

# Sind Sie richtig aufgestellt für die Digitalisierung?

MAX BANGEN

Digitalisierung und Präzisionstechnologien versprechen höhere Produktivität und mehr Nachhaltigkeit – auch im Obstanbau. Neue Geräte wie Drohnen, Roboter und Sensoren kommen dabei sofort in den Sinn und werden häufig diskutiert. Bisher wird jedoch wenig thematisiert, dass Betriebe als Voraussetzung für die Nutzung solcher Technologien eine solide Datenlage benötigen, damit sie diese überhaupt wertbringend nutzen können. Diese erhält der Anbauer über die traditionellen Schlagdateien. Mittlerweile gibt es auch sind nutzerfreundliche Apps, die diese Schlagkarteien digitalisieren und modernisieren.

Betrachtet man den Digitalisierungsindex, ist schnell zu erkennen, dass in Sachen Nutzung neuer Technologien die Landwirtschaft nur noch von der Baubranche unterboten wird. Dabei ist der aktuell niedrige Digitalisierungsgrad mit Ursache für den Produktivitätsrückgang von knapp einem Prozent, der für die Landwirtschaft in der Zeit von 2005 bis 2014 ermittelt wurde (s. Abb. 1).

## MANUELLE DATENERFASSUNG IMMER NOCH STANDARD

Das norwegische AgTech-Unternehmen Farmable hat unter 150 Betriebsleitern aus dem Obstanbau eine Umfrage durchgeführt. 90 % der Befragten geben darin an, dass sie wichtige Ereignisse und Aktivitäten in ihren Betrieben, aber auch die Entwicklungen und Erträge ihrer Anbauflächen, häufig im Kopf oder in Notizbüchern festhalten. Das bedeutet, dass sie wertvolle

Daten, die nachhaltigere Entscheidungen für den Pflanzenschutz, vereinfachte Qualitätsdokumentation und die Kostenkontrolle ermöglichen, im Alltag nicht in digitaler Form erfassen.

Das bedeutet, dass Daten und Informationen, die für die Digitalisierung der Betriebe notwendig sind, häufig nicht in einem Format vorliegen, das eine objektive Analyse der Produktivität einzelner Schläge erst möglich machen würde – geschweige denn, Auslöser zu ermitteln oder die Daten für andere Technologien (wie z. B. Steuerung von Pflückrobotern oder autonomen Spritzen) zu nutzen.

**OFFENSICHTLICHE DATENLÜCKEN**  
Notwendige Daten, die für eine digitale Auswertung pro Schlag erfasst werden müssten, sind u. a.:

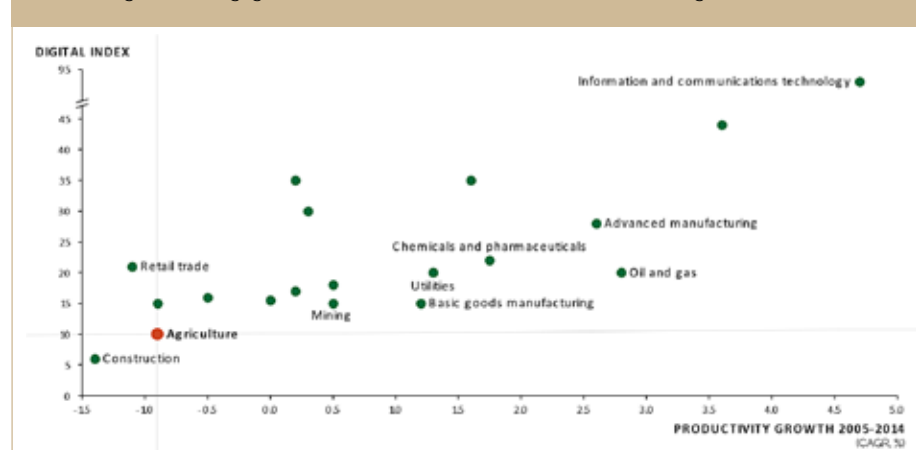
- die Anzahl Bäume pro Schlag,
- der Reihen- und Pflanzabstand,

- die ausgeführten Anwendungen bzw. dessen Planung,
- die Dokumentation der Erntemengen und -qualitäten,
- Menge und Kosten eingesetzter Pflanzenschutzmittel,
- Eine QS-GAP-konforme Dokumentation der Anwendungen,
- generelle Entwicklungen, wie etwa der Zeitpunkt der Blüte, Erntebeginn, Wirkung von Pflanzenschutzanwendungen etc.
- Bewässerungsdaten.

