2: Die Referenten (von links) Franz Nowotny, Regierung von Niederbayern, Nadja Färber und Vanessa Veit, Kompetenzzentrum für Ernährung, Gertraud Frank und Sabine Mehring, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, und Dr. Christian Kokew (Kanzlei Lutz Abel) informierten die Teilnehmer über die Vergabe von Verpflegungsleistungen (Foto: Regierung von Niederbayern)

Wissen rund um die Vergabe von Verpflegungsleistungen

Thema der Veranstaltungen war der neu erschienene „Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen“ des Kompetenzzentrums für Ernährung. Dieser stieß auf großen Zuspruch bei den Trägern, da für Kitas und Schulen mit ganztägigen Angeboten ein Verpflegungsangebot zur Verfügung gestellt werden muss. Bei der Auswahl des Speiseanbieters können und sollen nicht nur finanzielle Aspekte, sondern auch Qualitätskriterien berücksichtigt werden. Soweit die jeweilige Kita oder Schule verpflichtet ist, die Ver-

pflegungsleistungen auszuschreiben, sind die einschlägigen Regeln des Vergaberechts zu beachten. Das juristische Fachwissen hierzu wurde durch Gabriele Stolle bzw. Gertraud Frank vom Referat Z4 (Subventionsrecht, Haushaltsrecht, EU-Beihilferecht, Juristischer Dienst der Zahlstelle) des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) vermittelt, welche durch den Fachanwalt für Vergaberecht Dr. Christian Kokew von der Kanzlei Lutz Abel unterstützt wurden. Den ernährungswissenschaftlichen Hintergrund erläuterte Vanessa Veit vom Kompetenzzentrum für Ernährung, und das jeweilige Fachzentrum Ernährung/ Gemeinschaftsverpflegung im Regierungsbezirk stellte die regionalen Angebote der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung vor. Weiterhin waren Angelika Reiter-Nüssle bzw. Sabine Mehring vom Referat M4 (Ernährungsstandards

und Qualitätssicherung) des StMELF bei allen Veranstaltungen vor Ort. Somit war für alle Fragen der Teilnehmenden ein passender Ansprechpartner vertreten, sodass anregende Diskussionen zustande kamen. Ausführliche Informationen zu dem neuen Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen folgen in der nächsten Ausgabe von „Schule und Beratung“ 3-4/2020.

Fortsetzung nach erfolgreichem Start

Mit dieser ersten gemeinsamen Veranstaltungsreihe in Kooperation zwischen den Bezirksregierungen und der VNS Bayern hat sich die Gemeinschaftsverpflegung erfolgreich an den Bezirksregierungen vorgestellt. Sowohl die Träger konnten sich vernetzen, als auch die Bereiche innerhalb der Bezirksregierung konnten neue Verknüpfungen generieren.

Die Rückmeldungen der Teilnehmer zeigen den großen Bedarf der Zielgruppe an der Veranstaltungsreihe. Daher wird diese im Herbst 2020 an den Bezirksregierungen fortgesetzt. Dabei werden die Bezirksregierungen maßgeblich den organisatorischen Teil übernehmen, während die VNS Bayern weiterhin mit fachlicher Expertise unterstützend zur Seite steht.

Infobox: Sachaufwandsträger von Schulen und Träger von Kitas

Sachaufwandsträger sind für die Finanzierung der Aufwendungen (Schulaufwand) verantwortlich und zuständig. Dabei umfasst der Schulaufwand die Kosten für den Bau und Betrieb der gesamten Schule sowie den Aufwand für das Hauspersonal. Der Träger des Schulaufwands ist bei öffentlichen Schulen in aller Regel eine Kommune, bei privaten Schulen der jeweilige private Träger.

Der Träger einer Kindertageseinrichtung hat die betriebliche Verantwortung. Er sorgt für Räume und finanzielle Mittel und ist Arbeitgeber der Kita-Mitarbeiter. Außerdem ist er Ansprechpartner in allen organisatorischen Belangen und hat die fachliche Aufsicht – so legt er z. B. die pädagogische Ausrichtung seiner Betreuungseinrichtungen fest.

VANESSA VEIT NADJA FÄRBER

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG
BEREICH ERNÄHRUNGSINFORMATION UND
WISSENSTRANSFER

vanessa.veit@kern.bayern.de
nadja.farber@kern.bayern.de



Zukunft im Blick

Symposium Hauswirtschaft interessiert über die Grenzen Bayerns hinaus

von ELKE MESSERSCHMIDT: **Unter dem Motto „Zukunft im Blick“ erhielten die Fach- und Führungskräfte sowie Lehrkräfte hauswirtschaftlicher Schulen am 6. November 2019 in Triesdorf zahlreiche Impulse für ihr berufliches Tätigkeitsfeld zu den Themen nachhaltiges Reinigen, Mitarbeitergesundheit, Wohngruppenkonzepte im Seniorenbereich und Konsumtrends. Fachreferate und Praxisberichte sorgten für einen vielfältigen Tagungstag in Triesdorf. Können Sie sich vorstellen im Jahr 2050 vorwiegend synthetisch hergestellte Nahrungsmittel zu sich zu nehmen? Diese werden Ihnen im autonom fahrenden Lieferwagen nach Hause zugestellt. Sollte die Milch noch von Kühen kommen, können Sie dank vollautomatisierten Minimolkereien genau nachvollziehen, von welcher Kuh die Milch in Ihrer Flasche kommt. Diese Vision stellte Prof Dr. Breunig am Symposium Hauswirtschaft den circa 270 Teilnehmerinnen und Teilnehmern vor.**

