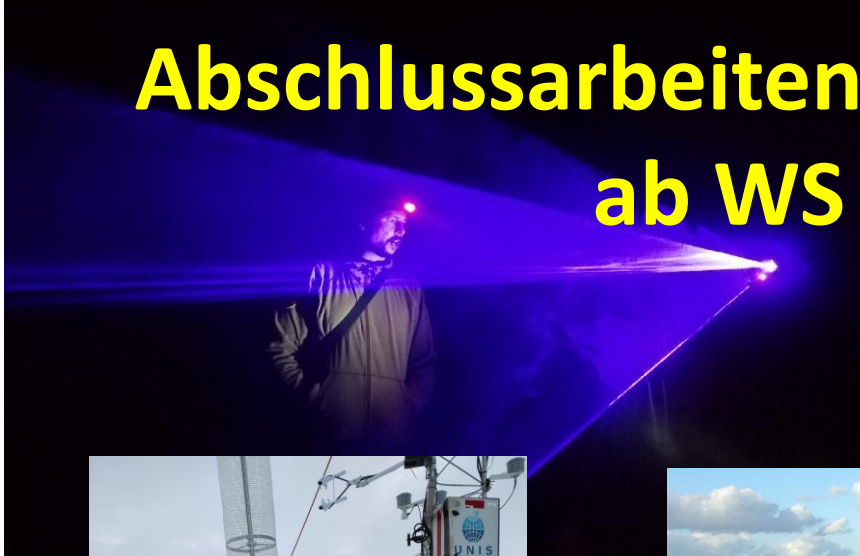
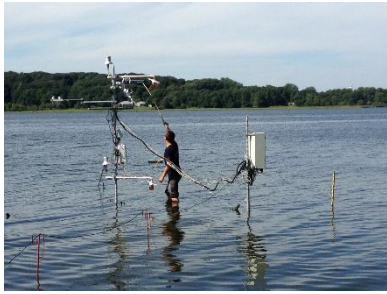




Abschlussarbeiten Mikrometeorologie ab WS 2025/26



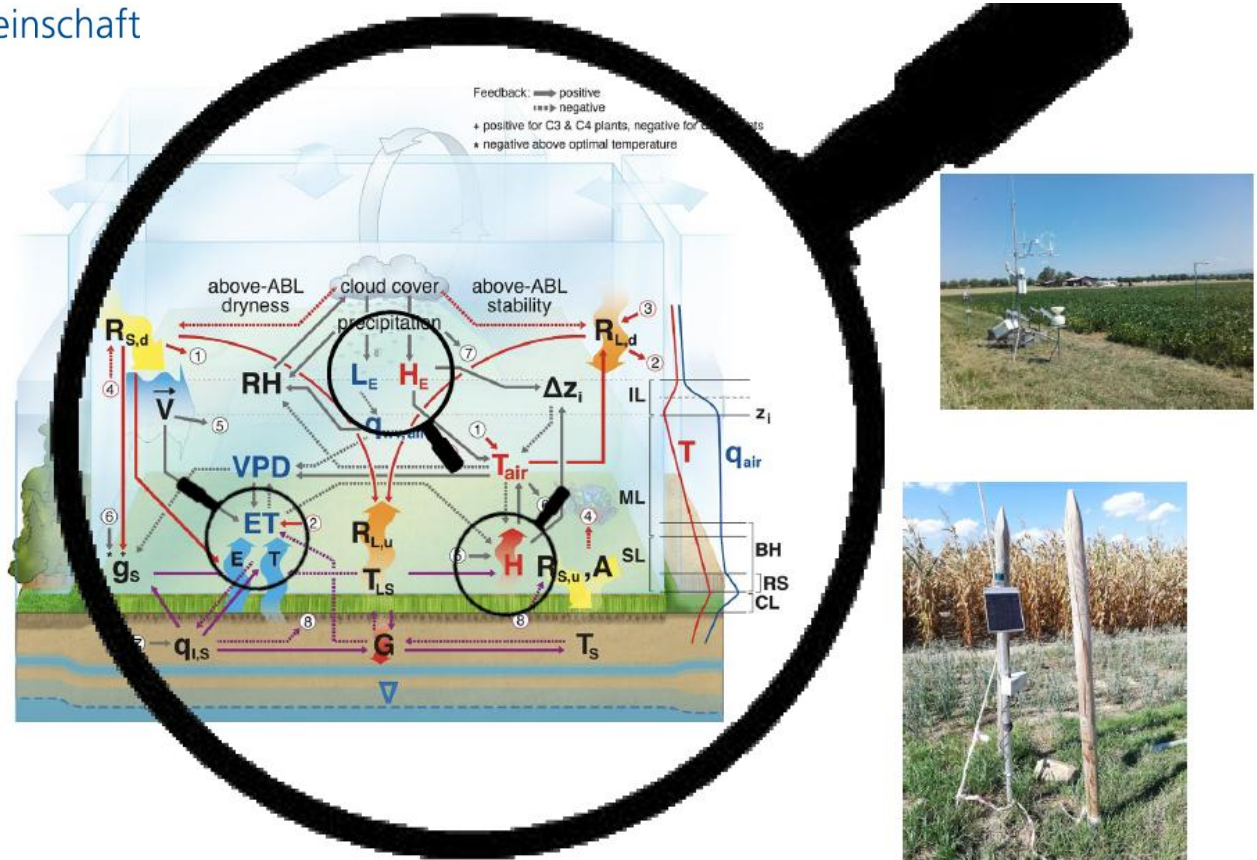
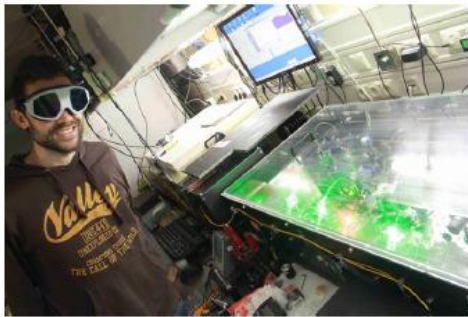


