Zukünfte für den mitteldeutschen Apfel

2035



Zukünfte für den mitteldeutschen Apfel

2035

Über das Projekt

Für die Mitteldeutsche Innovationsregion Obstbau entwickelt und erprobt ein Team aus Wissenschaft und Wirtschaft digitale Lösungen für den Anbau, die Verarbeitung und die Vermarktung von Obst und Obstprodukten. Vom Feld bis auf den Tisch durchlaufen Produkte aus dem Obstanbau viele verschiedene Stationen, die natürlichen und logistischen Einflüssen unterliegen. Diese sollen gemeinsam mit regionalen Partnern aus der Landwirtschaft, Verarbeitung und Markt kalkulier- und planbar gemacht werden. Am Fraunhofer ISI werden unter anderem gemeinsam mit Partnern aus der Region Zukünfte entwickelt, mit denen ein allgemeiner Blick auf die Innovationsregion möglich wird.

www.obstbau-digital.de

Autoren

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI – Standort Leipzig
Abteilung Foresight

Dr. Valentin Knitsch
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dr. Juliane Welz
Stellvertretende Abteilungsleitung

Theo Lentzen und Jonathan Seifert
Wissenschaftliche Hilfskräfte

Für inhaltliche Recherchen und redaktionelle Überarbeitungen wurden unterstützend LLM eingesetzt.

Vorwort

Regional erzeugte Produkte unserer Landwirtschaft nehmen einen besonderen Platz in unserer Vorstellung von einem guten Morgen ein. Es steht außer Frage, dass eine gesunde Ernährung mit Obst und Gemüse aus der unmittelbaren Nachbarschaft erstrebenswert ist. Und obgleich ein großer Teil unserer landwirtschaftlichen Erzeugnisse aus anderen Ländern importiert wird, sind viele Bürgerinnen und Bürger froh über das bestehende regionale Angebot.

Ein tiefer Blick in den Anbau und die Verarbeitung von Obst eröffnet zahlreiche Herausforderungen. Der Mindestlohn ist für die arbeitsintensive Erntezeit eine massive Herausforderung für die Kostenkalkulation der Betriebe – und gleichwohl von einer Mehrheit der Gesellschaft gewollt. Gleichzeitig interessieren sich verhältnismäßig wenige junge Menschen für diesen Berufszweig. In Zeiten einer angespannten Demographie werden beispielsweise in Dresden kaum noch junge Obstbäuerinnen und Obstbauern ausgebildet. Die kontinuierliche Veränderung des Klimas wirft zudem die Frage auf, welches Obst zukünftig überhaupt noch im gewerblichen Kontext angebaut werden kann.

Solche Herausforderungen summieren sich und es verwundert nicht, wenn der optimistische Blick auf die Zukunft gedämmt ist. Weiterhin ist der Vorhersage der Zukunft zu Recht mit Skepsis zu begegnen. Wie die Welt in zehn Jahren aussehen wird, können wir nur in Grundzügen erahnen. Klar scheint allerdings zu sein, dass die Branche sich weiter wird verändern müssen. Und ebenfalls klar ist aus Sicht der Zukunftsforschung, dass es weniger auf die Vorhersage der Zukunft ankommt als vielmehr auf deren Gestaltung.

Diese Publikation ist im Rahmen des Forschungsprojektes „MIRO – Mitteldeutsche Innovationsregion Obstbau“ entstanden. Ein Teilziel des Projektes ist es, die Akteure in der Region bei der Auseinandersetzung mit den allgemeinen zukünftigen Entwicklungen zu begleiten. Die veröffentlichten Szenarien sind ein Teilschritt dieser Maßnahme.

Ziel ist es, dass auch künftig möglichst viel Obst in der und für die Region angebaut, verarbeitet und vermarktet wird. Wer früh die veränderten Rahmenbedingungen erkennt, kann den eigenen Betrieb, das eigene Netzwerk oder die eigene Initiative schneller auf die zukünftigen Notwendigkeiten vorbereiten. Was liegt dabei in der eigenen Hand? Und was kann, sollte und muss sich in den Rahmenbedingungen ändern?

Im Ergebnis dieses Prozesses sind vier Best-Case-Szenarien entstanden. Die Szenarien und Analysen in dieser Publikation sind ausdrücklich als Gesprächsgrundlage gedacht. Wir laden Betriebe, Verbände, politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie alle Interessierten ein, die Szenarien für eigene Veranstaltungen, Workshops oder strategische Überlegungen zu nutzen. Bei Interesse an einer Begleitung oder weiterführenden Formaten steht das Projektteam gern zur Verfügung. Wir hoffen, dass die komplexen Zusammenhänge übersichtlich dargestellt sind, und wünschen eine angenehme Lektüre.

Einleitung

Die Zukünfte für den mitteldeutschen Apfel stellen verschiedene positive, aber keine utopischen Szenarien gegenüber. Der Begriff „Zukünfte“ mag auf den ersten Blick ungewöhnlich erscheinen. In der wissenschaftlichen Zukunftsforschung hat er sich jedoch als Fachbegriff etabliert. Der Plural verdeutlicht eine zentrale Einsicht: Es gibt nicht die eine vorhersagbare Zukunft, sondern viele mögliche Entwicklungspfade. Die Verwendung des Plurals soll dazu einladen, über verschiedene mögliche Entwicklungen nachzudenken, anstatt sich auf eine einzige Prognose festzulegen. Die Zukünfte – oder hier auch Szenarien – sind deshalb die Grundlage für eine ausführliche Diskussion darüber, was es zur Veränderung der Region bräuchte.

Diese Publikation ist in drei Abschnitte unterteilt. In dieser Einleitung erfahren Sie etwas über den Hintergrund, die zugrunde liegende Methodik und die grundlegende Aussagekraft der Szenarien. Im mittleren Teil finden Sie die vier Best-Case-Szenarien. Im dritten und letzten Teil folgt eine kurz gehaltene Analyse mit konkreten Aussagen dazu, was sich für die Verwirklichung einzelner Aspekte dieser Szenarien verändern müsste.

Im Herzen dieser Veröffentlichung stehen vier bestmögliche Szenarien, die auf gleiche Weise erarbeitet wurden. Sie sollen zeigen, wie sich einige wenige Akteure in Mitteldeutschland eine optimale und realistische Zukunft vorstellen. Alle vier Szenarien beschreiben eine mögliche Situation im Jahr 2035. Dieser Zeithorizont ist nah genug, um konkrete Veränderungen greifbar zu machen, und zugleich weit genug entfernt für das Anstoßen von ambitionierten, aber realistischen Entwicklungen. Die Stärke der Szenarien liegt darin, dass sie konkrete Bilder liefern, an denen sich Gespräche über notwendige Veränderungen orientieren können. Ihre Grenze besteht darin, dass sie weder vollständig noch repräsentativ sind. Was als wie realistisch für die Zukunft angesehen wird, unterscheidet sich von Szenario zu Szenario. Allen Szenarien liegen allerdings einige Grundannahmen zugrunde, damit das Nachdenken über die Zukünfte etwas leichter fällt:

1. Es treten keine stark disruptiven Ereignisse für den Obstbau auf (Kriege, Zusammenbruch der Wirtschaft oder globaler Wirtschaftskreisläufe).
2. Die Veränderung des Klimas schreitet weiter voran.
3. Für die Szenarien wird von einer vorteilhaften konjunkturellen und politischen Entwicklung ausgegangen.
4. Technische und soziale Innovationen verändern stetig die Branche.

Für die Erstellung von Zukunftsszenarien existieren sehr viele Vorgehensweisen, die darüber hinaus auf unterschiedliche Zwecke abzielen. Dabei steht oft die Vorhersage im Vordergrund, also das Unterscheiden von wahrscheinlicheren und unwahrscheinlicheren Zukünften auf Basis einer möglichst hochwertigen Wissensbasis. In dem hier vorliegenden Szenarioprozess werden im Unterschied dazu sehr persönliche Zukunftsentwürfe von regional aktiven Beteiligten neben einem Szenario aus der Wissenschaft gezeigt. Ein jedes Szenario besteht aus einem Text und einer großen Illustration. Einige Aspekte sind entweder im Text oder in der Illustration dargestellt, sodass nur beides gemeinsam das Gesamtbild ergibt.

Bei diesem methodischen Vorgehen geht es darum, möglichst viele Menschen zum aktiven Gestalten der eigenen Zukunft anzuregen. Dementsprechend mussten zunächst einige Pionierinnen und Pioniere aus der Region für das „Abenteuer Zukunftsszenario“ gewonnen werden. Die Beteiligten nahmen sich danach gemeinsam mit den Forschenden einen Tag Zeit, um einen umfassenden Blick auf ihre eigene Situation zu werfen. Dabei wurden aus einem Katalog von 20 Themen bis zu 12 wichtige ausgewählt und besprochen. Die Themen reichen von „Bodengesundheit“, „Wasserverfügbarkeit“ oder „Schädlinge und Krankheiten“ über „Förderprogramme“ und „Regionale Kooperation“ bis hin zu „Digitale Assistenz und Wissenssicherung“. Die Diskussionen wurden umfangreich protokolliert und in mehreren Schleifen gemeinsam mit den Beteiligten zu dem hier vorliegenden Ergebnis ausgearbeitet.

Abschließend unterzogen die Forschenden die Szenarien einer tiefergehenden Analyse, um konkrete Forderungen abzuleiten. Der gesamte Prozess begann im Frühjahr 2025 und dauerte bis ins Frühjahr 2026. Eine zweite wichtige Grundidee der Arbeit im Forschungsprojekt MIRO besteht im Erkennen von Transformationspfaden. Sollen die optimalen Bedingungen für die Betriebe möglich werden, müssen heute und morgen Veränderungen angestoßen werden. Vor diesem Hintergrund wurden ausgewählte Aspekte der Szenarien vertieft analysiert und mögliche konkrete Veränderungen benannt. Auch diese konkreten Aussagen sind als Diskussionsanstöße zu verstehen und sollen im weiteren Verlauf des Projektes die Grundlage für Absprachen zwischen den verschiedenen Akteuren in der Region bilden.



Frank Ringling und Andreas Wegener

Akteursbeschreibung

Andreas Wegener und Frank Ringling bewirtschaften gemeinsam Streuobstwiesen in Dresden und Umland.