Präzisionstechnologien können auch dem Obstanbau neue Möglichkeiten bieten, um die Erträge zu steigern und den ökologischen Fußabdruck ihrer Betriebe zu verbessern. Bis zum Jahr 2050 wird ein schnelles Fortschreiten in den Bereichen von Big Data, künstlicher Intelligenz, Robotik und Sensorik erwartet. Dies wird auch den Anbau voraussichtlich stark beeinflussen. Bereits heute enthalten 70 % der verfügbaren Geräte Bestandteile, die präzisere Arbeitspraktiken ermöglichen könnten. Und allein durch ein früheres Erkennen von Krankheiten und entsprechend gezieltere Behandlungen könnte der Verbrauch von Pflanzenschutzmitteln um bis zu 90 % gesenkt werden.

Diese vielversprechenden technologischen Neuerungen haben bislang allerdings kaum Einzug in den Praxisalltag der Betriebe gefunden. Häufig ist der Mehrwert nicht offensichtlich erkennbar. Denn viele Technologien benötigen eine solide Datenlage des Betriebes, damit ihr Potenzial voll ausgeschöpft werden kann. Intelligente Bewässerungssysteme, variable Sprühsysteme oder auch autonom fahrende Arbeitsplattformen sind auf passende Informationen angewiesen – wie beispielsweise Anzahl und Alter der Bäume oder aktuelle Boden- und Wetterdaten – sonst bringen sie keinen Mehrwert. Zwischen der Datendokumentation im Betriebsalltag und den Anforderungen der rasant wachsenden Präzisionstechnologiebranche an die Datenlage klafft offensichtlich noch eine große Lücke.

Abb. 1: Digitalisierungsgrad & Produktivität der Landwirtschaft im Vergleich



**Abb. 2:** Daten können mit nutzerfreundlichen Apps und Technologien einfach digitalisiert werden



Damit Betriebsleiter einen echten Mehrwert aus den neuen Technologien ziehen können, müssen sie zunächst prozess- und betriebsrelevante Daten sammeln, diese digital erfassen und in eine Struktur zu bringen, die mit anderen Technologien kompatibel ist. Der ideale Ausgangspunkt hierfür ist eine digitale Karte des Betriebes mit seinen Anlagen. Auf dieser Grundlage ist es möglich, weitere Informationen wie z. B. Sorten, Reihenabstand, Baumabstand etc. einzupflegen, Aktivitätsprotokolle von Anwendungen in Schlägen mit Zeitstempeln zu führen, Fotos mit GPS-Koordinaten zu machen, Bodenanalysen und Satellitenbilder mit Anbauflächen zu verknüpfen und diese zu visualisieren.

### MÖGLICHKEITEN DER DATENERFASSUNG

Aber warum ist die aktuelle Schere zwischen der Realität auf dem Obsthof und den Möglichkeiten der Präzisionstechnologie so groß? Gespräche mit Obstbauern aus Deutschland, England, Norwegen und Australien haben gezeigt: Das Sammeln, Digitalisieren und Verwalten von Daten mithilfe von Softwarelösungen wird von vielen als zeitaufwendige Mehrarbeit mit vermeintlich wenig Mehrwert für die praktische Arbeit angesehen. Ein digitales Werkzeug (eine App oder Desktop-Software) für die digitale Datenerfassung muss also, um überhaupt genutzt zu werden, möglichst einfach und selbsterklärend sein. Der Aufwand beim Einspielen der Daten und der späteren Visualisierung muss so gering wie möglich sein. Ein gutes Beispiel, wie das aussehen könnte, geben Apps wie Dropbox, Airbnb und Share-Now. Mit wenigen Klicks kann der Nutzer

hier sein Profil einrichten, erste Daten und Informationen hinterlegen und so einen Nutzen daraus ziehen.

