

Hintergrund

Saisonal hoher Bewässerungsbedarf von Kulturpflanzen kann in trockenen Regionen wie der fränkischen Trockenplatte nicht immer durch Grundwasser gedeckt werden. Für die Dimensionierung einer weitergehenden Nutzwasser-Aufbereitungsanlage ist der lang- und kurzfristige Bewässerungsbedarf maßgebend.

Durch einen Cloud-basierten Ansatz wird eine Wasserbedarfsprognose für das landwirtschaftliche Gemüse-Anbaugebiet Gochsheim (östlich von Schweinfurt) unter Berücksichtigung von Wetterdaten und Pflanzenbestand tagesgenau ermittelt. Die prognostizierten Bedarfsmengen werden mit den tatsächlich entnommenen Wassermengen aus dem Grundwasserkörper verglichen und somit auf Plausibilität geprüft.

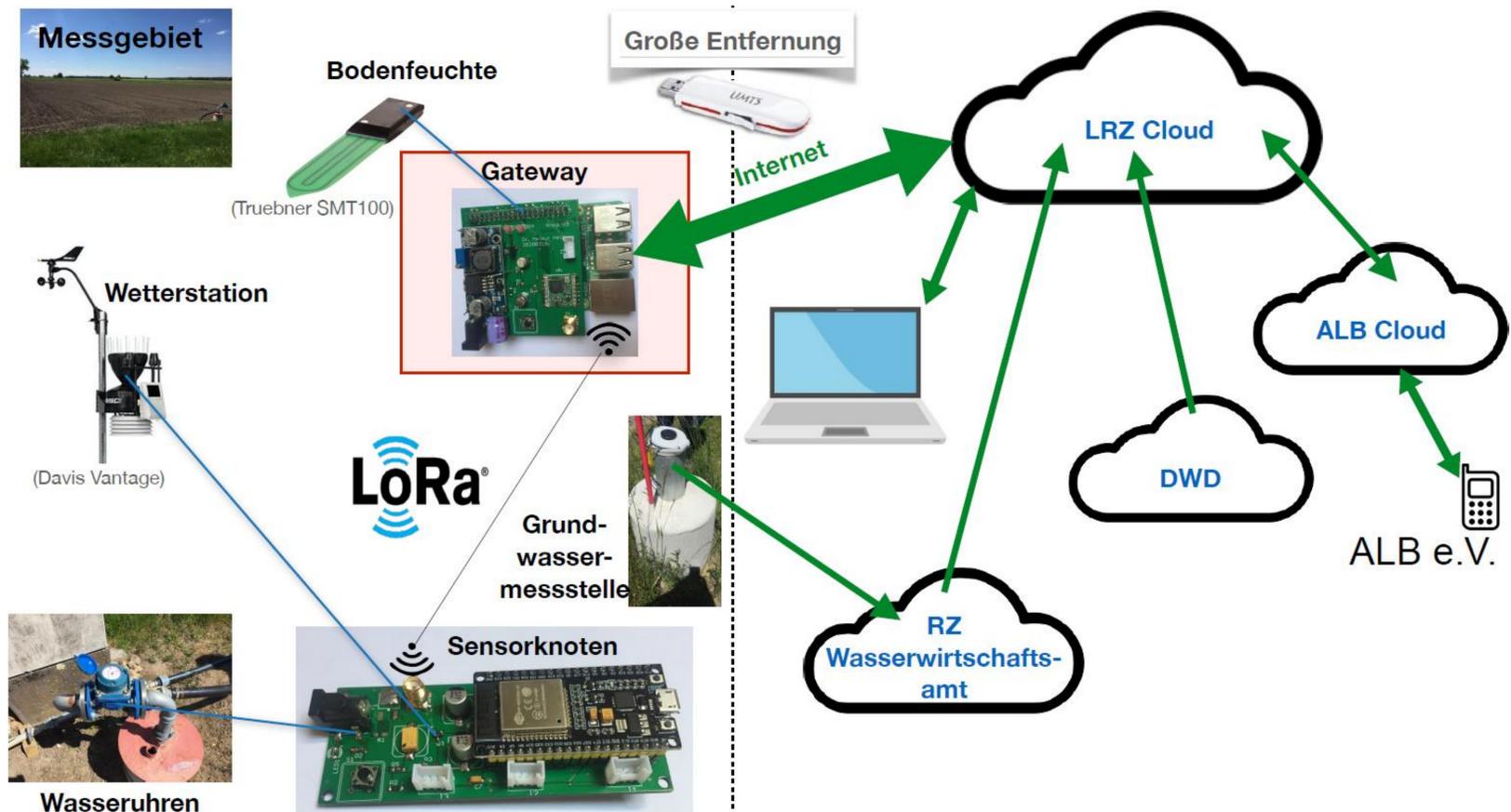


Abbildung 1: Echtzeitdaten-Erfassung in Gochsheim durch kostengünstige Internet-of-Things- (IoT) und LoRaWan-Technologie.

Bedarfsprognose

Die frei verfügbare Bewässerungs-App der ALB kann unter Einbezug von Wetter- und Bodendaten sowie Entwicklungsstadien von Pflanzen den kulturspezifischen Bewässerungsbedarf kalkulieren.