Für sie ist die Streuobstwiese ein integriertes Wirtschaftssystem, das darüber hinaus viele Ökosystemleistungen erfüllt.

Andreas Wegener ist gelernter Gärtner und Biologe und bewirtschaftet seit gut 25 Jahren für die Grüne Liga Dresden e. V. 14,5 Hektar Streuobst. Ihm liegt der Erhalt der sächsischen Streuobstkultur am Herzen und er möchte diese besonderen Biotope fit für die Zukunft machen. Darüber hinaus ist Andreas Wegener Miteigentümer einer mobilen Saftpresse.

Frank Ringling ist gelernter Forstwirt, Schäfer und beweidet mit ca. 200 Tieren verschiedene Flächen, unter anderem Streuobstflächen der Grünen Liga. Hierfür hat er Erfahrungen mit verschiedenen Ziegen- und Schafrassen gesammelt und testet fortwährend innovative Beweidungskonzepte.

Zusammen vermarkten Ringling und Wegener dabei nicht nur regionalen Saft und Fleisch – sie bemühen sich auch stets um Innovationen in der Produktpalette, beispielsweise Schafwollpellets, die als ökologischer Langzeitdünger eingesetzt werden.

Der Streuobstanbau macht Schule

Die Zukunft des Obstbaus liegt nicht nur in klassischen Anbausystemen. Für Frank Ringling und Andreas Wegener ist die traditionelle Streuobstwiese ein wichtiger Baustein im Obstbau und soll sich sorgfältig und kontinuierlich weiterentwickeln. In ihrem Best-Case-Szenario findet eine weitere Professionalisierung und Aufwertung der Bewirtschaftung von Streuobstwiesen statt, indem Pflanze, Mensch, Tier und Maschine gleichermaßen integriert sind. Sukzessive wird das Anbausystem optimiert, das Netzwerk an Partnern erhalten und die integrierte Streuobstbewirtschaftung zu einem beachtenswerten regionalen Faktor ausgebaut.

Best-Case-Szenario

Auf der etwas mehr als vier Hektar großen Streuobstfläche in starker Hanglage in Dresden Sobrigau herrscht Ende Oktober 2035 bereits seit Sonnenaufgang reger Betrieb. Das heutige Team für die Ernte plant ihren Einsatz. Die Pflege und Ernte der Fläche ist in vielen Aspekten wie früher. In einigen Aspekten hat sie sich aber auch verändert. So wurden über die vergangenen Jahre unterschiedliche elektrische Auflesegeräte und Obstraupen getestet. Wegener hat hierfür schließlich die optimalen Geräte gefunden: Seine Obstraupe ist eine Art elektrische Schubkarre, die Obst und Nüsse mithilfe von Walzen rasch und schonend aufsammelt. Mit einer hangoptimierten Arbeitsplattform sind höherliegende Baumbereiche sicher zugänglich. Robotische Kistentransporter befördern autonom Erntegut und Arbeitsmaterial. Außerdem verwendet das Team noch einen Ende der 2020er Jahre installierten Materialseilzug, der Hangfuß und den oberen Bereichen der Streuobstwiese verbindet.

Auch in diesem Jahr haben sich zur Ernte – genau wie zur Mahd und zum Baumschnitt – einige freiwillige Helferinnen und Helfer gemeldet. Plattformen wie „Ehrensache.jetzt!“, Social Media Kanäle und Chatgruppen sind mittlerweile in frei verfügbaren Community Tools verknüpft, sodass Wegeners Nachfolger unkompliziert sein dichtes Netzwerk an Unterstützenden erreicht, ohne dafür Geld für Werbung ausgeben zu müssen.

Die Ernte fällt in diesem Jahr recht gut aus, was auch an der kontinuierlichen Pflege und Weiterentwicklung der Streuobstwiese liegt. Ringling und Wegener sind stolz, dass sie nach und nach die Abstände zwischen den Bäumen auf 10 bis 15 Meter vergrößern konnten und passable Kompromisse für das Düngen ihrer Flächen gefunden haben. Das Pflanz- und Schnittsystem in der Tradition des Oeschberg-Schnitts hat sich im engen Austausch mit dem Pomologen-Verein stetig weiterentwickelt. Mit Kernsaaten von verschiedenen Obstgehölzen hat Wegeners Kollegin Ines Panitz zur Erforschung regional klimatisch angepasster Sorten einen wichtigen Beitrag geleistet und sogar einige Bäume in den Ertrag gebracht. Eine Forschungsgruppe unterstützt die Beiden mittlerweile bei dieser Arbeit. Die Pflege unzugänglicher Bereiche übernehmen Ringlings robuste Landschafe aus eigener Züchtung, die er mit Blick auf die Bedingungen in der Region aus verschiedenen Schafrassen gekreuzt hat.

Ringling hat auch mit anderen Rassen stetig weitere Erfahrungen gesammelt und gibt gerne sein Wissen weiter. Seine Tiere überwacht er mittlerweile auch mit Biosensorik. Dadurch erfährt er schneller als früher von Erkrankungen und Stresssituationen. Der Schäfer stellt diese Daten automatisiert dem Veterinäramt bereit. Im Gegenzug werden ihm seit einigen Jahren z. B. Impfungen gegen die Blauzungenkrankheit finanziert.

Dank Ringlings Erfahrungen im Mob Grazing, einer mittlerweile digital geführten Düngebilanz und zyklischer Bonituren mit guter Sensorik wurde die Bodenqualität und der Baumbestand in den letzten zehn Jahren deutlich aufgewertet. Das ist für die beiden Streuobstenthusiasten die beste Versicherung gegen Wetterextreme und Schädlingsdruck und zahlt sich in der diesjährigen Ernte aus.

Nach und nach liefern am frühen Nachmittag die beiden Transportroboter das Erntegut an den Wegesrand, wo es vom Ernteteam verladen und zur Saftpresse gefahren wird. Transport und Pressung sind in den Abläufen unverändert, bis auf die CO_2-Bilanz. Denn die Saftpresse, Fahrzeuge und auch die Bewirtschaftungsgeräte sind fast vollständig elektrifiziert.

Ringling ist froh, nach vielen Jahren endlich einen leistungsfähigen E-Pickup nutzen zu können. Aber auch für die Mahd braucht es keinen Brennstoff mehr. Diebstahlsicher wurden einzelne Photovoltaik Module und Solarzäune installiert. Die aufgeständerten Module haben sich nebenbei als praktischer Witterungsschutz für die Schafe erwiesen – ein ungeplanter Bonus.

Ringling und Wegener haben ihren Teil zu konkreten Verbesserungen in der Förderpolitik und Bürokratieabbau beigetragen. Gemeinsam verwaltete digitale Schlagkarteien sind mittlerweile Standard. Boniturdaten von Wegeners Drohnen und Sensorik kann er schnell und einfach auch für Fördernachweise übermitteln. Die zuständige Landesanstalt hat dafür einen einfachen und effizienten Prozess entwickelt. Ringling nutzt das GPS-Tracking der Schafe für automatisch generierte und versendete Beweidungsprotokolle. Das Versenden von PDF per E-Mail gehört glücklicherweise der Vergangenheit an.

Auch auf europäischer Ebene konnte die Förder- und Subventionspolitik der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) im Sinne der Streuobstwiesen beeinflusst werden. Seit der GAP-Strategie 2027-2031 sind extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen als schützenswerte Kulturlandschaft und CO_2-Senke eingestuft. Probleme bei der Verrechnung von Agrarumweltmaßnahmen (AUK) und Öko-Förderung bestehen nicht mehr, da konkrete Maßnahmen zur Flächenpflege klar von der Förderung der Umstellung bzw. Beibehaltung des ökologischen Landbaus getrennt betrachtet werden. In der Bewirtschaftung von Streuobst kann man heute in Abstimmung mit den Behörden selbst festlegen: Entweder es steht der Biotopschutz an erster Stelle. Dann werden Streuobstwiesen immer mit hoher Erschwernis bewertet und entsprechend prämiert. Oder sie werden primär als Nutzfläche zur Produktion von Obst gewertet: Dann können in erster Linie Flächenprämien für landwirtschaftliche Obstplantagen zur Geltung gebracht werden. Eine vom Land Sachsen eingestellte und gut ausgebildete Fachmitarbeiterin Streuobst hat in dieser Sache viele Zielkonflikte mit den Streuobstbetrieben bearbeitet und ist die zentrale Ansprechperson für alle amtlichen Anfragen in der Region.

Wegeners Nachfolger zieht an diesem Nachmittag ein positives Fazit und freut sich auf das Feierabendbier in gemütlicher Runde. Hier kommen alt und jung aus der näheren Umgebung zusammen und werten den Tag aus. „Eventfläche will ich das nicht nennen“, sagt Wegener, während er das Treiben überblickt. Aber im Grunde stimmt es ja: Mahd, Baumschnitt, Ernte – jede Jahreszeit bringt Menschen zusammen. Und manchmal wird sogar ein kleines Fest daraus.

> „Wir sehen uns als Biotopschützer. Biozertifizierung und der damit verbundende Aufwand für den Landwirt sollten wertgeschätzt werden.“
>
> **Andreas Wegener**

Szenario 1

Der Streuobstanbau macht Schule



1. Agri-PV-Anlagen auf den Freiflächen und Solarpanels am Weidezaun
2. Ernteplattform, Kistentransporter und Monorack-Bahn
3. Leistungsfähiger E-Pickup
4. Kontinuierliches Experimentieren mit klima- und standortangepassten Kernsaaten
5. Die Flächenprämie für Streuobstwiesen ist denen von Obstplantagen gleichgestellt
6. Überregional hergestellter Pelletdünger aus eigener Schafwolle ergänzt den Nährstoffkreislauf und verbessert die Bodenvitalität
7. Verbesserte Servicequalität und eine zentrale Stelle für alle Meldeabläufe, Fördermittelanträge und Zertifizierungsprozesse in der Region
8. Digitale Halsbänder und Ohrmarken zur Überwachung von Gesundheitszustand und Stresslevel
9. Automatisch fliegende Drohnen erstellen Daten für die Bonitur und die Dokumentation
10. Gesicherte Nachfolge durch Bildungs- und Ausbildungsangebote



Heiko Hübler

Akteursbeschreibung

Die im Jahr 2019 gegründete OGS Obstgut Genossenschaft Seelitz eG wird von Heiko Hübler geleitet und besteht aus neun Mitgliedern. Die Genossenschaft bewirtschaftet konventionell rund 41 Hektar Obstbaufläche.