Apps und Softwares für den Obstbau müssen ähnlich leicht anzuwenden sein: Das Kartieren der Flächen und die Einrichtung eines Obsthof-Profiles darf nur wenige Minuten in Anspruch nehmen. Beobachtungen und Aktivitäten sollen mit Fotos und GPS-Standorten direkt im Schlag erfasst werden können. Auch Pflanzenbehandlungen sollten von unterwegs in der App geplant, an Mitarbeiter delegiert und automatisch für Berichte dokumentiert werden. Denn insbesondere die Zeit für Dokumentationen ist ein knappes Gut.

### UND WAS PASSIERT DANN?

Sobald grundlegende Daten über den Betrieb und seine Anlagen vorliegen, können sie mit bereits existierenden Daten von Dritten und Dienstleistern vernetzt werden, wie z. B. Ergebnisse aus Bodenanaly-

sen, Drohnenbilder oder Daten von intelligenten Sprüngeräten. Sie werden dann automatisch visualisiert und so für den Obstbauern als Anwender verständlich dargestellt.

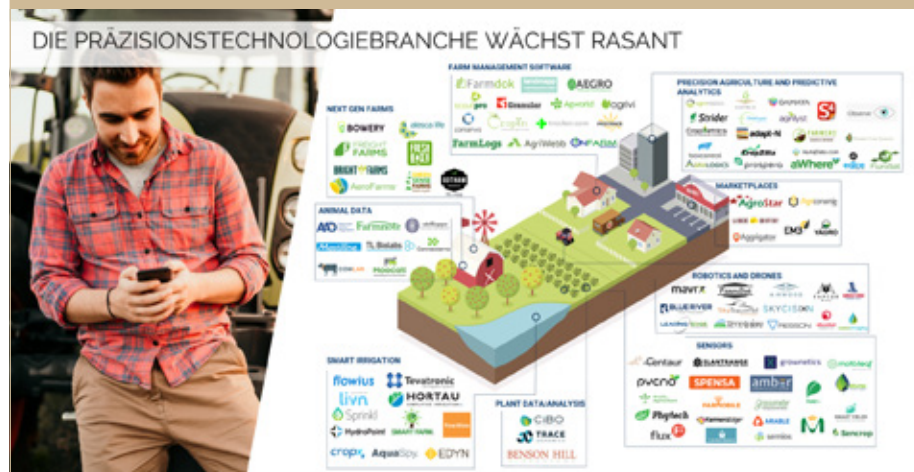
Die Zuordnung von Daten zu einem konkreten Schlag ermöglicht es, Daten verschiedener Kulturmaßnahmen zu vernetzen und für Analysen zu bestimmten Entwicklungen, den Kosten oder auch der Produktivität zu nutzen. Damit können z. B. Ursachen für Ertragsrückgänge identifiziert und objektiv nachvollzogen werden. Statistiken und Entwicklungen können über längere Kulturzeiträume hinweg verglichen und daraus z. B. Empfehlungen für Kulturanpassungen abgeleitet werden.

### TECHNOLOGIEN GEZIELT FÜR DEN OBSTBAU

Für Unternehmen, die digitale Serviceleistungen im Obstbau anbieten wollen, besteht die Herausforderung darin, zu verstehen, welche Daten für obstbauliche Betriebsentscheidungen relevant sind. Denn Daten sollen ja nicht nur „einfach so“ erfasst werden, sondern müssen im Alltag Gebrauch finden.

Mit der Umstellung ihres in der Nähe von Oslo gelegenen Betriebs „Fruktgarden“ von Ackerbau auf den Obstbau begannen Lars Blikom und Paul Høyen im Jahr 2014 damit, die Daten ihrer Schläge in Excel-Dateien zu erfassen. Die Auswertung sollte bessere Entscheidungen für Kulturanpassungen, Pflanzenschutz und Ernte ermöglichen – mit dem Ziel, den Pflanzenschutzmitteleinsatz zu verringern und vorhandene Ressourcen besser zu nutzen. Schnell stellte sich heraus, dass sie für die Inbetriebnahme neuer Technologien – wie

**Abb. 3:** Die Präzisionstechnologiebranche wächst rasant – aber was gibt es speziell für den Obstbau? (Quelle: CB Insights, 2018)





**Abb. 4:** Neue Technologien sollen dazu beitragen, Synergien in der Wertschöpfungskette des Obstbaus zu nutzen



rer Aufgaben wie Baumschnitt und Mulchen, die Integration von Wetterdaten und Satellitenbildern sowie zum Zeitmanagement von Mitarbeitern und zur Nachverfolgung der Ernte in der Wertschöpfungskette entwickelt.

