

DATEN VOR ORT ERFASSEN

Sensorik für komplexe Fragestellungen

Neben Wetterdaten gibt es zahlreiche weitere Parameter, die den Zustand der Pflanze und ihrer Umgebung beschreiben. Für komplexe Modelle, die Stressfaktoren oder auch das Krankheitsrisiko vorhersagen, sind diese Zusatzinformationen ebenso wichtig wie das aktuelle Wetter. Deshalb werden in EXPRESS unterschiedliche Sensoren für die Beantwortung spezifischer Fragen evaluiert.

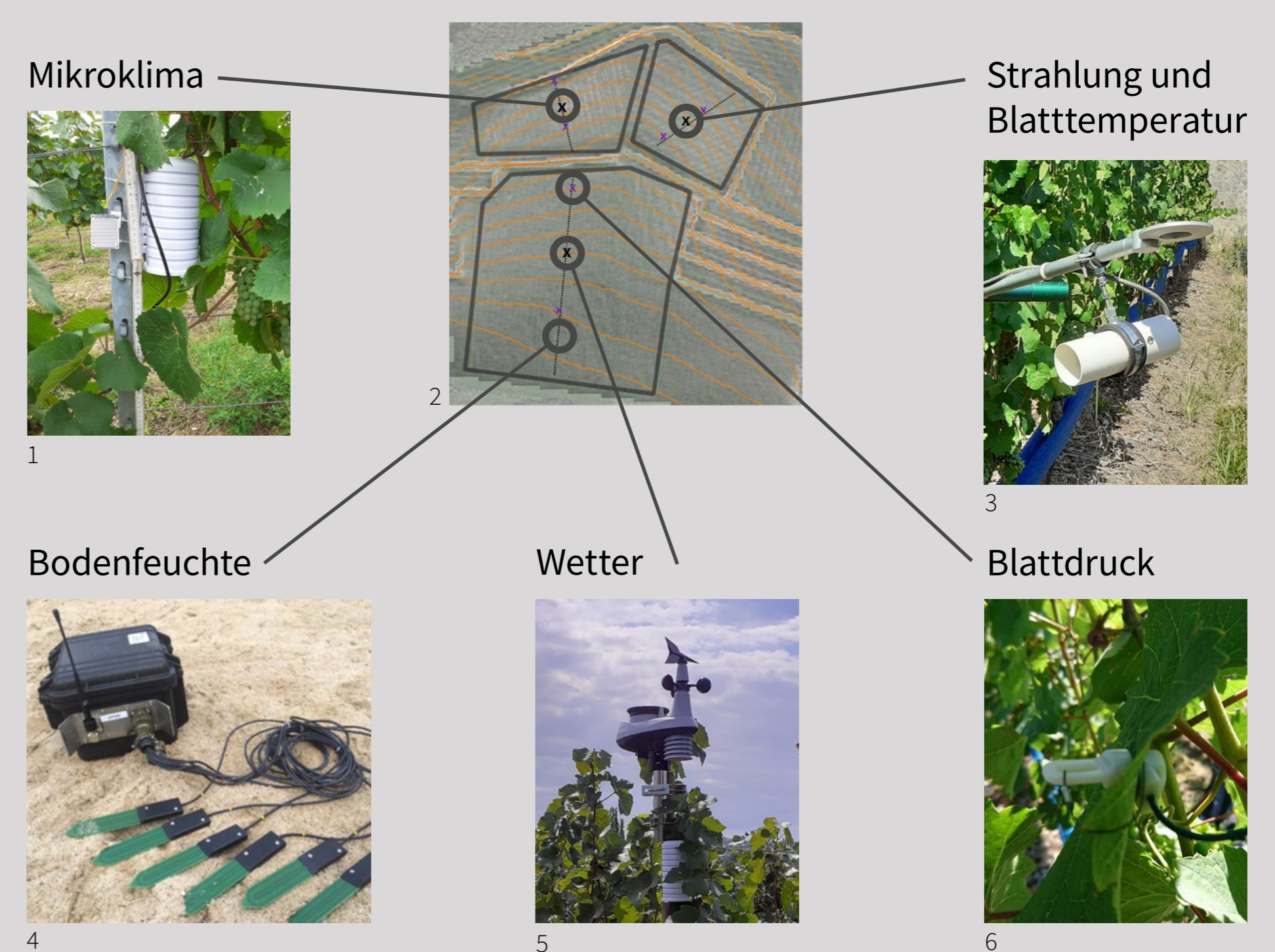
Zum Beispiel sind zur Vorhersage von Trockenstress neben Informationen zum Boden und Wetter folgende Parameter wichtig:

- lokale Temperaturen in Blatt- bzw. Fruchtnähe
- die verfügbare Wassermenge im Boden
- die Strahlungsmenge, die durch die Sonne bereitgestellt wird
- der Blattdruck und die Blattfeuchte