Symposium kompakt

Zu Beginn stellte Dominik Wörner, Geschäftsführer der Firma insights, die Ergebnisse der von ihm durchgeführten online-basierten Umfrage vor. Diese hatte das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft (KoHW) in Auftrag gegeben. Die Antworten unterstützen die Festlegung der Aufgabenschwerpunkt für die nächsten Jahre. Die Ergebnisse finden Sie in der *Infobox 2*.

Martin Lutz, ein Spezialist in Sachen „Nachhaltige Reinigung“ ermöglichte einen Einblick in seine aktuellen Erfahrungen mit Trockenreinigungsverfahren oder Reinigen mit „entmineralisiertem“ Wasser. Anhand zahlreicher Anschau-

ungsbeispiele gab er einen praxisbezogenen Einblick in neue Materialien und umweltbewusste Verfahren.

Zu einem zukunftsfähigen Betrieb gehören gesunde Mitarbeitende. Claudia Rausch-Michl, Beraterin für betriebliches Gesundheitsmanagement und Beraterin für die Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) referierte zum Thema. Sie zeigte Gefahren auf, die die Mitarbeitenden krank machen können, informierte über Aufgaben des Arbeitgebers und verwies auf zahlreiche – für Mitglieder kostenfreie – Schulungsangebote der BGW, die zur Gesunderhaltung beitragen können.



■ Bild 1: Die Teilnehmer des Symposiums (Foto: Sabrina Nagel, KoHW)

Prof. Peter Breunig von der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf stellte dar, wie sich das Verbraucherverhalten bis 2050 verändern wird. Nicht mehr große weltweit agierende Marken werden ausgewählt, sondern einfache natürliche Marken, die kleine Nischen mit regionalem Bezug bedienen. Menschen agieren nicht mehr nur an ihrem Lebensort, sondern organisieren sich über soziale Medien thematisch. Diesbezüglich diskutieren sie global vernetzt.

Im Blick auf unserer Nahrungsmittelauswahl prognostiziert Breunig: „Lebensmittel werden deutlich reduziert von tierischen Quellen stammen – aber wie tierische Nahrungsmittel schmecken. Über Pflanzen, Fermentation, Insekten und In-vitro-Fleischerzeugung kann dann Eiweiß produziert werden, aus dem Erzeugnisse gewonnen werden, die z. B. mit Fleisch oder Milch nahezu identisch sind. Und letztendlich wird der Verbraucher diese Produkte nicht mehr im Supermarkt kaufen müssen, sondern von kleinen autonom fahrenden Lieferwägen zugestellt bekommen.“

Aufschlussreiche Praxisberichte – Gesprächsrunde „Nachhaltig im eigenen Betrieb“

Studien zeigen, dass die Hauswirtschaft in Betrieben zu einer beachtlichen Reduktion des CO₂-Ausstoßes beitragen kann. Dies geschieht z. B. durch einen verantwortungsvollen Einsatz von elektrischen Geräten, korrekter Mülltrennung, Dosierung von Reinigungsmitteln, Vermeidung von Lebensmittelresten sowie regionalen und saisonalen Einkauf.

Viele Betriebe widmen sich dem Thema Nachhaltigkeit schon lange. Sie machen ihr Engagement sichtbar mit einer EMAS-Zertifizierung (siehe Infobox 1). Das Zertifikat erhält ein Haus, wenn es ein Umwelt-Konzept vorlegt, in dem Ziele zum energiesparenden, ökologischen Handeln formuliert werden. Die Erreichung der Ziele wird überprüft.

Auf dem Symposium berichten Stephen Michels von der Evangelischen Tagungsstätte Wildbad in Rothenburg und

Infobox 1: Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)

Das Eco-Management and Audit Scheme – kurz EMAS – ist ein anspruchsvolles System für Umweltmanagement.

EMAS-Organisationen stellen sämtliche Bereiche des Umweltschutzes in ihrem Unternehmen auf den Prüfstand: Energieeinsatz und -verbrauch, Materialeinsatz und -verbrauch, Wasser/Abwasser, Abfall, Emissionen, Biologische Vielfalt. Gemeinsam mit den Beschäftigten entwickeln die Betriebe konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des eigenen Umweltverhaltens.

Kernindikatoren zeigen, ob die Maßnahmen den Zielen entsprechend umgesetzt werden. Damit werden die Leistungen für die Umwelt sichtbar und vergleichbar.

Christine Köbler von der Regens-Wagner-Stiftung Zell über ihre Erfolge. Sie zeigen, wie sie ihren Betrieb nachhaltiger gestaltet haben.