Für eine Weiterentwicklung ist das Farmable Team sehr an Rückmeldungen auch von deutschen Obstbauern interessiert: Welche Daten und Informationen sind für betriebliche Entscheidungen wichtig, und welche Analysen ermöglichen bessere Entscheidungen? Das Entwickler-Team von Farmable freut sich sehr über Anregungen aus den Reihen der Praktiker, die zu einer Optimierung der App beitragen!

z. B. der Anwendung variabler Spritzmethoden, dem Einsatz von Pflückrobotern oder der Visualisierung von Satellitenbildern – eine neue, pragmatischere Software benötigen. Sie brauchten ein einfaches Werkzeug, um eine Datengrundlage für die Digitalisierung ihres Betriebs zu schaffen. Auf der Suche nach einem Angebot, das diese Anforderungen aufgreift, musste Lars Blikom jedoch feststellen, dass verfügbare Farm-Management-Systeme bisher primär für den Ackerbau entwickelt wurden. Auf den Anbau von Äpfeln, Kirschen oder Erdbeeren sind diese Systeme auch nicht ohne weiteres übertragbar. Deshalb hat er mit einem Team norwegischer Obstbauern das Unternehmen „Farmable“ gegründet. Es soll dazu beitragen, durch Digitalisierung die täglichen Abläufe in ihren Betrieben zu vereinfachen und zu verbessern. Den Obstbauern sollte es so einfach wie möglich gemacht werden, Aktivitäten und Entwicklungen flächenspezifisch zu digitalisieren. Im September 2018 begann das Farmable-Team damit, zusammen mit „Fruktgarden eine App für iPhone und Android sowie ein Desktop-Portal für die Planung und Berichterstattung von Arbeiten auf dem Obstbaubetrieb zu entwickeln.

#### DIE TESTPHASE HAT BEGONNEN

Mit Hilfe der neuen Smartphone-App können Obstanbauer eine digitale Schlagkartei ihres Hofes erstellen, in Notizen Entwicklungen und Aktivitäten mit GPS-Standort und Foto festhalten, Pflanzenbehandlungen planen, an Mitarbeiter delegieren und in Echtzeit verfolgen. Berichte der durchgeführten Maßnahmen können für Qualitätsprüfungen einfach eingesehen und ex-

portiert werden, für Ertragsdokumentation werden Ernten pro Schlag nachvollziehbar gemacht.

In den kommenden Monaten werden vom Farmable-Team weitere Funktionen wie das Planen und Dokumentieren weite-

✉ **Max Bangen**, Farmable AS c/o  
Norselab, Karenlyst Allé 9A,  
0278 Oslo, Norwegen,  
E-Mail: mb@farmable.tech

## L·U·I 2020: Jetzt bewerben

Auch in der 24. Auflage des Landwirtschaftspreises für Unternehmerische Innovationen ruft das Bundesland Baden-Württemberg einfallsreiche Landesbewohner auf, unternehmerische Innovationen aus dem Bereich Landwirtschaft einzureichen. Um den mit insgesamt 5.000 Euro dotierten Preis können sich innovative Projekte aus den drei Kategorien „Landwirtschaft“, „Unternehmenskooperationen“ sowie „Initiativen und Gemeinden“ bewerben.

#### Bewertungskriterien sind:

1. Originalität der Innovation und Potenzial für andere Projekte
2. Marktfähigkeit der Innovation
3. Schlüssiges Marketingkonzept
4. Betriebsführung
5. Bedeutung für die Region.

Aus den Einsendungen wählt eine Jury anhand eines Kriterienkatalogs die vielversprechendsten Projekte aus.

#### Weitere Informationen:

Die Bewerbungsunterlagen und weitere Informationen zu den Bewertungskriterien finden Sie im Internet unter [www.lui-bw.de](http://www.lui-bw.de).

**Bewerbungsschluss** ist der 30. Juni 2020.