Der Großteil der angebauten Sorten sind Äpfel. Zu kleineren Teilen kommen Birnen, Erdbeeren, Pflaumen, Pfirsiche, Aprikosen und Sauerkirschen hinzu. Neben Herrn Hübler arbeiten rund sechs festangestellte Mitarbeitende im Betrieb, während der Erntezeit kommen etwa 25 Saisonarbeitskräfte zum Einsatz. Das Obst wird größtenteils direkt vermarktet, wie z. B. über Selbstpflückaktionen, Hof- und Feldverkauf sowie den Verkauf auf Märkten.

Heiko Hübler möchte gerne den Obstanbau in der Region erhalten und will dafür den Betrieb für die nächste Generation vorbereiten. Dafür wird immer wieder mit neuen Sorten experimentiert, aber auch mit neuer Technik und Vermarktungsideen. Als eher kleiner Betrieb muss Herr Hübler dabei immer genau abwägen, welche Veränderungen er wagen kann.

Ein Obstgut für die nächste Generation

Für Heiko Hübler liegt die Zukunft des Obstguts in einer realistischen Anpassung an die Marktlage. Eine pragmatische und bedachte Modernisierung der Produktion ist hierfür die Grundlage. Sukzessive werden die Anbauflächen und die Anzahl an Sorten an die Vermarktungsmöglichkeiten und den Klimawandel angepasst. Das Obstgut beteiligt sich dabei kontinuierlich an Sortenexperimenten. Darüber hinaus werden Geschäftsprozesse wie Anbau, Pflege, Ernte, Verwaltung, Logistik und Vermarktung effizienter. Neue Technik muss dabei auch für kleine Betriebe effizient und erschwinglich sein.

Best-Case-Szenario

Am frühen Morgen Mitte Mai 2035 ist bereits reger Betrieb auf dem Obstgut Seelitz, als Herr Hübler mit seinem E-Bike am Hofcafé ankommt. Der neu eröffnete Fahrradweg aus dem Jahr 2030 zieht einige Radelnde an, die Erdbeeren auf dem Selbstpflückfeld ernten wollen. Einige der Gäste übernachten in den modernisierten Räumlichkeiten oder kehren in das im Sommer geöffnete Hofcafé ein, um sich mit selbstgebackener Erdbeertorte zu stärken.

Herr Hübler ist froh, dass er in den letzten zehn Jahren die Obstbaufläche auf etwa 25 Hektar mit zwölf Sorten reduzieren konnte. Er setzt heute auf robuste Sorten, die mit weniger Pflanzenschutz auskommen und trotzdem beim Direktverkauf und im Lebensmitteleinzelhandel gut angenommen werden.

Auf dem Weg zum Selbstpflückfeld bleibt Hübler kurz stehen und schaut dem Mulchroboter zu, der zwischen den Apfelreihen seine Bahnen zieht. „Früher saß ich da stundenlang selbst auf dem Schlepper, jetzt erledigen diese kleinen Roboter hier den Job.“ Über ein staatliches Förderprogramm für Obstbautechnik konnte Hübler 2030 Mulch- und Hackroboter sowie einen batterieelektrischen Schlepper anschaffen. Der Apfelvollernter ist eine Gemeinschaftsinvestition mit anderen Betrieben hier in der Region. „Alleine könnten wir uns das nie leisten und es ist manchmal schwierig gemeinsam die Ernteprioritäten auszuhandeln. Aber das ist nun mal die Zukunft hier.“ Es ist die einzige größere Maschine im Betrieb. Die Anbautechnik – von der Spritze bis hin zur Hacke – ist im Laufe des vergangenen Jahrzehnts kleiner geworden.

Mit der modernen Technik und einer überregionalen Initiative zur Nachfolge in der sächsischen Landwirtschaft wuchs das Interesse junger Leute am Obstbau. Der Auszubildende, der 2027 seine Lehre begonnen hat, kann sich vorstellen, den Hof zu übernehmen. Jahrelang hatte Heiko Hübler Mühe, motivierte Arbeitskräfte zu finden. Inzwischen ist das familiäre Team um junge Mitarbeitende aus Chile, der Ukraine und Georgien gewachsen, für die Verständigung helfen robuste Headsets mit Übersetzungs-App.

Die Buchhaltung und viele andere Verwaltungsprozesse werden gemeinsam mit anderen landwirtschaftlichen Betrieben aus der Region organisiert. Herr Hübler verbringt heute deutlich weniger Zeit im Büro und kümmert sich stärker um die Produktion. Dank der jüngeren Kolleginnen und Kollegen wurde eine verlässliche, kamerabasierte digitale Bonitur etabliert. Lieferscheine und Rechnungen bestätigt er nur noch per kurzer Nachricht auf seinem Mobilgerät.

Ein Großteil seiner Produkte, allem voran die Erdbeeren, wird direkt bzw. in der Selbstpflücke vermarktet. Herr Hübler zeigt auf eine Palette mit unterschiedlichen Erdbeersorten im Lager. „Die holt heute noch einer der Supermärkte in Rochlitz ab, früher war das unvorstellbar.“ Die Erdbeersaison geht heute für das Obstgut wesentlich länger, da ein Teil der Erdbeeren aus dem geschützten Anbau kommen. Das Team von Hübler hat hierfür mit verschiedenen Folientunneln und Stellagen experimentiert und schließlich eine für sie passende Variante gefunden.

Der Obsthof hatte lange große Schwierigkeiten aufgrund der strengen Regularien für die Handelsklassen sein Obst abseits von der Direktvermarktung abzusetzen. Eine 2029 gegründete regionale Erzeugergemeinschaft hat mit mehreren Lebensmitteleinzelhandelsketten Lieferverträge ausgehandelt, die sich an den jährlichen Produktionskapazitäten orientieren und größere Lieferungen etwa nach Leipzig oder Chemnitz bündeln. Darüber hinaus wurden im Jahr 2030 im Zuge einiger Reformen der EU-Vermarktungsnormen die Handelsklassen von Obst flexibilisiert. Die Kriterien sind heute weniger stark auf das Aussehen fokussiert. Ziel dieser Anpassungen ist es einerseits, Konsumentinnen und Konsumenten für unterschiedlich aussehendes Obst zu sensibilisieren und andererseits die Lebensmittelverschwendung entlang der obstbaulichen Wertschöpfungskette zu reduzieren.

Heiko Hübler zeigt die Fotos der Hagelereignisse aus den Jahren 2027 und 2029, die fast eine ganze Ernte vernichtet haben. Auch wenn die Nachbarn immer wieder mitgenommen werden mussten: Hüblers Team testete beständig verschiedene Konzepte halboffener Anlagen und auch den geschützten Anbau. Etwa 10 Hektar an Kernobst sind laut Heiko Hübler mittlerweile überdacht. Die Agri-PV-Anlage liefert Energie für elektrisch betriebene Maschinen und schützt an diesem heißen Maimittag mit 28 °C die Kundschaft, die Mitarbeitenden und im Sommer auch die Äpfel vor Sonnenbrand.

Die modernisierte Lagertechnik der letzten zehn Jahre ermöglicht zudem, die Energiekosten für die ganzjährige Lagerung bedeutend zu senken. Eine weitere Absicherung ist die vom Obstbauverband organisierte Mehrgefahrenversicherung sowie ein betrieblicher Notfallplan. „Aber wir können hier nicht jedes Jahr einen Schaden regulieren – das kann dann keiner mehr bezahlen.“ Beim Pflanzenschutz setzt der Betrieb auf eine Kombination aus biologischen und chemischen Mitteln: Durch das kontrollierte Ausbringen mit moderner An- und Ausschalttechnik kann jeder Baum einzeln behandelt werden. Herr Hübler berichtet außerdem, dass die vor zehn Jahren angesiedelten Wildbienen inzwischen für deutlich stabilere Birnenerträge sorgen.

Gegen 17 Uhr kassiert Herr Hübler das letzte Kilo Erdbeeren von einer Gruppe Radfahrender, die auf dem Hof übernachten. „Morgen ist der Hofladen geschlossen – falls ihr Nachschub braucht, bedient euch gerne am Automaten“, sagt er zum Abschied. Zufrieden checkt Herr Hübler vor der Heimfahrt noch einmal das Wetter und die generierten Umsätze dieses Tages auf seinem Smartphone. Der Hof ist moderner geworden, aber vor allem weniger abhängig von ihm selbst. Mit diesem Gefühl kann er sich vorstellen, in zwei Jahren wirklich in Rente zu gehen.

> „Für die Zukunft wünsche ich mir, dass wir mit Blick auf die staatlichen Vorgaben wieder stabilere Bedingungen für die Produktion und den Absatz haben.“
>
> **Heiko Hübler**

Szenario 2

Ein Obstgut für die nächste Generation



1. Geschützter Anbau von Kernobstschlägen
2. Direktvermarktung und Selbstpflücke sind ein wichtiges Standbein
3. Autonome Kistentransporter mit Raupenantrieb und Ernterobotik bei der Apfelernte
4. Künstliche Wasserbecken zur Bewässerung
5. Hackroboter und Mulchroboter sind automatisch im Einsatz
6. Eine Übersetzungs-App mit In-Ear-Kopfhörern ermöglicht eine Simultanübersetzung
7. Etablierter Verkaufsautomat in Kooperation mit Partnern aus der Region
8. Modernisiertes, sensorgesteuertes Ultra-Low-Oxygen Lager (gesteuerte Atmosphäre) und Kühlräume
9. E-Traktor mit Sensorik für eine digitale Live-Bonitur
10. Ortsunabhängige digitale Zahlung etabliert



Holger Weiner

Akteursbeschreibung

Holger Weiner ist ein Anbauberater für Obstgehölze und Streuobstwiesen aus Freital. Als gelernter „Facharbeiter Obstproduktion“ und Gartenbauingenieur für Obst- und Gemüseproduktion kennt er den mitteldeutschen Obstbau gut.