Stephen Michels ist es wichtig, seine Mitarbeiter in die Entscheidungsfindung einzubeziehen. „Alle Änderungen kommen aus den Reihen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, sonst funktioniert das nicht.“ Die ersten Änderungen hatten sich entsprechend beim Einkauf der Lebensmittel ergeben.

Das Wildbad selber sucht beim Thema Müll nach neuen Wegen. Ein großes Ziel ist die Müllvermeidung, und so kommen vermehrt Mehrwegflaschen zum Einsatz. Doch die Herausforderung ist der Müll der internationalen Gäste, denn die trennen oft den Müll nicht richtig. Derzeit steht die Biozertifizierung der Verpflegung an.



Bild 2: Bunte Bilder erleichtern bei Regens-Wagner die Müllsortierung (Foto: Köbler, Regens-Wagner)



Bild 3: Martin Lutz informiert über Neuerungen im Reinigungssektor (Foto: Sabrina Nagel, KoHW)

Infobox 2: Ergebnisse der online-basierten Befragung

Welche Informationen und Fähigkeiten brauchen junge Leute, um erfolgreich ihren Haushalt zu führen? Wie können wir als Kompetenzzentrum Hauswirtschaft dieses Wissen an die Gesellschaft weitergeben?

Diese Frage stellte das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft von Mitte März bis Mitte Mai 2019 der Bevölkerung. Das besondere an der Umfrage: Die Teilnehmer formulierten ihre Antworten frei und unterstützten bei der Analyse der Ergebnisse. Wer sich registrieren ließ, wurde z. B. nach Kernaussagen gefragt.

1 151 Besucher hinterließen Antworten, die zu 12 Erkenntnissen für das Kompetenzzentrum führten.

Diese lassen sich einteilen nach Einsichten zum „Warum“, zum „Was“ und zum „Wie“.

Die abgegebenen Beiträge verdeutlichen, dass Hauswirtschaft einen sinnvollen Beitrag leistet, junge Menschen für ein selbstständiges Leben vorzubereiten mit der Fähigkeit, nachhaltig zu handeln. Auf großes Interesse stoßen die Themen Lebensmittelkunde, Kochen, Wäschepflege, Reinigung, Haushaltsorganisation sowie Finanzen. Dabei soll kritisches, kreatives Denken gefördert werden. Viele Befragte wünschen sich ein Unterrichtsfach Hauswirtschaft oder Alltagskompetenz. In jedem Fall sehen die Umfrageteilnehmer die Notwendigkeit, zielgruppenspezifische Angebote zielgruppengerecht aufzubereiten. Spaß bei „learning by doing“ ist ebenso gefragt wie die Informationsweitergabe über neue Medien.

Das Kompetenzzentrum sehen die Befragten als einen „Meta-Ratgeber“, der Licht in den Informations-Dschungel bringt.

Die 12 Erwartungen sowie die Stellungnahme des Kompetenzzentrums können genau nachgelesen werden unter

<https://hauswirtschaft-mitdenken.bayern>.

Über die vielfachen Angebote des KoHW informiert die Homepage www.hauswirtschaft.bayern.de

Auch Christine Köbler bringt interessante Impulse aus ihrer Einrichtung mit. So hat sie sich dazu entschlossen, auf jedem Fenster einen Aufkleber zu befestigen, der daran erinnert, beim Lüften die Heizung abzudrehen und anschließend das Fenster wieder zu schließen. Das spart Energiekosten.

Einfache Müllentsorgungspläne mit Bildern in großer Schrift und einfacher Sprache erleichtern überall im Haus die Müllentsorgung.

Bei Regens-Wagner gibt es einen Arbeitskreis, der sich begleitend für die Bewohner mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigt. Aktuell beteiligt sich die Einrichtung am Programm „Jeder Tropfen zählt“. „Nein“, berichtet Christine Köbler, „da geht es nicht um das Wasser, sondern um das alte Speisefett. Damit dies nicht im Abfluss entsorgt wird, hat die Stadt Hilpoltstein Behälter zur Verfügung gestellt, in denen die Küchen der Wohngruppen altes verbrauchtes Speiseöl sammeln. Dies wird zu Bio-Kraftstoff umgewandelt.“

„Eine Zertifizierung muss nicht sein, um nachhaltig zu handeln, aber sie hilft, am Thema zu bleiben. Die Auditbesuche sind ein kontinuierlicher Impuls von außen, sich ständig weiter zu entwickeln“, so das Fazit der beiden Praktiker am Schluss der Gesprächsrunde.

