

NEWS

Die vermessene Ernte

Moderne Lebensmittelproduktion entsteht aus Daten, vom einzelnen Korn bis zur ganzen Fläche.

31. Juli 2026, Tobias Engl



Ein Feldroboter zieht im Schrittempo durch einen Bestand Zwiebeln und merkt sich auf acht Millimeter genau, wohin er jedes Korn gelegt hat. Aus diesem Gedächtnis weiß er später, wo nur Unkraut stehen kann und entfernt es mechanisch, bevor die Kultur überhaupt durch die Erde bricht. Der FarmDroid FD20 sät und hackt allein, solarbetrieben, bis zu sechseinhalb Hektar am Tag und meldet sich, sobald etwas vom Plan abweicht. Was hier geschieht, ist mehr als Automatisierung. Der Acker ist lesbar geworden.

Darin liegt die eigentliche Wende der modernen Lebensmittelproduktion. Sie ist keine einzelne Maschine, sondern die Tatsache, dass jeder Quadratmeter Signale abgibt: Bodenfeuchte, Blattfarbe, die Position eines Keimlings, der Gasfluss über dem Boden. Wer diese Signale erfasst, ersetzt Schätzung durch Messung.

Zwischen Roboter und Forschungsbetrieb spannt sich eine Datenschicht, die längst Alltag ist. Satelliten der Copernicus-Flotte liefern wöchentlich Bestandskarten, Drohnen fliegen Schadbilder ab, vernetzte Sensoren melden Feuchte und Klima im Minutentakt. Aus Einzelwerten wird ein Strom, der sich auswerten lässt.

Die gleiche Logik wandert unter Dach. In Gewächshaus und Indoor-Anlage wachsen Salat, Kräuter und Pilze unter geregelterm Klima; jede Charge begleitet von Werten für Licht, Temperatur, Nährlösung und CO₂. Was draußen die Witterung diktiert, wird drinnen zur Stellgröße und die Produktion löst sich von der Jahreszeit.

Auf großen Flächen zeigt John Deere, was daraus folgt. Kameras am Spritzgestänge lesen zig Quadratmeter pro Sekunde, eine Bilderkennung trennt Kultur von Beikraut und einzelne Düsen öffnen nur dort, wo wirklich ein Unkraut steht. In der Saison 2025 lief diese Technik über rund zwei Millionen Hektar und halbierte die ausgebrachte Herbizidmenge nahezu, etwa hundertsechzehn Millionen Liter Pestizide weniger. Nebenbei entsteht eine Karte des Unkrautdrucks, die der nächsten Saison als Ausgangspunkt dient.

Wie tief Datenerhebung reichen kann, führt das Forschungsprojekt DaVaSus auf dem Betrieb Gut & Bösel vor. Bodensensoren, ein Gasspektrometer für Treibhausgasflüsse, Echtzeit-PCR für das Bodenleben, photonische Sensoren die Fluginsekten am Flügelschlag erkennen, dazu Wetterstationen und Satellitenbilder. Künstliche Intelligenz übersetzt die Rohwerte in Indikatoren und ein Bewertungsverfahren macht aus Humusaufbau, Lachgas und Artenvielfalt letztendlich einen Geldbetrag. Der Betrieb sieht zum ersten Mal, was seine Wirtschaftsweise ökologisch und ökonomisch wert ist.

Die Vorteile bauen aufeinander. Präzision spart Betriebsmittel - Saatgut, Wasser, Nährstoff und Pflanzenschutz gehen dorthin, wo sie wirken und nirgends sonst. Vorausschau kommt hinzu, weil sich aus Temperatur und Blattnässe Infektionsfenster ableiten lassen, ehe ein Schaden sichtbar wird. Jede Überfahrt hinterlässt eine Karte, sodass die nächste Entscheidung auf Belegen ruht statt auf Erinnerung. Leichte, autonome Geräte schonen den Boden und arbeiten unabhängig von knappem Personal, rund um die Uhr. Und weil sich die ökologische Leistung beziffern lässt, wird Produktion nachweisbar, gegenüber Abnehmern, Behörden und dem Betrieb selbst.

Ein Signal ist nur so viel wert wie seine Sichtbarkeit. Ein Sensor, den niemand abliest, verändert nichts, und eine Karte, die im Silo bleibt, führt keine Hand. Die Arbeit, auf die es jetzt ankommt, verbindet die vielen Systeme eines Betriebs zu einem Bild und legt die richtige Zahl vor die richtige Entscheidung. Genau dort setzt ScreenWay an, anbinden, sichtbar machen, aus dem Messwert eine Entscheidung werden lassen.