Er betreibt die Servicestelle Streuobst und berät in enger Verbindung zu Landschaftspflegeverbänden und zum Pomologen Verein e. V. zur Planung, Pflanzung und Pflege von Obstwiesen und Hecken. Dabei ist er insbesondere auf den Schnitt von Obstgehölzen spezialisiert und bietet ein breites Angebot aus Kursen und Vorträgen an.

Weiner setzt sich sowohl für den Erhalt und die Pflege alter Baumbestände als auch für die Neuanlage von Obstwiesen ein. Sortenwahl und Erziehungsform richten sich dabei immer nach den Gegebenheiten vor Ort und müssen für ihn zum Nutzungsprofil der Menschen passen. Holger Weiner möchte gern das Wissen rund um alte Sorten und die Bewirtschaftung von historischen Obstgehölzen erhalten, ausbauen und in die Breite tragen.

Obstwiesen erfahren eine neue Wertschätzung

Für Holger Weiner liegt die „Zukunft des mitteldeutschen Apfels“ in einer Verpflichtung gegenüber den historischen und neuen Streuobstbeständen. In seinem Szenario gelingt es, dass auch im kleinen Rahmen Streuobstwiesen ohne zusätzliche Fördergelder bewirtschaftet werden können. Dazu hat beigetragen, dass einer breiteren Bevölkerung heute wieder altes und neues Wissen rund um das Streuobst zugänglich ist. Ausgehend von der Idee, Streuobstwiesen als Naturschutzmaßnahme zu erhalten, hat sich auch dank Weiners Zutun der Bewirtschaftungsgedanke neu verbreitet.

Best-Case-Szenario

An einem frühen Oktobermorgen 2035 steht Streuobstberater Holger Weiner im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge am Rand einer Obstwiese, die sich an einem Nordhang fortsetzt. „An einem Nordhang hätten wir vor 20 Jahren nie Bäume gepflanzt. Mit dem sich regional verändernden Klima ergibt das aber mittlerweile an manchen Standorten Sinn.“ An diesem Tag sollen für den Klienten die anstehenden Pflegearbeiten dokumentiert werden. An einigen Bäumen hängen noch reife Äpfel später Sorten. Der Berater packt eine kleine Drohne aus und macht sie startbereit. Weiner versteht sich selbst nicht als Technikenthusiast. Technik sollte seiner Meinung nach möglichst einfach und robust sein. „Ich bin ja nun schon Rentner und kann auch nicht mehr alles lernen.“ Die Einfachheit, mit der Drohnen heutzutage für die Erstellung von Luftbildern und teilweise sogar für die Durchführung einer detaillierten Bonitur genutzt werden können, hat aber auch ihn überzeugt. Vorab hat er lediglich grob die Fläche eingemessen. Die Drohne hebt ab und beginnt selbstständig mit der Kartierung von Gelände und Bäumen. „Mithilfe der Aufnahmen kann ich viel schneller bewerten, wie ich welchen Baum zu behandeln habe.“

Die Arbeitsweise in der Servicestelle Streuobst fußt auf den drei Säulen Naturschutz, Biodiversität und Wirtschaftlichkeit. Herr Weiner berät nach dieser Leitlinie einige Klienten, die Streuobstanlagen besitzen, und versucht, Streuobstwiesen als nachhaltiges Produktionssystem in der Region zu fördern. Der Berater tritt an einen Apfelbaum heran und zückt einen kleinen Taschen-Sequencer.

„Wir haben wirklich lange nach Sorten gesucht, die genetisch gut zu diesem Standort passen.“ Mit einem Messer demonstriert er die Probenentnahme für die Genanalyse. Routiniert platziert er die Probe im Analysegerät und startet die Auswertung. Für seine Beratung kombiniert er inzwischen Drohnenbilder, Genanalyse und Bodenuntersuchungen mit KI-gestützten Witterungs- und Niederschlagsauswertungen. Die ganzheitliche Betrachtung eines Standorts ist mithilfe der neuen technischen Möglichkeiten wesentlich verbessert worden, auch wenn nach wie vor viele Beurteilungen auf Intuition und jahrelanger Expertise beruhen.

Während Herr Weiner den Hang hinaufläuft, klart das Wetter langsam auf. Oben angekommen ist die Anlage gut zu überblicken. Die Drohne hat ihren Flug absolviert. Bei der Betrachtung der Drohnenbilder ist deutlich zu erkennen, dass die Bäume nicht strikt im üblichen 10 × 10-Meter-Raster stehen. Einige Bäume sind zudem als Halbstamm erzogen, damit sie besser geerntet werden können. Weiner ist der Ansicht, dass jede Obstwiese ein individuelles Nutzungsprofil aufweist und dementsprechend einige Dogmen aus der Streuobstberatung nicht immer stringent umsetzbar sind. Am Rand der Anlage befindet sich ein künstlich angelegter Teich mit einer kleinen Pumpe. „In den letzten Jahren hat sich bei der Bewässerung wirklich etwas bewegt“, sagt Weiner. „Die Wasserstrategien von Bund und Ländern haben Streuobstwiesen endlich mitgedacht. Und wegen der zunehmenden Trockenheit haben viele meiner Klienten auf meinen Rat hin mithilfe von Zuschüssen Wasserspeicher angelegt.“

Das Experimentieren mit dezentralen Lagerkonzepten war lange Zeit ein weiteres Arbeitsfeld des inzwischen pensionierten Beraters. „Es gibt einige Kolleginnen und Kollegen, die sich glücklicherweise weiterhin mit dem Thema Lagerung beschäftigen. Mittlerweile gibt es auch für Privathaushalte einige neue Möglichkeiten für die längere Lagerung der eigenen Ernte.“ Gelagertes Streuobst in Tafelqualität ist in den vergangenen Jahren insgesamt vermarktungsfähiger geworden. Für die unbehandelten Früchte gibt es eine kleine, aber stabile Käuferschaft. Einzelne Initiativen konnten sogar punktuell Tafelobst im konventionellen Lebensmitteleinzelhandel (LEH) absetzen. Dazu beigetragen haben nicht zuletzt die vielen Vernetzungsveranstaltungen der letzten Jahre, die Lagerung, Verarbeitung und Vertrieb enger in regionale Wertschöpfungsketten eingebunden haben.

Nachdem alle Aufgaben für den Klienten dokumentiert und übergeben sind, fährt Herr Weiner noch einmal in sein Büro. Er verfasst eine Nachricht mit aktuellen Erkenntnissen zur heutigen Genanalyse an die seit nunmehr vier Jahren tätige Streuobstreferentin im Landesamt. Immer seltener muss er den Kontakt wegen Förderprogrammen und neuen Förderoptionen suchen, weil sich viele Streuobstinitiativen heute selbst tragen. Dann öffnet er das letzte Protokoll des Arbeitskreises Landschaftspflege. „So, mal sehen, was für dieses Jahr vereinbart wurde.“ Seine Beratung richtet er an den gemeinsamen Absprachen dieses 2028 gegründeten Gremiums aus, in dem die wichtigsten Akteure Änderungen, künftige Anträge und Maßnahmen frühzeitig miteinander abstimmen. Aus diesem Kreis heraus ist auch ein Reformprozess entstanden: Im Jahr 2030 wurden die Förderinstrumente und Richtlinien für Streuobst nach einem umfassenden Benchmarking gemeinsam mit Fachpersonen aus der Streuobst-Community überarbeitet. Im Rahmen dieser Reformen wurde zudem ein Prämienmodell für Ökosystemleistungen eingeführt, das weitere Finanzierungsmöglichkeiten für Streuobstwiesen bietet.

Weiners Smartphone klingelt. „Das ist bestimmt der DVL Sachsen – mit dem organisiere ich gerade zusammen mit einem Obstbaubetrieb und dem JKI einen Weiterbildungskurs für Schnittmethoden an Halbstämmen bei Obstgehölzen.“ Durch engere Kooperationen zwischen Erwerbsobstbau, Streuobst-Community, Forschung und Verbänden wie dem DVL (Deutscher Verband Landschaftspflege) hat sich in den letzten zehn Jahren ein Baumpflegenetzwerk entwickelt, das Weiterbildungsprogramme anbietet und so die Ausbildungsqualität sowie das Know-how der ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer sichert. Herr Weiner telefoniert im Anschluss auch mit einigen Ansprechpersonen aus regionalen Unternehmen, die für ihre Belegschaft regelmäßig Arbeitseinsätze in den Streuobstwiesen zu Teambuildingzwecken organisieren. „Die Unternehmen übernehmen eine Art Patenschaft für eine Streuobstwiese und engagieren sich“, erklärt Weiner. Dann klappt er den Laptop zu und steckt die Akkus der Drohne ans Netz. „In den letzten Jahren sind Streuobstwiesen wieder stärker ins Blickfeld von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft gerückt“, resümiert er, sowohl „als Erholungsort und als Naturkapital in Sachsen“.

> „Wenn die Streuobstwiese ohne Förderung bestehen kann, dann habe ich mein Ziel erreicht.“
>
> **Holger Weiner**

Szenario 3

Obstwiesen erfahren eine neue Wertschätzung

1. Verbesserte Vorhersagen zum Standortklima ermöglichen eine genauere Beratung
2. Drohnen und stationäre Sensorik für Streuobstwiesen werden für vielfältige Analysen eingesetzt
3. Die Wirksamkeit von Dünger und Mikroorganismen bei großen Bäumen ist besser erforscht
4. KI-gestützte Sortenbestimmung via Genanalyse
5. In Nasszeiten befüllte Wasserspeicher helfen in Dürreperioden
6. Sharing-Modelle für Technik zur Streuobstbewirtschaftung
7. Der Schnitt ist in Streuobstwiesen eine wichtige präventive Maßnahme gegen Schadereignisse
8. Technik für Bewässerung von Jungbäumen ist in den Regionen vorhanden
9. Gute Erreichbarkeit regionaler Ansprechpersonen in der Verwaltung
10. Die Ausbildungsqualität wurde wesentlich verbessert



Hannes Mollenhauer und Martin Schieck

Akteursbeschreibung

Martin Schieck ist Forschungsgruppenleiter des Smart Farming Lab an der Universität Leipzig. Sein Schwerpunkt liegt auf KI-basierten Methoden, insbesondere Computer Vision-Verfahren, die landwirtschaftliche Partner bei Entscheidungen unterstützen und Effizienz wie Nachhaltigkeit steigern sollen. Zudem untersucht er den Einsatz von Drohnen zur Erhebung von Bilddaten sowie zur bedarfsgerechten Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln.