Wohngruppenkonzepte für Senioreneinrichtungen

„Ich wollte die Stelle, weil ich nicht mehr so weit zur Arbeit fahren wollte, aber gleichzeitig hab´ ich mich gefragt – Ein-

richten eines Wohngruppenkonzepts – wie soll das funktionieren. Heute sage ich, ich möchte nie mehr Senioren in einer anderen Weise betreuen.“

Eindrücklich berichtete Gabriele Dörfler von ihrem Wohngruppenkonzept in der AWO Bayreuth. Sie ist hauswirtschaftliche Betriebsleiterin in einer Einrichtung mit vier Wohngruppen à 12 Plätzen. Das Haus hat keine Zentralküche mehr. Dafür helfen die Bewohner mit beim Essen zubereiten, Betten machen, Rasen mähen, bei der Wäsche und Dekoration der Räume. Dabei werden sie unterstützt bzw. angeleitet von sogenannten Alltagsbegleitern. Nur die Raumreinigung ist noch in der Hand von ausgebildeten hauswirtschaftlichen Kräften.

Jeden Mittag können die Senioren zwischen zwei Menüs auswählen. Die Mehrheit entscheidet, was gekocht wird. Möchte eine Person das Essen überhaupt nicht essen, darf sie in eine andere Gruppe gehen.

Dörflers Herausforderung besteht darin, die Lebensmittel bereit zu halten, so dass zwischen 12 bis 48 Personen jedes Menü essen können. Sie organisiert den Einkauf und übernimmt die Verteilung der Lebensmittel an die Wohngruppen. Dort wird das Menü komplett zubereitet. Das geht, weil Gabriele Dörfler bei der Einrichtung auf übergroße Herde geachtet hat und in den Gruppen hauswirtschaftliche Fachkräfte beschäftigt sind.

„Lebensmittelreste sind kein Problem“, weiß Dörfler, „denn diese Generation versteht noch Sätze wie: Heute müssen mal



■ Bild 4: Ein Aufkleber erinnert daran beim Lüften die Heizung auszudrehen (Foto: Köbler, Regens-Wagner)

die Reste weg oder lassen sie uns aus Resten etwas zaubern“. Aber – das weiß Dörfler auch – es ist entscheidend, wie die Alltagsbegleiter mit den Senioren kommunizieren.

Das gilt auch in anderen Bereichen, z. B. bei der Wäsche. Gerne helfen Senioren dabei die Wäsche zu legen oder aufzuräumen, wenn sie merken, dass sie damit der Alltagsbegleiterin eine wirkliche Hilfe sind. Motivierende Sätze sind: „Heute habe ich noch sehr viel zu tun, ich bräuchte Hilfe, damit ich alles erledigen kann.“

Wichtig ist, dass die Alltagsbegleiter gut geschult werden. Darin bestand in den ersten zwei Jahren die Hauptaufgabe der hauswirtschaftlichen Betriebsleiterin Gabriele Dörfler. Die Schulungen drehten sich um die richtige Ansprache der Bewohner sowie Gerätetraining oder Anleitung einfacher hauswirtschaftlicher Tätigkeiten.

Zukunft im Blick: Das Kompetenzzentrum Hauswirtschaft plant derzeit die Erstellung eines Leitfadens zu Wohngruppenkonzepten. Welche Chance bieten Wohngruppen für die Hauswirtschaft.

Für alle, die das Symposium verpasst haben, aber Interesse an den Unterlagen haben: Diese können unter poststelle@kohw.bayern.de angefordert werden.

ELKE MESSERSCHMIDT

KOMPETENZZENTRUM HAUSWIRTSCHAFT
elke.messerschmidt@kohw.bayern.de



Gewusst wie: Schnelle Info über Medienrecht

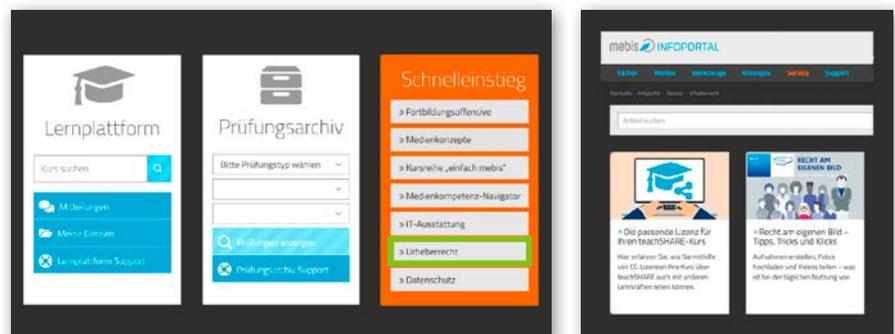
Freier Zugang zu Rechtinfos

Rechtsfragen zum Medieneinsatz im Unterricht spielen eine große Rolle. Die Lernplattform mebis bietet verständliche Informationen – auch ohne Anmeldung

Hier eine Auswahl

- Recht am eigenen Bild
- Darf ich heruntergeladene Videos legal im Unterricht einsetzen?
- Urheberrecht – Tipps, Tricks und Klicks: zusammengefasst in einer Broschüre
- Urheberrecht und Musik
- Medien im Internet zur kostenlosen Nutzung

So können Sie auf die Infos zugreifen:



■ www.mebis.bayern.de | Rubrik: Schnelleinstieg -> Urheberrecht
<https://www.mebis.bayern.de/infoportal/kategorie/service/urheberrecht/>