Dies ermöglicht eine ressourcenschonende Bewässerung bei gleichzeitig gesundem Pflanzenwachstum.

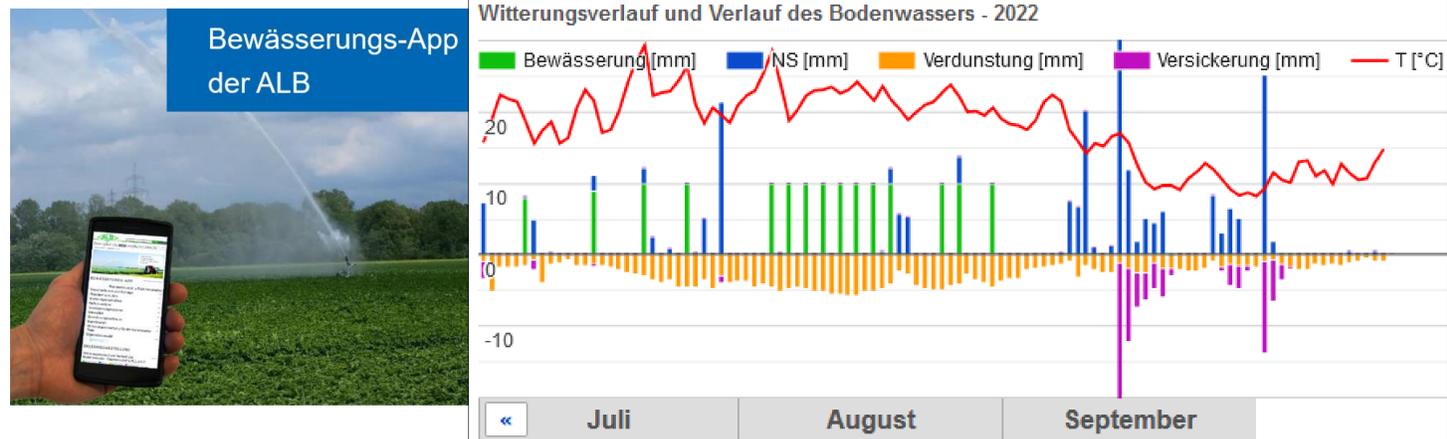


Abbildung 2: Bewässerungs-App der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen e.V. mit exemplarischen Witterungs- und Bodenwasserverlauf.

Validierung der Prognose

Ein rückblickender Vergleich zwischen den von der App kalkulierten Bewässerungsempfehlungen (Day 0 - Day 6) und den tatsächlich ausgebrachten Wassermengen (erfasst durch IoT) in der landwirtschaftlichen Praxis ermöglicht eine Validierung der Prognose für das Untersuchungsgebiet Gochsheim.

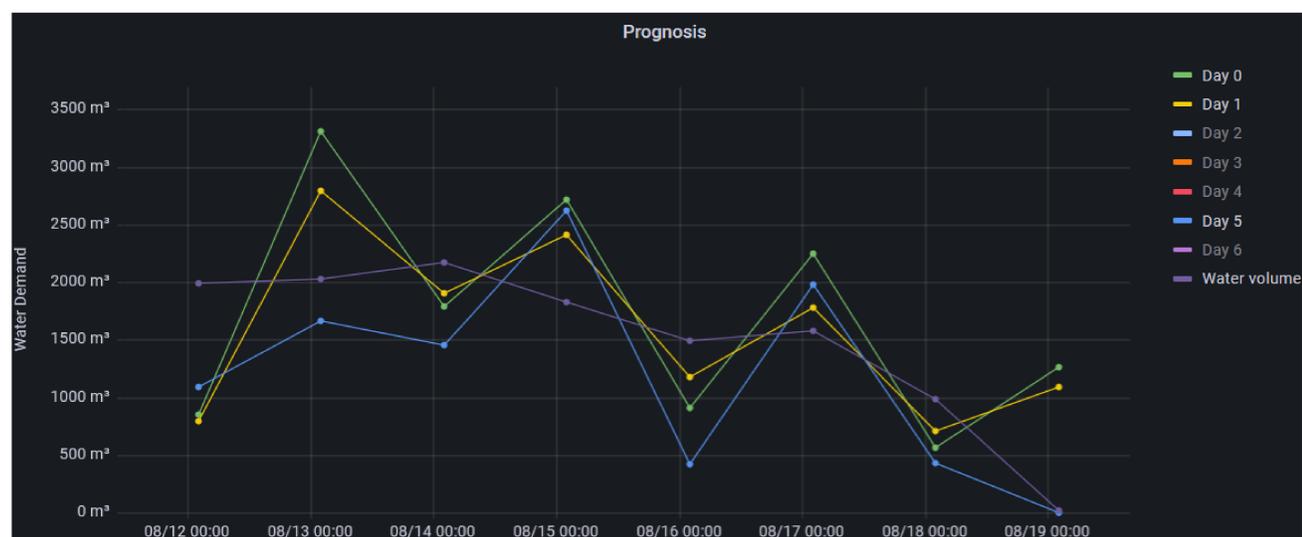


Abbildung 3: Verregnete tägliche Wassermengen (violett) im Untersuchungsgebiet und Bedarfsprognosewerte.