Hannes Mollenhauer arbeitet für das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ im Department Monitoring- und Erkundungstechnologien. Er erforscht Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt, verfügt über detaillierte Kenntnisse zu drahtlosen Sensornetzwerken und integriert diese in Vorhersagen von Pflanzenstress und Wasserverfügbarkeit.

Seit fast sieben Jahren arbeiten Schieck und Mollenhauer mit anderen Forschungsinstituten und Praxispartnern in Forschungsprojekten zum Sonderkulturenanbau zusammen. Für dieses Szenario wurden eine Vielzahl an Expertinnen und Experten informell befragt und Projektergebnisse ausgewertet. Die beiden Wissenschaftler stehen mit ihrem Szenario stellvertretend für die mitteldeutsche Forschung rund um die praxisnahe Digitalisierungsforschung für den Obstbau.

Eine Innovationsregion im Wandel

In diesem Szenario geben Schieck und Mollenhauer Einblick in ihre Ergebnisse und zeigen mögliche zukünftige Forschungsfragen auf. Dazu verknüpft das Szenario regionale und globale Entwicklungen: Versuchsflächen sind mit Sensorik und automatisierten Systemen ausgestattet. KI-gestützte Werkzeuge unterstützen Betriebe bei der Verwaltung und Entscheidungsfindung. Gleichzeitig gelingt es den Forschenden, ihre Erkenntnisse zusammen mit der Praxis auszuwerten und es gibt neue Ansätze für die Nachwuchssicherung in der Branche.

Best-Case-Szenario

An einem Mittwochmorgen Ende April 2035 sitzt Hannes Mollenhauer in seinem Büro und sichtet Daten zur vergangenen Vegetationsperiode aus verschiedenen Teilen Mitteldeutschlands. Auf seinem Monitor laufen aktuelle Sensordaten von verschiedenen Versuchsflächen zusammen: Bodenfeuchte, Strahlung, und andere Mikroklimadaten und vieles mehr. Seit zehn Jahren untersucht er in Abstimmung mit verschiedenen Forschungsgruppen für das nach und nach aufgebaute mitteldeutsche digitale Versuchswesen die Wechselwirkungen zwischen Anbausystemen, Sortenrobustheit und digitaler Betriebssteuerung auf regionaler Ebene. Die Versuchsflächen sind dabei das Herzstück: über viele Jahre bestehen nun schon mit verschiedenen Betrieben eine etablierte und verlässliche Zusammenarbeit.

Bevor er sich auf den Weg zu einer heute anstehenden Begehung auf einer Fläche macht, sieht sich Mollenhauer die saisonale Wasserverfügbarkeitsprognose an. Das Tool, an dessen Entwicklung das UFZ maßgeblich beteiligt war, kombiniert unter anderem Niederschlagsprognosen, hydrologische Modelle und regionale Klimadaten zu einer mehrmonatigen Vorausschau. Für die Betriebe in der Region sind diese saisonalen Einschätzungen zu einem wichtigen Planungsinstrument geworden, um im besten Fall Dürrerisiken frühzeitig abzumildern und Bewässerungsmaßnahmen gezielter umzusetzen.

Martin Schieck vom Smart Farming Lab der Universität Leipzig kommt an diesem Tag auf dem Sächsischen Obstbautag an. Schieck ist für den Bereich Computer Vision und Wissensmanagement im Smart Farming Lab zuständig und hält heute einen Vortrag. Als er den Vortragsraum betritt, sind bereits viele kleine Gespräche zwischen den verschiedenen Akteuren der Obstbaubranche im Gang. „Ich möchte heute mit Ihnen über KI-Systeme sprechen, die nicht nur Daten auswerten, sondern eigenständig Aufgaben übernehmen können – sogenannte agentische KI“, beginnt Schieck seinen Vortrag. Im Verlauf der Präsentation zeigt er einen vereinfachten Tagesablauf eines fiktiven Obstbaubetriebs: Wetterdaten prüfen, Pflanzenschutzentscheidung treffen, Dokumentation für die Förderanträge aktualisieren, Liefertermine koordinieren. Dabei weist Schieck auf die Risiken und Chancen solcher Agenten hin und in welchen unterschiedlichen Formen diese bereits in anderen Branchen eingesetzt werden.

In der anschließenden Diskussion kommen erwartungsgemäß kritische Fragen aus der Zuhörerschaft: „Wer garantiert mir, dass das System nicht Unsinn vorschlägt? Wer haftet, wenn die Dokumentation fehlerhaft ist?“ Schieck hat mit diesen Fragen gerechnet und beantwortet sie, so gut er kann. Er sieht sich selbst als neutralen Wissensvermittler, der Betrieben hilft, bessere Entscheidungen zu treffen. Und deshalb lädt er die Anwesenden ein, die eigens für die Sonderkulturen modifizierten KI-Agenten selbst im Anschluss auszuprobieren. Eine junge Betriebsleiterin spricht Schieck nach dem Vortrag noch auf ein anderes Thema an: „Wir haben das Problem, dass kleine Mengen frisches Obst kaum wirtschaftlich zum Kunden kommen.“ Schieck berichtet von einem Projekt aus Brandenburg, in welchem verschiedene Micro-Logistik-Services erprobt werden. „Das ist ein spannendes Feld. Es gibt inzwischen regionale Micro-Logistik-Ansätze, die gezielt kleine Chargen frisches Obst bündeln und ausliefern – teilweise koordiniert durch dieselben KI-Systeme, die auch die Betriebsverwaltung unterstützen. Einige Modelle verbinden das mit Abo-Kisten oder regionalen Abholstationen.“

Am späteren Nachmittag treffen sich Schieck und Mollenhauer auf einer nahe gelegenen Versuchsfläche. Sie laufen die Reihen ab und vergleichen die Sensorwerte mit den vor Ort wahrgenommenen Gegebenheiten. Am Rand der Versuchsfläche fliegt eine Drohne über die Baumreihen. Die regelmäßigen Drohnenbefliegungen sind Teil der ganzheitlichen Standortbewertung, die Schieck mit seinem Team entwickelt hat. Daneben stehen auch verschiedene kleine Roboter. „Das hier sind Prototypen von verschiedenen nationalen und internationalen Forschungsteams.“ Aktuell werden solche Prototypen im mitteldeutschen digitalen Versuchswesen systematisch miteinander verglichen und ihr Potenzial getestet. Sie sollen durchgehend verschiedene Aspekte der Bäume und Früchte bonitieren und bei Unklarheiten oder Handlungsbedarf sofort den Menschen einschalten. Mit den Daten dieser kleinen Helfer sind aber nicht nur Handlungsempfehlungen für die tägliche Arbeit möglich. Sie werden mit der Mikroklimasensorik Pflanze, Boden und Ertragsdaten verschnitten, um die Standorteignung einzelner Sorten differenziert beurteilen zu können. In der Vergangenheit wurden Standorte nach groben Kategorien bewertet – Bodenart, Exposition oder auch Niederschlagsmenge. „Seit einigen Jahren können wir innerhalb einer Anlage mikroklimatische Unterschiede identifizieren und die Sortenwahl entsprechend differenzieren und Maßnahmen auf den einzelnen Baum anpassen,“ erklärt Mollenhauer.

Auf dem Rückweg kommen die beiden an einem für die Forschung umgebauten Container vorbei. In ihm sitzen zwei junge Obstbäuerinnen vor ihren Bildschirmen und arbeiten an der Schnittstelle zwischen den Sensordaten und dem Betriebsmanagementsystem. Beide haben sich für ein duales Studium mit den Fachrichtungen Wirtschaftsinformatik und Obstbau entschieden. Die Attraktivität grüner Berufe ist in den letzten Jahren spürbar gestiegen, nicht zuletzt weil die Schnittstellen zu Technologie und Digitalisierung neue Berufsprofile hervorgebracht haben.

Auf die Zusammenarbeit mit der Praxis sind beide stolz – die Rahmenbedingungen haben sich allerdings auch in den letzten Jahren zum Besseren verändert. Seit der Reform der Förderrichtlinien ist die Beteiligung an Forschungsprojekten für Betriebe deutlich attraktiver geworden – weniger Bürokratie, eine faire Aufwandsentschädigung und klare Regeln für die Nutzung der Ergebnisse. Als Mollenhauer sich von seinem Kollegen verabschiedet, klingelt sein Telefon. Bei einer Obstbäuerin aus Sachsen-Anhalt ist eine experimentelle Sensorstation ausgefallen. „ich spreche mich mit meinem Team ab und es kommt schnellstmöglich jemand vorbei“ antwortet Mollenhauer. Nach dem Gespräch reflektiert er, dass es ein gutes Gefühl ist, eine echte Hilfe für die Betriebe zu sein. „Es ist schön zu sehen, dass wir gern gesehene Partner sind.“ Und Schieck ergänzt: „Es motiviert ungemein, dass wir einen sichtbaren Beitrag zur positiven Entwicklung der Region leisten können.“

> ”
>
> Ich freue mich, wenn unsere Forschung zu robusten Ökosystemen in der landwirtschaftlichen Praxis ankommt und geschätzt wird.
>
> **Hannes Mollenhauer**
>
> “

Szenario 4

Eine Innovationsregion im Wandel

1. Digitale Abbilder beschleunigen die Züchtungsforschung
2. Live Bonitur wird sukzessive mit Boniturmodulen erweitert
3. Live-Übersetzer sind offline verfügbar und auf Fachterminologien trainiert
4. Landwirte stellen individuell Low-Tech Sensornetzwerke zusammen
5. Ein einheitlicher Standard für regionale Herkunftsnachweise ist etabliert
6. Digitale Assistenzen für die Betriebsführung werden kontinuierlich weiterentwickelt
7. Kontinuierlicher Dialog mit Entscheidungsträgern
8. Intelligente Bewässerungslösungen werden kontinuierlich verbessert
9. Kleine autonome Maschinen verbessern die naturnahe Bewirtschaftung
10. Die Vorhersage von Schadereignissen wird jährlich besser

Analyse

In diesem Kapitel werden die beschriebenen Szenarien systematisch ausgewertet. Der Vergleich bezieht sich dabei nur auf die vier vorhandenen Szenarien und die darin enthaltenen Aussagen. In allen Szenarien finden sich Aspekte, welche die Beteiligten nicht aus eigener Kraft verändern können. Diese stehen in der Analyse im Fokus. Das Ziel dieser Analyse ist es, diese Aussagen zu vergleichen und auf ihre Umsetzbarkeit zu prüfen. Dabei bleibt diese Analyse notwendigerweise selektiv. Somit werden in dieser Auswertung nur die in den Szenarien verhandelten Themen betrachtet. Umgekehrt bedeutet das, dass viele wichtige Themen (Pflanzenschutzzulassungen, Fachkräftestrategie, Konkurrenzmärkte) nicht oder nur sehr begrenzt behandelt werden. Diese Analyse erfüllt deshalb nur die Funktion, einen Anstoß für die Diskussion zu liefern.