Peter Weyman, FüAk

Imagewerbung für den Beruf Landwirt

In der Jugendzeitung „Freistunde“ kamen Studierende der Landwirtschaftsschule Straubing zu Wort. Es wurde berichtet, „Was zwanzig angehende Landwirtschaftsmeister bewegt, ärgert und sie trotzdem an ihrem Berufsziel festhalten lässt.“

Wer möchte, dass über sein Anliegen berichtet wird, nutzt dazu klassischer Weise die örtliche Tageszeitung. Allerdings ist damit die Zielgruppe „Jugendliche und junge Erwachsene“ nur schwer zu erreichen. Die Mediengruppe Straubinger Tagblatt / Landshuter Zeitung, die zweitgrößte Verlagsgruppe in Niederbayern, hat daher genau für diese Zielgruppe ein eigenes Format. Jeden Freitag erscheint als Einleger in der normalen Tageszeitung die Freistunde. Diese Jugendzeitung wurde 2018 mit dem Bayerischen Preis ausgezeichnet. Die „Freistunde“ sei ein kreativer und erfolgreicher Medienmix, der die Zielgruppe der Jugendlichen zeitgemäß erreiche, lobte die Jury. Tatsächlich greift die Freistunde ganz unterschiedliche Themen auf und hat ein deutlich weites Verbreitungsgebiet als die normale Tageszeitung. Von Regen bis Landshut, von Regensburg bis Deggendorf, in allen Lokalausgaben des Straubinger Tagblatts ist diese Jugendzeitung beigelegt.

In einer der Ausgaben war ein Artikel zum Thema „Die Wahrheit über Grundschulmausis“. Darin wurde pointiert mit den Klischees und Vorurteilen über Grundschullehrerinnen „aufgeräumt“. Der Artikel war sozusagen Anstoß und Ideengeber, denn so einen Bericht könnte man auch gut über angehende Landwirtschaftsmeister schreiben. Da der zuständige Redakteur jedes Jahr Gast an der Landwirtschaftsschule Straubing ist und bei den Studierenden einen Vortrag zum Thema „Wie ticken Medien“ hält, war der Kontakt schnell hergestellt. Im Rahmen des Rhetorikunterrichts wurden dann Vorurteile gesammelt und diskutiert. Natürlich wurde diesen manchmal lustigen, manchmal nur



Wer will heute noch Landwirt werden?

Der Almöhi von der Milchverpackung, der unbeholfene Junggeselle bei „Bauer sucht Frau“, der Umweltzerstörer, dem Artenvielfalt egal ist. Zwischen diesen Extremen bewegen sich Landwirte heute. Hier kommen angehende Landwirte zu Wort und zeigen, wo sie Probleme sehen.

Echt jetzt, Bauer muss man lernen? Fragen wie diese begegnen jungen Landwirten oft. Das Bild eines Bauern wird in der Öffentlichkeit oft durch viele Klischees geprägt. Da ist der Almöhi, der aufgedruckt auf Verpackungen, mit der Sense den Berggang mäh. Da ist der unbeholfene Junggeselle, der auf der Suche nach der großen Liebe, seine Geschichte in „Bauer sucht Frau“ erzählt. Und da ist das Bild eines Umweltwenders und Tierquälers, das von Umweltschutzorganisationen geschaffen wird – egal, ob bewusst oder unbewusst.

„Landwirt muss man lernen. Wie jeden anderen Beruf auch.“

Zurück zur Anfangsfrage und weg von Klischees. Landwirt ist vor allem ein vielfältiger Beruf. Wissen in Tierhaltung und Ackerbau, Umgang mit der Natur, betriebswirtschaftliches Know-how, technisches Geschick – all das muss ein Landwirt heute können. Und dafür ist eine Ausbildung nötig. Franz-Xaver Engl, 22 Jahre, aus Gitting bei Hagelstadt im Landkreis Regensburg, fasst es zusammen: „Landwirt muss man lernen. Wie jeden anderen Beruf auch.“

Lernen bedeutet dabei eine dreijährige Ausbildung. Anschließend arbeiten die angehenden Landwirte ein Jahr auf einem Betrieb mit, um Erfahrung zu sammeln. Dann geht es für ein- bis anderthalb Jahre an die Landwirtschaftliche Fachschule. Dort bereiten sie sich auf die Meisterprüfung vor. Bis sie alle Teile davon abgelegt haben, dauert es noch mal fast ein Jahr. Landwirt ist ein vielfältiger Beruf. Aber auch ein ausserordentlich. 1960 gab es in Bayern gut 350.000 bäuerliche Betriebe. Seitdem haben rund 70 Prozent aufgegeben. Pro Jahr schließen rund 1.000 Betriebe. Eine Überlebenschance hatten in der Vergangenheit vor allem die Höfe, die sich moderne Technik leisten konnten und damit effizienter und kostengünstiger produzieren konnten. Fast zwangsläufig wurden sie dabei immer größer, um die neue Technik auszunutzen zu können.

