

Landwirtschaft: smart und digital mit der Wetterstation am BSZ I

Landwirtinnen und Landwirte lernen auf Grundlage lokaler Wetterdaten, pflanzenbauliche Maßnahmen fachgerecht, präzise und effizient zu planen.

Große Herausforderungen treiben die moderne Landwirtschaft umher. Bis 2050 soll sich laut Schätzungen der Nahrungsmittelbedarf der wachsenden Weltbevölkerung verdoppeln. Gleichzeitig schwinden täglich Flächen (allein in Deutschland beträgt zurzeit der tägliche Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr ca. 50 Hektar – meist zulasten fruchtbarer Böden), Extremwetterereignisse durch den Klimawandel erschweren vielerorts die Anbaubedingungen und dem allgemeinen Bestreben nach einer umweltschonenderen Landwirtschaft, in der weniger Düngemittel und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, gilt es Rechnung zu tragen.

Digitale Technologien sind dabei notwendig, um Prozesse zu optimieren und die Landwirtschaft effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Aufgrund dessen statteten wir unseren Schulstandort mit einer Wetterstation aus, mithilfe der die angehenden Landwirtinnen und Landwirte auf Grundlage lokaler Wetterdaten lernen, pflanzenbauliche Maßnahmen fachgerecht, präzise und effizient zu planen. Die Wetterdaten werden dabei per App – ganz smart und digital – ins Klassenzimmer „geliefert“. Von hier aus dienen sie als Entscheidungsgrundlage, um beispielsweise den idealen Erntezeitpunkt oder Einsatzzeitpunkt von Pflanzenschutz- sowie Düngemaßnahmen zu bestimmen, zu dem das Mittel bzw. der Dünger seine optimale Wirkung entfalten kann und dadurch eine Ressourceneinsparung möglich ist.



Im Bereich des Pflanzenschutzes spielt zum Beispiel die Regenerwartung in den ersten Stunden nach Ausbringung des Pflanzenschutzmittels eine Rolle (damit das Mittel seine Wirkung entfalten kann und nicht frühzeitig abgerechnet wird), aber auch die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit, der Windgeschwindigkeit sowie der idealen Bodenfeuchte sind von besonderer Bedeutung. Windgeschwindigkeiten > 5 m/s erhöhen das Risiko für Abdrift, also dass das Pflanzenschutzmittel durch den Wind auf Nicht-Zielflächen gelangt oder auch der Dünger nicht gleichmäßig übers Feld verteilt wird. Eine niedrige relative

Luftfeuchtigkeit (< 60 %) verstärkt die Verdunstung und veranlasst die Pflanzen, dass sie ihre Spaltöffnungen auf der Blattfläche zum Schutz vor zu großem Wasserverlust schließen, wodurch das Pflanzenschutzmittel schlechter von der Pflanze aufgenommen wird und daher eine nachweislich geringere Wirkung zeigt. Eine zu hohe relative Luftfeuchtigkeit verursacht wiederum nasse Blätter und eine ebenfalls schlechtere Wirkung der Mittel. Bodenherbizide und ausgebrachte Dünger benötigen für eine gute Wirkung ausreichend feuchten Boden, sodass auch die Bodenfeuchte zu berücksichtigen ist. Außerdem generiert die Wetterstation standortspezifische Prognosemodelle, anhand der das Auftreten von Pflanzenkrankheiten (abhängig von der Witterung) und tierischen Schädlingen frühzeitig erkannt und geeignete Maßnahmen ergriffen werden können.

Des Weiteren ermöglicht der Bodensensor der Wetterstation die Kontrolle der erforderlichen Mindestbodentemperatur (mind. 8 °C) als Voraussetzung einer erfolgreichen Maisaussaat sowie die Überprüfung der Wasserversorgung der Pflanzenbestände während der Vegetation.

Wie diese und zahlreiche weitere Wetterdaten zu interpretieren und als Entscheidungshilfe für fachgerechtes berufliches Handeln zu nutzen sind, lernen die jungen Landwirtinnen und Landwirte in ihrer Ausbildung. Schließlich ist die Digitalisierung nicht nur in der Industrie, sondern auch in der Landwirtschaft längst angekommen und trägt in vielen Bereichen zu einem innovativen, hoch effizienten sowie umweltfreundlichen Arbeiten der Landwirtinnen und Landwirte bei.

Marcel Müller

Abteilung Agrarwirtschaft