Die vier Szenarien beschreiben unterschiedliche Perspektiven auf den mitteldeutschen Obstbau im Jahr 2035. Sie unterscheiden sich grundlegend in Betriebstyp und Schwerpunkt:

Szenario 1
Der Streuobstanbau macht Schule
Extensiver Streuobstbau, Fokus auf Professionalisierung des Streuobstsystems mit integrierten Weidetieren und Technik.

Szenario 2
Ein Obstgut für die nächste Generation
Konventioneller Obstbaubetrieb, pragmatische Modernisierung mit Robotik, Direktvermarktung und geschütztem Anbau.

Szenario 3
Obstwiesen erfahren eine neue Wertschätzung
Streuobstberatung, Wissensvermittlung, Erhalt historischer Bestände, Ziel: Streuobst ohne Förderung wirtschaftlich tragfähig machen.

Szenario 4
Eine Innovationsregion im Wandel
Forschungsperspektive, praxisorientierte Forschung mit Sensorik, KI und autonomen Maschinen im Rahmen eines digitalen Versuchswesens.

In der Zusammenschau wurden sechs Themen identifiziert, die hier weiterführend betrachtet werden. Alle vier Szenarien setzen auf fortschreitende **Digitalisierung und Drohneneinsätze**, wenn auch in sehr unterschiedlichem Maß. Drohnen für die Bonitur und Dokumentation spielen in den Szenarien 1, 3 und 4 eine zentrale Rolle. Ebenso ist eine verbesserte **öffentliche Verwaltung einschließlich einer Förderreform** ein gemeinsames Kernanliegen aller Szenarien. Alle Szenarien beschreiben eine verbesserte Erreichbarkeit und Kompetenz der Verwaltung, wobei Szenario 1 und 3 konkret eine dedizierte Fachstelle „Streuobst“ auf Landesebene fordern. Das Thema **Nachfolgesicherung und Fachkräfte** durchzieht alle Szenarien. Die Ansätze unterscheiden sich, aber die Diagnose ist identisch: Ohne gezielte Maßnahmen fehlt die nächste Generation. Die **Züchtung und Identifizierung robuster, klimaangepasster und marktfähiger Sorten und Unterlagen** ist ein weiteres übergreifendes Thema. Alle Szenarien gehen davon aus, dass sortenbasierte Resilienz ein Schlüssel zur Zukunftssicherung ist. Kein Szenario sieht isoliertes Wirtschaften als zukunftsfähig. In allen Varianten werden **regionale Kooperation und Netzwerke betont. Die Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette ist überall zentral. Schließlich adressieren drei von vier Szenarien Wasserknappheit und Bewässerung** als konkretes Zukunftsproblem.

Die folgende Tabelle stellt die zentralen Themenfelder der vier Szenarien gegenüber:

Themenfeld	Szenario 1 Streuobst macht Schule	Szenario 2 Obstgut nächste Generation	Szenario 3 Neue Wertschätzung	Szenario 4 Innovationsregion im Wandel
Betriebstyp	Streuobst, extensiv	Konventionell, Spalier	Streuobstberatung, diverse Klienten	Forschung, Versuchsflächen
Digitalisierung	Drohnen, Sensorik, GPS-Tracking, digitale Schlagkarteien	Dig. Bonitur, Mulch-/Hackroboter, E-Traktor, Übersetzungs-App	Drohnen, KI-Witterungsanalyse, Genanalyse, einfache Technik	KI-Agenten, Sensornetze, dig. Versuchswesen, dig. Zwillinge
Mechanisierung	Obstraupe, Kistentransporter, Seilzug, E-Pickup	Mulch-/Hackroboter, Apfelvollernter (Sharing), E-Schlepper	Sharing-Modelle für einfache Geräte	Klein-/Kleinstmaschinen, autonomer Mulcher
Energie	Agri-PV, Solarzäune, Elektrifizierung aller Geräte	Agri-PV, E-Schlepper, Energiekostensenkung Lager	Kein Schwerpunkt	Kein expliziter Schwerpunkt
Wasser	Kein Schwerpunkt	Künstliche Wasserbecken	Wasserspeicher, Wasserstrategien Bund/Länder	Saisonale Wasserverfügbarkeitsprognose, Bewässerungssteuerung
Sorten/ Züchtung	Kernsaaten, regional klimaangepasst	Robuste Sorten, weniger PSM, Sortenreduktion auf 12	Genanalyse, standortangepasste alte und neue Sorten	Sortenrobustheit, regional klimaangepasste Sortenwahl, dig. Zwillinge
Klimaanpassung	Bodenvitalität als Versicherung, Oeschberg-Schnitt	Geschützter Anbau, Regendächer, Hagelnetze, Mehrgefahrenversicherung	Baumschnitt als Prävention, Wasserspeicher	Mikroklimasensorik, Standortbewertung, Dürreprognosen
Vermarktung	Direktvermarktung: Saft, Fleisch, Wolle	Direktvermarktung, Selbstpflücke, LEH über Erzeugergemeinschaft, Automat	Bio-LEH, Erzeugergemeinschaften, Tafelobst-Nische	Micro-Logistik, Herkunftsnachweis
Förderpolitik/ Bürokratie	GAP-Reform, AUK/Öko getrennt, Fachmitarbeiterin Streuobst, dig. Fördernachweise	Förderprogramm Obstbautechnik, flexible Handelsklassen	Prämienmodell Ökosystemleistungen, Streuobstreferentin, Benchmarking-Reform	Reform Förderrichtlinien für Forschungsbeteiligung
Nachfolge/ Bildung	Bildungs-/Ausbildungsangebote, freiwillige Helfer	Nachfolgeinitiative, Auszubildender, internationale Fachkräfte	Baumpflegenetzwerk, Weiterbildung, Ehrenamtsqualifizierung	Neue Berufsprofile (IT und Obstbau)
Kooperation/ Netzwerk	Pomologenverein, Grüne Liga, Community-Tools	Erzeugergemeinschaft, Maschinengemeinschaft, reg. Verwaltungsverbund	Arbeitskreis Landschaftspflege, Unternehmenspatenschaften, Forschungskooperationen	Regionales Kompetenznetzwerk, Forschungsverbünde, regionale Veranstaltungen

Analyse

Digitalisierung und Drohneneinsatz

Alle vier Szenarien setzen auf Drohnentechnologie, Sensorik bzw. Kamerasysteme für die Flächenüberwachung und Bonitur. Diese Technologien sollen Pflanzenkrankheiten früher erkennen, Ertragsprognosen verbessern und den Pflanzenschutzmitteleinsatz reduzieren. Derzeit befinden sich die Möglichkeiten der verschiedenen Lösungen in ihrer Entfaltung. Beispielsweise haben neue Ansätze zum maschinellen Sehen durch den Einsatz von Large Language Models (LLM) einen erheblichen Fortschritt erfahren. Obgleich das Themenfeld vielfältige Facetten hat, ergeben sich einige übergreifende Empfehlungen für die Diskussion:

- **Drohneneinsätze vereinfachen**
  Das sichere Betreiben von Drohnen verschiedener Größe obliegt heute ausgebildetem Fachpersonal. Für den autonomen, unüberwachten Drohnenflug existieren noch keine ausreichenden Regelungen. Damit eine Nutzung auf breiterer Basis möglich erscheint, könnte die Schaffung eines sogenannten „Standardszenarios für den Drohneneinsatz“ analog zum bereits existierenden DE.STS.FARM mit Fokus auf Sonderkulturen helfen. Weiterhin sollten auf Landes- und Bundesebene die Regelungen für den Einsatz (teil)autonomer bzw. automatisierter Flüge auf landwirtschaftlich genutzten Flächen kontinuierlich weiterentwickelt werden.

- **Kompetenzaufbau stützen**
  Es existieren kaum langfristige Finanzierungsstrukturen für den Kompetenzaufbau. Unter den Betrieben besteht allerdings eine Nachfrage nach Beratungs- und Weiterbildungsangeboten. Denkbar wäre, regionale und unabhängige Beratungsstrukturen für Digitalisierung zu stärken, ein bundesweit koordiniertes digitales Versuchswesen für den Obstbau zu etablieren oder eine „Beratungs-KI“ zu erproben.

- **Test- und Experimentierfelder für neue Technologien und autonomes Fahren**
  Neue Produkte, wie beispielsweise Farm-Management-Informations-Systeme (FMIS) sind häufig nur für begrenzte Zeit am Markt verfügbar und können selten alle Leistungsversprechen einlösen. Aus dieser Erfahrung lernend empfiehlt sich die Schaffung von unabhängigen Teststrukturen, die gemeinsam mit landwirtschaftlichen Betrieben als Vorreiter bzw. Leuchttürme auftreten können. Dabei sollten bestehende Infrastrukturen anderer Sektoren, beispielsweise Testfelder für autonomes Fahren, möglichst effizient und, da wo es Sinn ergibt, weitergenutzt werden.

- **Einkaufsführer für nachhaltige und zukunftsfähige Technik initiieren**
  Analog zur Einführung von Teststrukturen könnten unabhängig erarbeitete Einkaufsführer das Risikomanagement der Akteure in der Wertschöpfungskette verbessern.

