



© Fraunhofer IMW

Experimentierfeld EXPRESS: Wissenstransfer zur digitalen Landwirtschaft

EXPRESS experimental field: Knowledge transfer for digital agriculture

Trockenstress, also eine unzureichende Wasserversorgung von Pflanzen, ist für viele Landwirt*innen ein Problem. Digitale Technologien, die den Wassermangel rechtzeitig erkennen, können dazu beitragen, Erträge und Qualität zu sichern. Gerade kleinen und mittleren Landwirtschaftsbetrieben fehlt jedoch häufig die Zeit und das Kapital, um die verschiedenen technischen und digitalen Möglichkeiten selbständig zu erschließen. Das Forschungsprojekt EXPRESS, ein vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördertes Experimentierfeld, erforscht dies seit 2019 in einem von insgesamt fünf Schwerpunkten des Experimentierfeldes. Gemeinsam mit mitteldeutschen Landwirt*innen aus Obst- und Weinbau testen Wissenschaftler*innen marktreife Technologien und erproben digitale Lösungsansätze direkt vor Ort.

Damit der Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis gelingt und Fachfremde die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse ebenso nutzen, ist der Wissenstransfer eine zentrale Säule des Projekts. Ein Forschungsteam des Fraunhofer IMW verantwortet die Wissenstransferstrategie für das Verbundvorhaben. In den vergangenen Jahren haben die Forscher*innen ein visionäres

Drought stress, a shortage of water for plants, is a problem for many farmers. Digital technologies that detect water shortages at an early stage can help to safeguard yields and quality. However, small and medium-sized farms in particular often lack the time and capital to independently tap into the various technical and digital options. The EXPRESS research project, an experimental field funded by the German Federal Ministry of Food and Agriculture, has been making this possible since 2019. Together with Central German farmers from the fruit and wine-growing sectors, researchers are testing market-ready technologies and digital solutions directly on site.

Knowledge transfer is a central pillar of the project to ensure that the dialog between science and practice is successful and that people from outside the field can also use the knowledge gained in the project. A Fraunhofer IMW research team is responsible for the knowledge transfer strategy of the joint project. In the past few years, the researchers have developed a visionary target for fruit and wine growing in 2024, published practical publications, and held specialist conferences and trade fair presentations. The team also designed a mobile exhibition stand, the "Mobile Barn", which provides information

Zielbild für den Obst- und Weinbau im Jahr 2024 entwickelt, praxisnahe Publikationen veröffentlicht, Fachtagungen und Messeauftritte durchgeführt. Das Team entwarf zudem einen mobilen Messestand, die »Mobile Scheune«, der auf Messen und bei Betrieben vor Ort über einzelne technologische Lösungen informiert. Der beständige, vertrauensvolle Austausch mit den Praxispartner*innen ist das Fundament der Arbeit des Leipziger Projektteams.

Broschürenreihe – Sonderkulturen im Mittelpunkt

Mit einer themenspezifischen Publikationsreihe machen die Wissenschaftler*innen auf einzelne Ergebnisse des EXPRESS-Projekts aufmerksam. So beschreibt die Broschüre »Wissensflüsse und Informationsbedarfe für die digitale Transformation im Obst- und Weinbau« zum Beispiel, dass es den Betrieben häufig schlicht an Zeit mangelt, um sich mit den Möglichkeiten und Grenzen marktverfügbarer, digitaler Lösungen auseinanderzusetzen. In ihrem Fazit schlägt das Forschungsteam unter anderem die Förderung unabhängiger, regionaler Technologieberatungen für den Sonderkulturenanbau vor, um Landwirt*innen bei der Risikoabwägung zu unterstützen.

Zielbild 2024: Mitteldeutscher Obst- und Weinbau der Zukunft

Das am Beginn des Projekts erarbeitete wünschenswerte Zielbild beschreibt, wie sich mitteldeutsche Landwirt*innen in einer idealen Welt im Jahr 2024 bundesweit austauschen und in Leuchtturmbetrieben selbst verschiedene neuartige Lösungen ausprobieren. Gleichzeitig konsterniert das Bild der Zukunft: Finanzielle, personelle und zeitliche Ressourcen der Betriebe sind weiterhin begrenzt. In vielen Betrieben, so die Wissenschaftler*innen, werden Algorithmen zur Messung von Wetter-, Pflanzen- und Bodendaten eine wichtige Entscheidungsunterstützung. Der Verkauf dieser Datensätze könnte ein neues Geschäftsfeld eröffnen. Im visionären Zielbild bauen zukünftig landwirtschaftliche Betriebe gemeinsam regionale Marken auf. Durch die Qualität ihrer Produkte und die Transparenz ihrer Produktionsbedingungen punkten sie gegenüber anderen Produzenten.

