

Vergleich einer messdatenbasierten Wasserhaushaltsbilanz mit der Penman-Monteith-Gleichung zur Ermittlung des Pflanzenwasserbedarfs in Hochbeeten

Kontext:

Das Konzept des Pflanzenwasserbedarfs (crop water requirements - CWR) bezieht sich auf die Wassermenge, die benötigt wird, um die Evapotranspirationsverluste einer Feldfrucht auszugleichen. Die Berechnungen des CWR basieren auf der Evapotranspirationsrate der Kultur (Menge des von der Kultur transpirierten Wassers und die Menge des vom Boden verdunsteten Wassers in einem bestimmten Zeitraum). CWR-Berechnungen werden für das Bewässerungsmanagement verwendet zur Schätzung der Bewässerungswassermenge, der Bewässerungshäufigkeit und der Bewässerungszeit. In diesem Sinne zielt die vorgeschlagene Bachelorarbeit darauf ab, die CWR von zwei verschiedenen Kulturen zu bestimmen und zu vergleichen, indem sowohl meteorologische Daten (Penman-Monteith-Gleichung) als auch gemessene Wasserbilanzen in zwei kleinen Hochbeetanlagen im Rahmen des TUM Urban Gardening Projekts "Plant a Seed" verwendet werden.

Aufgaben:

- Planung und Umsetzung von zwei Hochbeeten für Forschungszwecke
- Einbau von Messgeräten (Netatmo Wetterstation, Bodenfeuchtesensoren, Drainage)
- Messdatenbasierte Berechnung des Bodenwasserhaushalts
- Berechnung der aktuellen Verdunstung nach Penman-Monteith
- Vergleich der Ergebnisse
- Ableitung von Bewässerungsstrategien basierend auf dem Pflanzenwasserbedarf

Beginn:

August – September 2021

Anforderungen:

- Interesse an Wasserhaushaltsbetrachtungen
- Interesse an urban gardening
- Grundlegende Kenntnisse zur Meteorologie

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Markus Disse - markus.disse@tum.de

M.Sc. Pablo Sarmiento - pablo.sarmiento@tum.de

B.Sc. Veronica Becker - becker@fs.tum.de