Wie am Anfang einer Ausbildung steht, fragt sich natürlich, ob der Beruf den er da erlernt, Zukunft hat. „Die Zeit“ schrieb im Frühjahr: „Drohnen und Sensoren sollen im Namen des Umwelts und Tierschutzes Feld und Stall überwachen, autonom gesteuerte Maschinen den Acker bestellen und kühe füttern.“ „Brucht es da noch den Landwirt?“

Die Spiegelein ändern sich schnell, planen wird schwierig

fest stellt: Beim Umwelts, Arten- und Klimaschutz ändern sich die Spielregeln immer schneller. Die politischen Vorgaben sind es nicht, die die angehenden Landwirte stören. Sondern die fehlende Planbarkeit für die Zukunft. Niemand kann derzeit wirklich sagen, welche Anforderungen in Zukunft zum Beispiel an die Tierhaltung gestellt werden. Das Problem: Ein einmal gebauter Stall lässt sich nicht so leicht an veränderte Rahmenbedingungen anpassen.

Johannes Radspieler, 22 Jahre, aus Haidlfing bei Wallersdorf im Landkreis

Dingolfing-Landau, sagt: „Wer blickt noch durch, wie es mit der Agrarpolitik weitergeht? Wie soll man da investieren und sich für Jahrzehnte festlegen? So lange dauert es, bis ein neuer Stall abbezahlt ist. Da helfen auch durchdachte Betriebskonzepte nicht.“

Eine weitere Herausforderung: Jeder Landwirt nie mitgehen können. Diese werden zu austauschbaren Rohstoff-Lieferanten. Getz ist geil – die angehenden Landwirte sehen sich immer öfter als Opfer dieses Montes. Ein Betrieb im Landkreis Straubing-Bogen erwirtschaftet im Schnitt 31 Hektar. Eine Fläche so groß wie gut 40 Fußballfelder. Die Unterschiede in den einzelnen Betrieben sind groß. Manche sind weniger als einen Hektar (knapp einen halben Fußballfelder) groß, manche über 1.000 Hektar (rund 1.400 Fußballfelder). Und nicht ist anders.

Während die eine Familie mit Angestellten mehrere hundert Hektar ökologisch bewirtschaftet, hat der benachbarte konventionelle Betrieb deutlich

unter hundert Hektar. Sind beides noch bäuerliche Familienbetriebe? Die Studierenden der Landwirtschaftsschule Straubing sehen sich nicht als Agrarindustrie. Aber das Klischee des bäuerlichen Betriebes, wie es oft dargestellt wird, entspricht auch nicht ihrem Selbstbild. Landwirtschaft hat viele Gesichter.

Technischer Fortschritt wird negativ gesehen. Warum?

Thomas Straußmeier, 20 Jahre, aus Eisenhart bei Mitterfels, sagt dazu: „Technischer Fortschritt wird in anderen Branchen positiv gesehen. Nur in der Landwirtschaft nicht. Warum eigentlich? Ich will, dass es meinen Tieren gut geht, ich will aber auch, dass ich gute Arbeitsbedingungen habe. Ein moderner Laufstall ist wesentlich tiergerechter und im Melkstand kann ich rückenstehend melken.“

Die 20 angehenden Meister der Straubinger Landwirtschaftsschule sehen für sich eine Zukunft in der Landwirtschaft. Sie stiften mit ihren Betrieben für ein Miteinander für kleine, mittlere und größere Höfe. Für Ökonomie und konventionell wirtschaftende Betriebe. Für Vielfalt eben.

WIR!

Abbildung: Straubinger Tagblatt / Freistunde, 25. Oktober 2019

noch nervigen Klischees dann die Sicht der jungen Landwirte gegenübergestellt.

Will man Aufmerksamkeit erzeugen, sind Bilder unerlässlich. Für die Studierenden der LWS Straubing war klar, „wir zeigen Gesicht“. Im Rahmen des ohnehin fälligen Betriebsbesuches im zweiten Semester, wurde jeder Studierende auf seinem Betrieb fotografiert. Ziel war es ein realistisches Bild von Landwirtschaft zu zeigen und deutlich zu machen, „wir haben nichts zu verbergen“. Aber auch zu zeigen, dass die angehen-

den Meister ihres Fachs stolz auf ihre Betriebe sind und ihren Beruf lieben.

Die redaktionelle Bearbeitung übernahm dann die Redaktion der Freistunde. Passend zum Schulstart am 21. Oktober erschien am Freitag der gleichen Woche der Beitrag. Über die positive Resonanz freuten sich die Studierenden natürlich besonders.

Dr. Anita Lehner-Hilmer, AELF Straubing

Schwend-Tag auf der Scheidbachalpe – Ein Tag zur Pflege der Kulturlandschaft und des Dialogs

Am Schwend-Tag im September 2019 trafen sich Bewirtschafter der Alpflächen sowie Menschen, die den Erholungs- und Freizeitwert gepflegter Alpflächen schätzen und erhalten wollen. Ziel war es, gemeinschaftlich die Weideflächen der Alp von anwachsenden Gehölzen freizuhalten, sich zu informieren und Kontakte zu knüpfen und sich auszutauschen. Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Kaufbeuren organisierte diese Pflegemaßnahme erstmals.

