



# ERGEBNISSE DER ARBEITSGRUPPE DIGITALISIERUNG & TECHNIK

## ZUKUNFTSWERKSTATT PFLANZENBAU S-H (ZWP)

STAND 12.04.2018

### ZIEL: FÖRDERUNG VON DIGITALISIERUNG UND INNOVATIVEN TECHNISCHEN VERFAHREN IM PFLANZENBAU

Die landwirtschaftliche Produktion unterlag seit jeher einem Wandel und profitierte von technischem Fortschritt. Während in der Vergangenheit fast ausschließlich die Themen Ertragsoptimierung und -stabilisierung im Fokus der technischen Entwicklung standen, kommen heute die Bereiche Ressourceneffizienz und Schonung der Umwelt verstärkt hinzu.

In der Landwirtschaft und speziell im hier betrachteten Pflanzenbau werden moderne technische Verfahren zur Steigerung der Effizienz meist unter dem Begriff Precision Farming zusammengefasst. Die Chancen der verschiedenen Verfahren zur Steigerung der Effizienz in der Landwirtschaft sind erheblich, wobei im Vergleich zur reinen Intensivierung der vergangenen 50 Jahre die Risiken minimal sind. Effizienz betrifft in dieser Definition nicht nur den Einsatz von Betriebsmitteln (Saat, Dünger, Pflanzenschutzmittel), sondern auch einen effizienten Umgang mit den knappen Faktoren Boden, Umwelt und Arbeit.

Viele dieser neuen technischen Verfahren beruhen auf der Verarbeitung von teilflächenspezifischen Informationen über den Standort (Bodenart, Nährstoffgehalte, Bodenprofil, Ertragsdaten...), von Wetterdaten (standortspezifische Daten zu Temperatur, Niederschlag, Einstrahlung, Wind, Luftfeuchte,...) und von Daten über die Entwicklung der angebauten Kultur. Aus der Zusammenfügung der Informationen kann eine optimierte Anwendung von Betriebsmitteln abgeleitet werden. Ein Hemmnis für die Einführung solcher Technologien sind neben den Investitionskosten für die Applikationstechnik auch die Kosten für die Beschaffung der nötigen Informationen.

### ÖFFENTLICHE BEREITSTELLUNG VON DATEN FÜR LANDWIRTE

Prognosemodelle für Erträge, Düngung und das Auftreten von Schaderregern scheitern an der schlechten Verfügbarkeit von genauen Wetterdaten für den einzelnen Standort. Hier befürwortet die ZWP den Ansatz eines OnFarm Wetterstationsnetzes mit online Schnittstelle zur Nutzung der Daten für weiterführende Anwendungen (z.B. Einbindung in Entscheidungshilfen über die Plattform ISIP).

Für die Erfassung von Informationen über die angebaute Kultur werden verschiedene Verfahren der Fernerkundung eingesetzt. Diese reichen von einfachen Handy-Apps und optischen Sensoren an Landmaschinen über mit Sensoren ausgestattete Drohnen hin zu der Nutzung von Satellitendaten. Der kostenfreie Zugang zu den Daten der Sentinel Satelliten ist hier beispielhaft für die öffentliche Bereitstellung von Daten hervorzuheben.

Um die jährlichen Informationen aus Wetter, Entwicklung der Pflanzen und Ertrag von der Teilfläche in einen logischen Zusammenhang zu bringen und hieraus Erkenntnisse bzw. Algorithmen für einen effizienten Ackerbau abzuleiten, benötigen die landwirtschaftlichen Betriebe noch zusätzliche Informationen über den Standort/Boden. Diese wurden in der Vergangenheit aus den Erfahrungen des Landwirts oder aus aufwendigen technischen Analyseverfahren abgeleitet. Viele dieser Geodaten (Ackerzahl, Bodenart, Höhenlinien etc.) sind jedoch bereits durch öffentliche Stellen erfasst. Ein



moderner Ansatz ist die digitale Nutzung dieser Informationen zur Einbindung in technische Lösungen des Precision Farming.

## UNTERSTÜTZUNG DER UMSETZUNG

Zur Unterstützung der Umsetzung von digitalen Verfahren im Pflanzenbau und zur Förderung einer ökonomisch und ökologisch erfolgreichen und nachhaltigen Pflanzenproduktion ist eine öffentliche Bereitstellung sämtlicher Geodaten in standardisiertem Format und mit einfachem Zugang nötig. Beispielhaft kann hier der GEOBOX Ansatz aus Rheinland-Pfalz genannt werden. Von Bedeutung ist hier die geringe technische Hürde für den Einstieg in die Nutzung der Verfahren und die Möglichkeit der Nutzung über einheitliche Standards. Gerade letzteres ermöglicht auch neuen Anbietern von technischen Lösungen einen Einstieg in den Markt und führt somit zu einer erhöhten Effizienz im Precision Farming u.a. auch in Bezug auf die nötigen Anfangsinvestitionen für die Betriebe.

## HEMMNIS FÜR ENTWICKLUNGEN

Ein Hemmnis für die Entwicklung von digitalen und innovativen Verfahren ist die mangelnde Bereitstellung von Versuchsergebnissen und Versuchsdaten aus öffentlichen Institutionen für weitergehende Forschung, aber auch für kommerzielle Unternehmen. Diese Unternehmen sind neben der Beratung die Haupttreiber von Innovationen und stellen somit eine Schlüsselposition bei dem Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis dar, indem sie aus den Daten und Ergebnissen praxisreife Lösungen entwickeln und anbieten. Aktuell gibt es keinen Datenstandard für Versuchsergebnisse und auch keine zentrale Archivierung der Daten. Grundsätzlich sollte das Prinzip gelten, dass Daten aus Forschung und Versuchen mit öffentlichen Geldern (u.a. Uni, FH, Kammer, Bundes- und Landesforschungseinrichtungen) auch öffentlich, kostenfrei und standardisiert zur Verfügung gestellt werden. Hierfür müssen Datenstandards definiert werden und die technische Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden.

## ZENTRALE ERFORDERNISSE FÜR DIE UMSETZUNG EINER DIGITALISIERUNGS-STRATEGIE IM PFLANZENBAU

1. Bereitstellung von lokalen Wetterdaten mit standardisierten Schnittstellen zur Einbindung in Online-Entscheidungshilfen
2. Bereitstellung sämtlicher bereits öffentlich erfasster Geodaten über eine zentrale Schnittstelle zur weiteren Nutzung durch die landwirtschaftlichen Betriebe und kommerzielle Anbieter
3. Zentrale Archivierung und öffentliche Bereitstellung von Versuchsdaten und Forschungsergebnissen aus öffentlich finanzierten Institutionen bzw. Forschungsprojekten