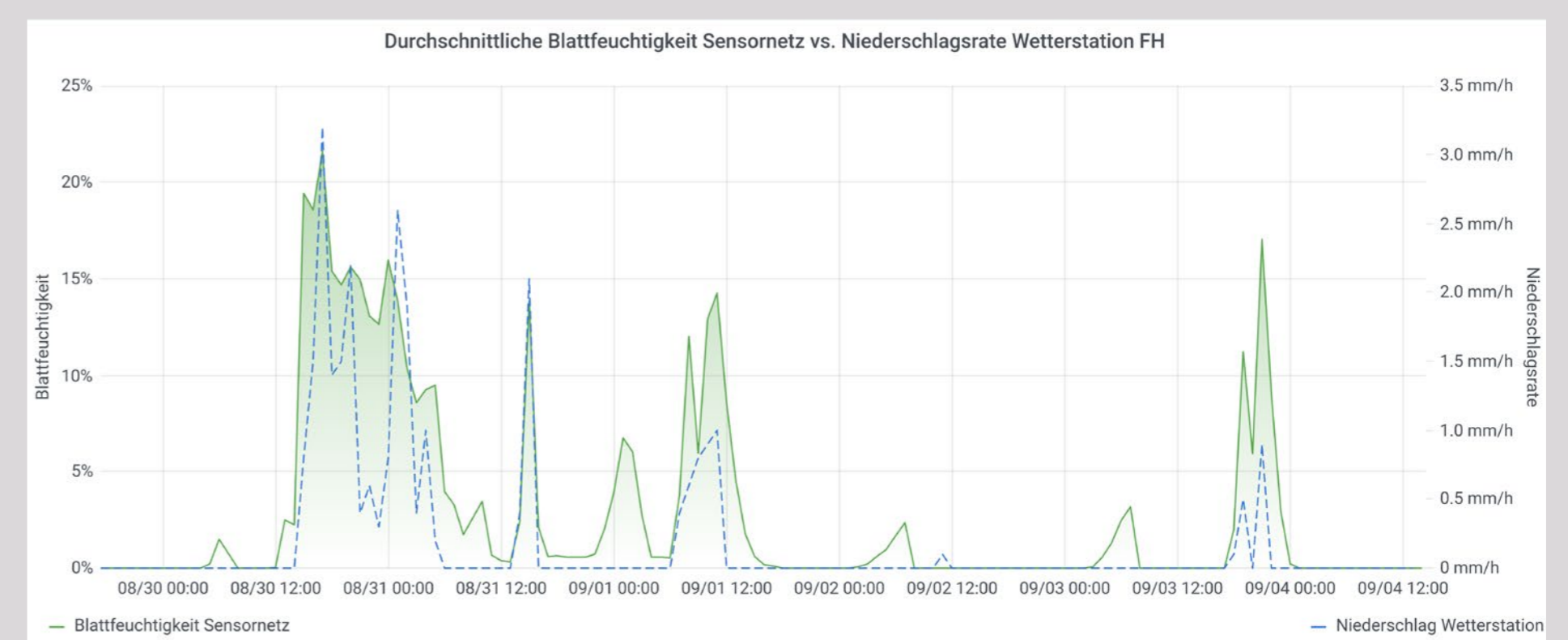
Die Wichtigkeit zusätzlicher Sensorik zeigt das Beispiel Blattfeuchte (Diagramm rechts unten). Wie lange die Blätter feucht sind, ist ein wichtiger Indikator für das Risiko, dass verschiedene Pilzerkrankungen auftreten. Der Niederschlag alleine reicht für diese Bestimmung jedoch nicht aus, da die Blätter nicht sofort nach dem Regen trocknen und auch Tau zu Feuchtigkeit am Blatt führen kann, ohne dass Regen auftritt.

Je nach Fragestellung sollten die unterschiedlichen Parameter direkt an der Pflanze erfasst werden. Dabei wird jedoch nicht jede Pflanze mit allen Sensoren ausgestattet. Vielmehr ist das Ziel, repräsentative Messpunkte für eine Teilfläche (siehe Beispiel rechts oben) zu finden und dort zu messen. Dies führt zu einem optimierten Setup und hilft so, die Kosten für ein System zu minimieren.

Welche Parameter können zusätzlich gemessen werden?



Wie lange sind Blätter feucht?



- 1; 3; 5: Rikard Graß, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
 2: Rikard Graß, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ; Satellitenbild im Hintergrund: c 2020 GeoBasis-DE/BKG (c2009)
 4: Hannes Mollenhauer, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
 6: Silvia Krug, IMMS GmbH

Dr.-Ing. Tino Hutschenreuther
 IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH (IMMS GmbH)

tino.hutschenreuther@imms.de
 www.digitalisierung-landwirtschaft.de