Immer weniger Menschen haben direkt oder indirekt mit der Landwirtschaft zu tun. Umso wichtiger ist der gemeinsame Austausch. Welcher Ort eignet sich dafür besser als eine Alp inmitten der Berglandschaft, bewirtschaftet von einer Hirtenfamilie?

Ausführungsort war die Scheidbachalpe im Vilstal (Pfronten), die die Hirtenfamilie Gögler führt und die sich im Eigentum des Rechtlerverbandes Pfronten befindet. Bei dieser freiwilligen Zusammenarbeit entstanden wertvolle Diskussionen, die das Verständnis füreinander förderten.

Christian Neutzner, Vorstand des Rechtlerverbandes, informierte am Schwend-Tag über das Gebiet, dessen Entstehungsgeschichte sowie den Rechtlerverband selbst, der in dieser Form 1923 aus 432 Rechtlern (Anteilen) gegründet wurde.



Bild 1: Helfer, Hirtenfamilie und Christian Neutzner (vierter von rechts) (Foto: Markus Baur)



Bild 2: Helfer des Schwend-Tages bei der Arbeit an der Gartenschere (Foto: Markus Baur)



Bild 3: Feierabend im Weidegebiet (Foto: Kathrin Starick, AELF Kaufbeuren)

Tatkünftig ans Werk

Zusammen mit zwei fachkundigen Kollegen des Rechtlerverbandes ging es dann ans Werk. Je nach Bedarf, Kenntnissen und Schutzausrüstung entfernten die Teilnehmer mit der Motorsäge,

dem Freischneider, der Gartenschere oder mit bloßen Händen unerwünschtes Baum- und Strauchmaterial aus der Alpfläche. „Das ist eine anstrengende Arbeit“, betonte Neutzner. Daher nahm die Gruppe die Pausen und das Mittagessen bei der Hirtenfamilie Gögler in der Scheidbachalpe gerne wahr.

Fachvortrag des AELF Kaufbeuren

Die Teilnehmer bekamen die Möglichkeit, Einblick in die sonst für Touristen verschlossene Hirtenhütte zu nehmen. Markus Baur vom AELF Kaufbeuren thematisierte in seinem Fachvortrag Verhaltensregeln für Wanderer mit Hunden auf Alpen und stellte die Artenvielfalt sowie Zahlen und Fakten zur bayerischen Alpwirtschaft vor. Die freiwilligen Helfer entwickelten nicht nur Verständnis für die Belange der Alpwirtschaft, sondern auch Interesse, weitere Einblicke zu erhalten.

So reicht der Erfolg der gelungenen Veranstaltung auch in die Zukunft, um den Dialog zwischen Alpwirtschaftlern und Bürgern zu vertiefen. Ein Teilnehmer resümierte: „Es war ein toller Tag. Ich habe bereits einen gemeinsamen Termin mit den Pfrontener Rechtlern geplant. Schön,

dass man auf diese Weise quasi mit unseren Nachbarn in Kontakt kommt.“

*Markus Baur,
AELF Kaufbeuren*

Anschauliche Informationen zu Nachwachsenden Rohstoffen

Ausstellung am Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (KoNaRo)

von SABINE GMEINWIESER: **Nachwachsende Rohstoffe sind ein unglaublich vielfältiges und teilweise sehr komplexes Thema. Da gibt es einerseits verschiedenste pflanzliche und tierische Ausgangsmaterialien, die alle als Nachwachsende Rohstoffe bezeichnet werden. Andererseits können alle diese Materialien aber auch noch sehr unterschiedlich genutzt werden. Beispielsweise um Strom, Wärme und Kraftstoffe zu erzeugen, aber auch um viele Produkte herzustellen, die wir täglich verwenden. Genau bei dieser Vielfalt setzt die beliebte Ausstellung „Nachwachsende Rohstoffe – von der Pflanze zur Nutzung“ am KoNaRo an. Hier werden Pflanzen, Technologien und Produkte rund um die Nachwachsenden Rohstoffe anschaulich präsentiert und erklärt. Auch 2020 ist die Ausstellung in Straubing an jedem ersten Dienstag im Monat um 13:30 Uhr für die Bevölkerung geöffnet.**

Die Ausstellung beschäftigt sich dabei mit der gesamten Bandbreite des Themas. Sie beginnt mit allgemeinen Themen wie Klimaschutz, Einsparung, Effizienz und Energie- und Rohstoffwandel und gibt anschließend einen kurzen Überblick über das übergeordnete Thema Erneuerbare Energien – von Windkraft über Photovoltaik und Solarthermie bis hin zu Wasserkraft und Geothermie.

Mehr Vielfalt auf dem Feld – auch das kann mit Energie- und Rohstoffpflanzen wie Miscanthus, Hirse oder Durchwachsender Silphie gelingen. In der Ausstellung werden ein- und mehrjährige Pflanzen vorgestellt und erklärt, wofür man sie verwenden kann, aber auch wo Vor- und Nachteile der einzelnen Arten liegen. In einer weiteren Abteilung wird die Funktionsweise von Biogasanlagen erläutert und gezeigt, welche (wirtschaftlichen und ökologischen) Chancen diese Technologie bietet.