Bürokratieabbau und Förderreform

Alle vier Szenarien fordern eine spürbare Vereinfachung von Förderanträgen, Dokumentationspflichten und behördlichen Abstimmungen. Die Reformbedürftigkeit muss tatsächlich nicht mehr aufgezeigt werden und wurde an anderen Stellen bereits umfassend dargelegt. Das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) verfolgt aktuell eine Strategie zum Bürokratieabbau und auch auf Landesebene vollziehen sich vielfältige Aktivitäten. Gleichzeitig sind nahezu alle Fördermaßnahmen von der angespannten Haushaltslage betroffen. In dieser komplexen Ausgangssituation werden eine Reihe von Vorschlägen unterbreitet, die sich aus den Gesprächen mit Akteuren aus der Region ergeben haben:

- **Prozessdesign für die agrarbezogene Verwaltungsdigitalisierung**
  Die Umsetzung gesetzlicher Vorgaben in konkrete Verwaltungsakte erfolgt in der Regel auf Landesebene und wird von den entsprechenden Landesanstalten verantwortet. Für den Obstbau besteht aktuell bei der Digitalisierung von Dokumentationspflichten, Boniturdaten und Fördernachweisen ein dringender Handlungsbedarf. Dabei können nicht einfach laufende Reformprozesse angehalten werden. Es empfiehlt sich aber da, wo es möglich ist, zu prüfen, inwiefern effiziente Meldeprozesse gemeinsam mit Lead Usern aus der Praxis entwickelt werden oder die Prozesskompetenz auf Bundesebene einheitlich gebündelt werden sollte. Öffentlich zugängliche Prozessanalysen mit Prozess-Roadmaps könnten den Rückhalt unter den Betroffenen verbessern.

- **Begleitung der Umsetzung des Once-Only-Prinzips auf Landesebene**
  Das Nationale Once-Only-Technical-System (NOOTS) soll verhindern, dass Betriebe dieselben Daten mehrfach an verschiedene Behörden übermitteln müssen. Für Obstbaubetriebe in Mitteldeutschland bedeutet das: Förderanträge (GAP-Direktzahlungen, ELER-Maßnahmen, KULAP Thüringen), Pflanzenschutz-Meldungen, InVeKoS-Flächendaten und Betriebsprämien-Nachweise müssten in einem System zusammengeführt werden. Möglicherweise können die Umsetzungen auf regionaler Verwaltungsebene von Lead-Praxispartnern oder Expertinnen und Experten begleitet werden.

- **Zentrale Ansprechpersonen für Streuobst in Landesbehörden**
  Die Szenarien 1 und 3 fordern explizit eine Referentin oder einen Referenten für Streuobst im Landesamt. Die Einrichtung einer mitteldeutschen Fachstelle könnte Förderberatung, Genehmigungsverfahren und Praxisberatung bündeln und so in der Summe auch die Verwaltungskapazitäten der Länder schonen.

- **Anschubfinanzierungen für Sharing-Modelle**
  In den drei Bundesländern Mitteldeutschlands bestanden und bestehen verschiedene Agrarinvestitionsförderprogramme auch für das Anschaffen von Technik. Künftig könnte es sein, dass Technik aufgrund der Kosten nur im Verbund beschafft und geteilt genutzt werden kann. Diese Art der Geräteteilung ist in der Landwirtschaft nicht überall üblich. Eine Anschubfinanzierung für das Beschaffen solcher im Verbund genutzter Technik könnte die Wertschöpfung in der Region steigern.

- **Überbetriebliche Maschinenringe für den Obstbau**
  Bis dato haben sich aus unterschiedlichen Gründen keine Maschinenringe für den Obstbau etabliert. Ein wichtiger Grund lautet: Die meisten Maschinen können in zeitkritischen Momenten nicht fair zwischen verschiedenen Betrieben verteilt werden. Mit neuer Technik wie Analysedrohnen, autonomer Fahrzeuge oder auch Software könnte diese Frage neu diskutiert werden, sodass Maschinenringe für Software oder Technik eine sinnvolle Lösung für einzelne Regionen sein könnten.

- **Agrarinvestitionsprogramme für Technik fortschreiben oder neu beleben**
  In Mitteldeutschland wurden und werden die Agrarinvestitionsprogramme im Zuge der angespannten Haushaltslage im Volumen reduziert oder eingestellt. Im Verlauf dieses Jahrzehnts sollte immer wieder geprüft werden, ob Mittel für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit regionaler Akteure bereitgestellt werden können.

- **Harmonisierung von AUK und Ökoförderung**
  Mindestens in Sachsen kommt es zu Schwierigkeiten in der Kombination von AUK und Ökoförderung. Über die KULAP in Thüringen bestehen diese Probleme nicht in dieser Form. Ein Austausch zwischen den Behörden könnte zu sinnvollen Veränderungen in den Förderstrukturen führen.

- **Anerkennung von Streuobstwiesen als landwirtschaftliche Nutzflächen im Sinne der GAP**
  Insbesondere in Szenario 1 wird argumentiert, dass Streuobstflächen gleichermaßen als landwirtschaftliche Nutzfläche gelten können sollten. Das sofortige Einbringen dieser Forderung in die laufenden Verhandlungen auf europäischer Ebene könnte von großem Vorteil für mitteldeutsche Akteure sein.

Robuste und klimaangepasste Sorten und Unterlagen

Alle vier Szenarien betonen die Bedeutung robuster, klimaangepasster Apfelsorten, beispielsweise mit polygener Resistenz gegen Schorf, Mehltau und neue Krankheiten wie Marssonina coronaria. Die genetische Vielfalt soll vergrößert, die Abhängigkeit von Pflanzenschutzmitteln verringert werden. Die genetische Verarmung des im Einzelhandel vermarktbaren Apfelsortiments ist ein bekanntes Problem. Demgegenüber haben Versuchsstationen im gesamten Bundesgebiet in den letzten Jahren vielfältige Aktivitäten zur Erforschung und Beurteilung neuer klimaangepasster und resistenter Sorten unternommen. Auch im Streuobstbereich wird die Frage nach angepassten Sorten permanent gestellt. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Züchtung neuer Unterlagen. Die Ergebnisse werden allerdings aktuell nur eingeschränkt verbreitet. Folgende Vorschläge werden in die Diskussion gegeben:

Analyse

- **Ziel- und Interessenskonflikte auflösen**
  Versuchsansteller, Genbanken und Pomologen berichten informell über Interessenskonflikte, wenn sie Wissen zur Sorten- bzw. Standorteignung transparent und digital teilen sollen. In der Folge sind Wissenssilos entstanden. Im Licht angespannter Haushaltssituationen müssen diese Konflikte verstanden, analysiert und mit Anreizen zum Teilen von Wissen und Erkenntnissen unterlegt werden.

- **Erarbeitung eines unabhängigen zentralen Portals für Sorten-, Unterlagen- und Standortinformationen (Digitaler Schatten)**
  Die Verstetigung der Entwicklungen einer unabhängigen digitalen Plattform, wie sie im MIRO-Projekt begonnen wurde, könnte ein Baustein für die Beschleunigung der Züchtungsforschung sein. Abseits der technischen Demonstration sind eine breite Beteiligung sowie die Auflösung der Zielkonflikte notwendige Voraussetzungen.

- **Finanzielle Absicherung von Genbanken und Versuchsanstalten**
  Einer Neubewertung der aktuell bundesweit stattfindenden Stellenkürzungen folgend, sollten Versuchsaktivitäten neu organisiert und mit entsprechenden Personalmitteln untersetzt werden.

Nachfolgesicherung und Fachkräfte

Der Mangel an Fach- und Saisonarbeitskräften sowie an Unternehmensnachfolgen ist ein bekanntes Thema. Für den Erwerbsobstbau sind die diskutierten Stichworte der demografische Wandel und der Mindestlohn. Für ehrenamtlich arbeitende Vereine oder andere Communities im Bereich Streuobst lauten wesentliche Herausforderungen Mitgliedergewinnung und Erfahrungsweitergabe. Für die gesamte Region ist bereits in unterschiedlichem Ausmaß das Wegbrechen von Wissensbeständen und Wirtschaftsstrukturen im Gang. Auch wenn die makroökonomischen und demografischen Zusammenhänge schwer zu beeinflussen sind, gibt es einige Vorschläge, die zunächst auf regionaler Ebene bewertet werden können:

- **Hybride Berufsprofile entwickeln**
  Die zunehmende Technisierung des Obstbaus erfordert Berufsbilder, die obstbauliches Fachwissen mit IT-Kompetenzen verbinden. Einige Akteure bringen das Argument ins Spiel, dass das Zusammenspiel moderner Technik und Landwirtschaft schon immer junge Menschen angezogen hat. Gleichzeitig ist die Automatisierung von Produktionsabläufen ein wichtiger Schritt gegen den Mangel von Arbeitskräften.

- **Image-Kampagnen und Frühkontakt**
  Sachsens Initiative „SCHAU REIN!“ bietet Schülerinnen und Schülern Einblicke in Ausbildungsbetriebe. Obstbaubetriebe müssten gezielter in solche Programme eingebunden werden.

- **Betriebsnachfolge systemisch und systematisch begleiten**
  Die Szenarien 1 und 2 beschreiben gelungene Hofnachfolgen. Analog zur Arbeit der Industrie- und Handelskammern können Beratungsnetzwerke, -förderungen oder One Stop Shops für die Wertschöpfungskette Obst aufgebaut werden.

Regionale Kooperation und Netzwerke

Kooperation und Netzwerkbildung wird als eine dauerhafte Kernaktivität zum Erzeugen von Innovationsdynamiken betrachtet. In Mitteldeutschland existieren für die Wertschöpfungskette Obst eine Vielzahl von etablierten, fach- oder themenspezifischen Netzwerken. Gleichzeitig entstehen bei neuen Themen oft Leerstellen. Es werden zwei Möglichkeiten vorgeschlagen:

- **Terminbelastung reduzieren**
  In den vergangenen Jahren berichten viele Akteure über einen starken Anstieg an vielfältigen Veranstaltungsangeboten, Messen oder weiteren Pflichtterminen. Im Zuge dessen überlegen z. B. Obstbauverbände bereits, regionale Obstbautage zusammenzulegen. Anstrengungen zur Zusammenlegung ähnlicher Formate oder Bündelung von Aktivitäten könnten zu einer höheren Netzwerkeffizienz beitragen.

