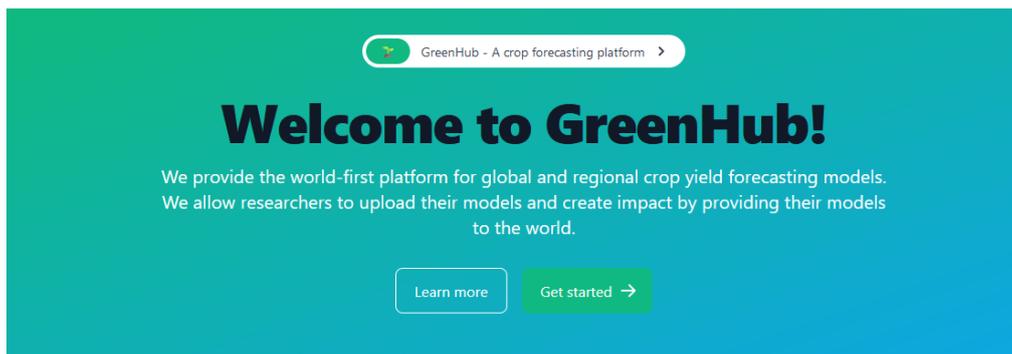


greenhub.ai - Hugging Face für AI basiertes Agrarmonitoring

IDP Sommer 2024



Kurs Beschreibung

Es wird erwartet, dass der Klimawandel durch verstärkte Dürren und Hitzewellen zu einem Rückgang der weltweiten Getreideproduktion führen wird. Während lokale Ernteauffälle in der Regel durch Getreidevorräte oder Handel kompensiert werden können, dürften gleichzeitige Verluste in verschiedenen Ländern immer häufiger auftreten und eine Bedrohung für die weltweite Nahrungsmittelversorgung darstellen. Dies gefährdet die Ernährungssicherheit, insbesondere in Ländern, die von Importen abhängig sind. Um dem entgegenzuwirken, können Vorhersagesysteme für die Pflanzenproduktion bereits vor der Ernte eingesetzt werden, damit die Entscheidungsträger die Nahrungsmittelversorgung mit genügend Vorlaufzeit planen und stabilisieren können. Diese Systeme verwenden Merkmale vom Beginn der Erntesaison bis zum Zeitpunkt der Erstellung der Vorhersage und vorhergesagte Merkmale vom Zeitpunkt der Erstellung der Vorhersage bis zur Ernte. Die Merkmale stammen in der Regel aus Boden-, Vegetations- und Wetterdaten, während die prognostizierten Merkmale von saisonalen Klimamodellen geliefert werden können. Den bestehenden öffentlichen und privaten Vorhersagediensten mangelt es an Unsicherheitsabschätzungen, Transparenz und Echtzeit-Schnittstellen. Um diese Mängel zu beheben, haben wir im Sommersemester 2023 greenhub.ai entwickelt - eine spezialisierte landwirtschaftliche KI-Monitoringplattform, inspiriert von HuggingFace.

Das IDP des SS 24 wird greenhub.ai weiter entwickeln, um es zur weltweit führenden Plattform für Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit zur landwirtschaftlichen Erntevorhersage zu

machen. Du wirst an einem Plattformansatz arbeiten, bei dem machine learning Modelle von Dritten gehostet und im production mode eingesetzt werden.

Du wirst dein Wissen auf Basis des Folgenden Tech Stacks vertiefen:

- Machine learning deployment
- Google Cloud (Storage, Firebase, Earth Engine, Compute Engine)
- Angular JS
- Docker
- Third-party code integration and security
- Large-language-models and User information management (ChatGPT, Llama, Textbots)

Des Weiteren erhältst du fachspezifisches Wissen in den Bereichen:

- Agricultural global yield monitoring
- Satellite image processing
- Climate-crop modeling

Überblick

- Zeitraum: 1 April 2024 bis 30 March 2025
 - Praktische Arbeit: 1 April 2024 - 30 September 2024: Praktische Arbeit; Präsentation und Abgabe des Berichts im Oktober 2024)
 - Vorlesung: 15 Oktober 2024 - 31 März 2025 (oder Sommer 2024 je nach Interesse)
- Eine Auftaktvorlesung in der Woche vom 8. bis 12. April 2024
- Wöchentliche/zweiwöchentliche Treffen zur Überprüfung der praktischen Fortschritte
- ECTS: 12
- Leistungen: Teilnahme an den Treffen, Abschlusspräsentation, Github-Zugang

Kontakt

Malte von Bloh
Chair of Digital Agriculture
[Website](#)
malte.von.bloh@tum.de

Max Zachow
Hans-Eisenmann-Forum (HEF)
[Website](#)
max.zachow@tum.de

Weitere Informationen

- <https://greenhub.ai/>
- <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/search?type=dataset>
- [Gro's Predictions for 2022 - How Did We Do?](#)
- [USDA Has a Responsibility to Reveal Crop Yield Forecasting Methods - AFN \(agfundernews.com\)](#)
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065211318300944>