Die Ausstellung präsentiert außerdem unterschiedliche Biokraftstoffe. Die Bandbreite reicht hier von Pflanzenöl und Biodiesel über Ethanol und Biomethan bis hin zu verschiedenen Zukunftstechnologien. Es wird gezeigt, welche Chancen diese Technologien speziell der heimischen Landwirtschaft bieten, aber auch wo Vorteile für den Anwender und die Umwelt liegen.

Heizen mit Holz ist auch heute noch die Biomassennutzung, die am weitesten verbreitet ist. In der Ausstellung werden verschiedene Technologien vorgestellt und praktische Hin-



▭ Bild 1: „Biokraftstoffe für Traktoren“ ist nur eines von vielen Themen, die in der Ausstellung „Nachwachsende Rohstoffe – von der Pflanze zur Nutzung“ behandelt werden (Foto: Ulrich Eidenschink, TFZ)

weise für den Anwender vermittelt. Die Informationen umfassen sowohl die Bereitstellung von Scheitholz, Hackschnitzel und Pellets als auch deren Verwendung.

Nach einem kleinen Exkurs zur Verwendung Nachwachsender Rohstoffe in Entwicklungsländern und ihrer Bedeutung bei der Bekämpfung von Hunger und Armut, endet die Führung mit dem großen Themenkomplex der stofflichen Nutzung. Hier wird gezeigt, wie viele Alltagsprodukte schon heute aus Nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden

Infobox: Über das KoNaRo – Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe

Das KoNaRo wurde 2001 in Straubing gegründet, um die in Bayern stattfindenden Aktivitäten der Bayerischen Staatsregierung rund um die Nachwachsenden Rohstoffe zu bündeln. Drei voneinander unabhängige Institutionen arbeiten hier seither erfolgreich zusammen: Der TUM Campus Straubing (TUMCS), das Technologie- und Förderzentrum (TFZ) und C.A.R.M.E.N. e. V.

Mehr als 250 Mitarbeiter beschäftigen sich in Straubing aktiv mit grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung, ebenso wie mit Beratung, Vermarktung und Förderung, um die nachhaltige Nutzung von Biomasse voranzubringen. Am KoNaRo werden neue Anwendungsmöglichkeiten entwickelt und althergebrachte verbessert, beispielsweise zur Energiegewinnung in fester, gasförmiger oder flüssiger Form oder in der chemischen Industrie und für die Herstellung von Produkten.

können und wie sich dadurch die Produkteigenschaften auch für den Verbraucher positiv beeinflussen lassen. Neben traditionellen Produkten, beispielsweise aus Holz oder Fasern, werden hier auch viele innovative, neue Materialien präsentiert. So ist beispielsweise bereits eine große Vielzahl an Biokunststoffen auf dem Markt verfügbar und beinahe täglich kommen neue Produkte hinzu. Die Ausstellung gibt hier einen aktuellen Überblick und erklärt außerdem, welche Verfahren zur Herstellung dieser Materialien angewendet werden.

„Nachwachsende Rohstoffe – von der Pflanze zur Nutzung,“ ist eine Ausstellung für alle Interessierten, die sich umfassend über das vielfältige Thema und die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten informieren möchten. Egal ob Lehrer, Schüler, Studenten, Landwirte, Wissenschaftler, Politiker oder Senioren, in der Ausstellung „Nachwachsende Rohstoffe – von der Pflanze zur Nutzung“ gibt es für jeden etwas Neues zu entdecken.

Die Ausstellung befindet sich im Schulungs- und Ausstellungenzentrum (SAZ) des KoNaRo in der Schulgasse 18 in Straubing und ist immer am ersten Dienstag im Monat um 13:30 Uhr geöffnet. Die einstündige Führung ist kostenlos, eine Anmeldung nur für Gruppen ab zehn Personen erforderlich. 2020 finden Führungen an den folgenden Terminen statt: 7. Januar, 4. Februar, 3. März, 7. April, 5. Mai, 2. Juni,



Bild 2: Bis zu 4 000 Besucher informieren sich jedes Jahr in der Ausstellung „Nachwachsende Rohstoffe – von der Pflanze zur Nutzung“ (Foto: Sabine Gmeinwieser)

7. Juli, 4. August, 1. September, 6. Oktober, 3. November und 1. Dezember.

SABINE GMEINWIESER

KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
sabine.gmeinwieser@konaro.bayern.de



© karepa – stock.adobe.com

O wär im Februar doch auch,
wie's ander Orten ist der Brauch
bei uns die Narrheit zünftig!
Denn wer, so lang das Jahr sich mißt,
nicht einmal herzlich närrisch ist,
wie wäre der zu andrer Frist
wohl jemals ganz vernünftig.

Theodor Storm (1817 – 1888)

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:

Winter am Starnberger See (Foto: Barbara Dietl, FüAk)