- **Einbindung von Praxisbetrieben in Forschungsprojekte vereinfachen**
  Derzeit bestehen je nach Fördermittelgeber und Förderlinie stark eingeschränkte Möglichkeiten, Praxispartner auch finanziell verbindlich und mit überschaubarer Bürokratie in Forschungsprojekte einzubinden. Für diese Herausforderungen könnten Innovationen in den Fördersystemen einen großen Mehrwert bieten.

Wasserknappheit und Bewässerungsmanagement

Aktuell verfügt nur eine Minderheit der Betriebe in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen über ausreichende Bewässerungsinfrastruktur und Wasser. Die Bewässerungsmöglichkeiten für Jungbäume im Streuobstbereich sind regional sehr unterschiedlich. Künstliche Wasserspeicher sind die Ausnahme, nicht die Regel. Die zunehmende Sommertrockenheit – wie in den Dürrejahren zwischen 2018–2022 deutlich spürbar – stresst Obstgehölze nachhaltig und verursacht Ertragsschwankungen. Saisonale Wasserverfügbarkeitsprognosen, wie in Szenario 4 beschrieben, sind Gegenstand laufender Forschungsprojekte. Auch fehlt die Aufnahme des Obstbaus in die Wasserstrategien der drei Länder weitgehend. Die folgenden Vorschläge werden als diskutabel erachtet:

- **Leuchtturmaktivitäten fördern**
  Einige Akteure in der Region befassen sich bereits intensiv mit Fragen rund um Bewässerung, Wasserspeicherung und Vorhersage. Diese Aktivitäten sollten identifiziert, unterstützt und stärker bekannt gemacht werden.

- **Markt für Bewässerungslösungen diversifizieren**
  Verlässliche Produkte zur Bewässerungssteuerung müssen sich im Wettbewerb durchsetzen. Wenn verschiedene Möglichkeiten auch abseits der Lösungen großer Marktführer zur Produktreife gebracht werden, ist mit steigender Zuverlässigkeit und Qualität zu rechnen.

- **Die Bewässerung von Obstgehölzen in öffentliche Wasserstrategien aufnehmen**
  Grundlegende Überlegungen, wann Wasser aus Gewässern und Niederschlägen gespeichert werden kann, sind bei vielen Akteuren schon fortgeschritten. Die Berücksichtigung dieser Überlegungen in Wasserstrategien und die Herausgabe von Handlungsempfehlungen wären ein konsequenter nächster Schritt.

Zeitrahmen und Priorisierung

Nicht alle Veränderungen können gleichzeitig geschehen. Allerdings lassen sich die einzelnen Vorschläge in ihrem Startpunkt grob zeitlich verorten:

Kurzfristig (2025–2027):

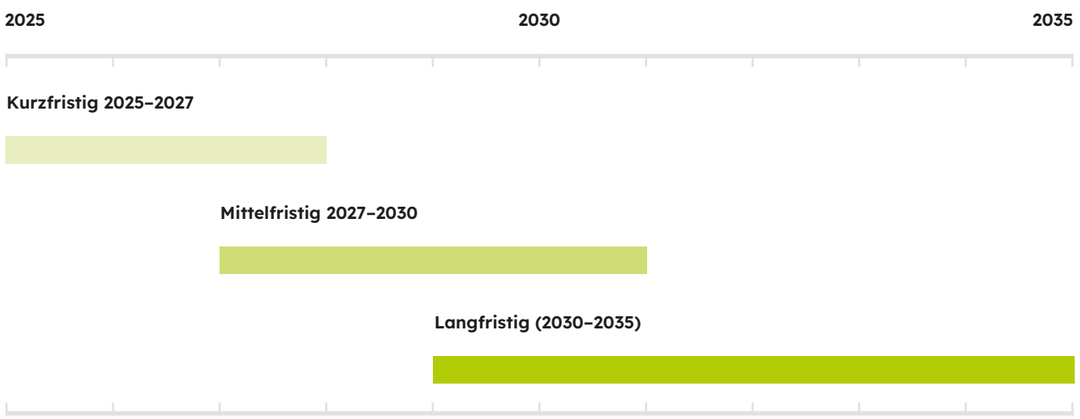
- Kompetenzaufbau stützen
- Test- und Experimentierfelder für neue Technologien und autonomes Fahren
- Einkaufsführer für nachhaltige und zukunftsfähige Technik initiieren
- Prozessdesign für die agrarbezogene Verwaltungsdigitalisierung
- Begleitung der Umsetzung des Once-Only-Prinzips auf Landesebene
- Harmonisierung von AUK und Ökoförderung
- Ziel- und Interessenskonflikte in der regionalen Sortenprüfung auflösen
- Image-Kampagnen und Frühkontakt
- Betriebsnachfolge systemisch und systematisch begleiten
- Terminbelastung reduzieren
- Einbindung von Praxisbetrieben in Forschungsprojekte vereinfachen
- Anerkennung von Streuobstwiesen als landwirtschaftliche Nutzflächen im Sinne der GAP

Mittelfristig (2027–2030):

- Drohneneinsätze vereinfachen
- Anschubfinanzierungen für Sharing-Modelle schaffen
- Zentrale Ansprechpersonen für Streuobst in Landesbehörden
- Überbetriebliche Maschinenringe für den Obstbau gründen
- Erarbeitung eines unabhängigen zentralen Portals für Sorten-, Unterlagen- und Standortinformationen (Digitaler Schatten)
- Hybride Berufsprofile entwickeln
- Leuchtturmaktivitäten fördern
- Markt für Bewässerungslösungen diversifizieren
- Die Bewässerung von Obstgehölzen in öffentliche Wasserstrategien aufnehmen

Langfristig (2030–2035):

- Finanzielle Absicherung von Genbanken und Versuchsanstalten
- Agrarinvestitionsprogramme für Technik fortschreiben oder neu beleben



Fazit

Diese Publikation stellt vier verschiedene Zukünfte für den mitteldeutschen Apfel vor. Im Rahmen eines einjährigen Prozesses ist dabei ein Dialog zwischen Forschung und Praxis entstanden, der eine sehr tiefgehende Betrachtung der Gegenwart ermöglichte. Dabei war für diesen Prozess wichtig, dass Akteure aus der Region möglichst umfassend in die Ausarbeitung verschiedener Szenarien eingebunden werden. So sind vier individuelle Perspektiven auf eine bestmögliche Innovationsregion Obstbau entstanden.

Zwischen den Szenarien bestehen in ihren Zielvorstellungen große Unterschiede. Sie ergeben sich aus den verschiedenen Betriebstypen und Intensitätsstufen der Bewirtschaftung, die jeweils andere technische und wirtschaftliche Lösungswege erfordern. Die größten Spannungsfelder liegen in der Frage der Förderabhängigkeit, der Technologieintensität und der Vereinbarkeit von geschütztem Anbau mit dem Erhalt offener Kulturlandschaften. Es gibt aber auch viele Gemeinsamkeiten, von denen im letzten Teil dieser Veröffentlichung sechs Themen analysiert und mit konkreten Empfehlungen versehen worden sind. So ist ein Katalog von 23 Empfehlungen entstanden, der sich an unterschiedliche Akteure in der Innovationsregion richtet und die Grundlage für eine Weiterentwicklung der Region bilden kann. Dabei wurde explizit betont, dass sich diese sechs Felder aus den Schwerpunkten der Szenarien ergeben haben und nicht mit einer systematischen Analyse der Region verwechselt werden dürfen.

Die Pionierszenarien beschreiben keine Utopien, sondern ambitionierte, aber realisierbare Zukunftsbilder. Ob sie Wirklichkeit werden, hängt davon ab, ob die identifizierten Empfehlungen in den nächsten Jahren politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich bewertet und gegebenenfalls angestoßen werden. Wenn sie in den nächsten zwei Jahren produktive Diskussionen anstoßen oder bestehende mit konkreten Ideen bereichern können, haben sie ihren Zweck erfüllt.

Projektförderung

Die Förderung des Vorhabens MIRO erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen der Förderung für „Zukunftsbetriebe und Zukunftsregionen“ mit dem Förderkennzeichen FKZ2822ZR0002.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektträger
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Hintergrund der Förderung
Mit den Zukunftsregionen sollen die Chancen der Digitalisierung und leistungsfähigem Mobilfunk und Breitband auch in den der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Bereichen genutzt werden, wie beispielsweise im Landhandel oder der Vermarktung regionaler landwirtschaftlicher Produkte. Es sollen neue digitale Ansätze entwickelt und in der Praxis getestet werden, die regionale Wertschöpfungsketten in ländlichen Räumen stärken. Den ansässigen Unternehmen sowie Start-ups im Bereich von z. B. regionalen Wertschöpfungsketten, Weiterverarbeitung und Vermarktung regionaler Produkte sowie regionaler Logistik sollen die Chancen und Möglichkeiten einer sehr guten Mobilfunk- und/oder Breitbandverbindung aufgezeigt werden.

Das Projekt MIRO ist ein gemeinsames Vorhaben verschiedener Partner aus Mitteldeutschland. Koordiniert wird das Projekt vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV. Weitere Partner sind das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, das IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH, das Smart Farming Lab an der Universität Leipzig, das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH sowie die TU Dresden (Institut für Naturstofftechnik – Professur Agrarsystemtechnik AST).

Fraunhofer IMMS · Universität Leipzig · UFZ Helmholtz Zentrum für Umweltforschung · Technische Universität Dresden

Impressum

Herausgeber
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe

www.isi.fraunhofer.de

Kontakt
Dr. Juliane Welz
Telefon: +49 341 231039-162
E-Mail: juliane.welz@isi.fraunhofer.de

Dr. Valentin Knitsch
E-Mail: valentin.knitsch@isi.fraunhofer.de

Redaktionelle Unterstützung
Theo Lentzen und Jonathan Seifert

Grafische Gestaltung
Alice-Sophie Rensland

Bildnachweise
freepik.com

Fraunhofer ISI, Karlsruhe 2026