Verbundprojekt verlängert

Die Wissenschaftler*innen wollen sichtbar machen, welche technologischen Komponenten in welchem Umfang für welchen Betrieb tatsächlich handhabbar sind – und transparent über Vor- und Nachteile aufklären. Das Forschungsteam nutzt deshalb bei Fachtagungen und Messen Factsheets, um mit Landwirt*innen ins Gespräch zu kommen und deren konkrete Anforderungen an technologische Lösungen herauszuarbeiten. Dieser praxisnahe, bedarfsorientierte Dialog ist ein zentrales Transferergebnis von EXPRESS – und ein Grund, warum das Experimentierfeld EXPRESS bis in das Jahr 2024 verlängert wurde.

about individual technological solutions at trade fairs and on-site at farms. The constant, trusting exchange with the practical partners is the foundation of the work of the Leipzig project team.

Brochure series - focus on specialty crops

The researchers are drawing attention to individual results of the EXPRESS project with a series of publications on specific topics. For example, the brochure "Knowledge Flows and Information Needs for Digital Transformation in Fruit and Wine Growing" describes how farms often simply lack the time to deal with the possibilities and limitations of market-available digital solutions. In its conclusion, the research team proposes, among other things, the promotion of independent, regional technology consultancies for specialty crop cultivation to support farmers in risk assessment.

Vision 2024: Central German fruit and wine growing of the future

The vision developed at the beginning of the project describes how farmers in central Germany will exchange ideas nationwide in an ideal world in 2024 and try out various new solutions themselves at lighthouse farms. At the same time, the vision of the future is a picture of concern: the farms' financial, human and time resources continue to be limited. On many farms, the researchers say, algorithms that measure weather, crop and soil data are becoming an important decision support tool. Selling these data sets could open up a new line of business. In the target vision, farms will jointly build regional brands. Through the quality of their products and the transparency of their production conditions, they score points over other producers.

Joint project extended

The researchers want to visualize which technological components are actually manageable for which farm and to what extent - and provide transparent information about the advantages and disadvantages. The research team therefore uses factsheets at conferences and trade fairs to talk to farmers and identify their specific requirements for technological solutions. This practical, needs-oriented dialog is a key transfer result of EXPRESS – and one reason why the EXPRESS experimental field was extended until 2024.



express



Digitalisierung ist nicht nur ein Begriff, er ist unsere Zukunft. Der Prozess darf nicht stagnieren, sondern muss im ständigen Wandel sein. Die 14 digitalen Testfelder – von denen EXPRESS eines ist – sind Zukunftsschmieden und Innovationstreiber. Hier wird getestet, was praxistauglich ist.«



© Fraunhofer IMW

Martin Schieck (Universität Leipzig) und Praxispartner Prof. Dr. oec. Georg Prinz zur Lippe (Weingut Schloss Proschwitz) simulieren den Einsatz von Drohnen auf dem Experimentierfeld.

Dr. Juliane Welz
Gruppenleitung
Futures and Innovation
+49 341 231039-162
juliane.welz@imw.fraunhofer.de



 @experimentierfeld_express



Zur Projektwebsite:
digitalisierung-landwirtschaft.de

Julia Klöckner, Mitglied des Deutschen Bundestages, Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft a. D.

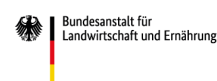
in ihrem Grußwort zur Eröffnung der Mitteldeutschen Digitaltage, 22.–23.9.2021

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



Projektdaten

Laufzeit: 1.9.2019–31.8.2024

Auftraggeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Projektpartner: Universität Leipzig, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH

Projektteam: Dr. Juliane Welz, Jördis Arnecke, Valentin Knitsch, Annamaria Riemer

Projekttitle: Experimentierfeld zur datengetriebenen Vernetzung und Digitalisierung in der Landwirtschaft