Vorbemerkungen:

- Vorgestellt werden Themen aktueller Forschung
- Grundsätzlich sind eigene Ideen willkommen!
- Sprache Deutsch oder Englisch – je nach Wohlfühlen und Fähigkeiten
- Arbeiten beinhalten i.d.R. einen experimentellen Teil im Feld
- Abschlussarbeiten werden zweimal im MM/AC-Seminar vorgestellt:
 - Skizze vor Beginn
 - Ergebnisse nach Abschluss

Land Atmosphere Feedback Initiative

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft



Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Verdunstung und Wärmetransport

Winterweizen: Aufbau im Oktober 2024



Winterweizen: Reife im Juni 2025



Mais: Aufbau und Aussaat im Mai 2025

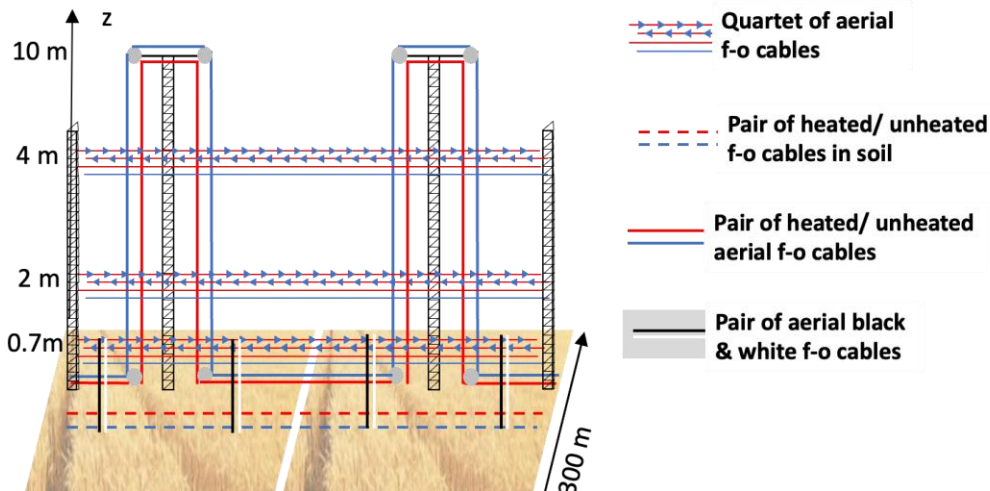


Mais:
Ährenschieben
im Juli 2025



1

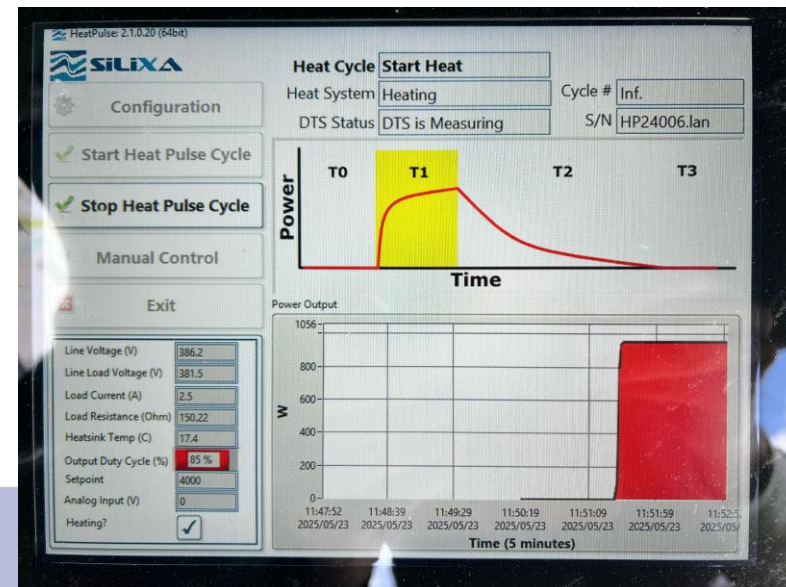
Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Wärmetransport an der **Boden-Pflanze-Luft** Grenzfläche



Messung der räumlich aufgelösten **Bodenfeuchte** mittels künstlich erzeugter Wärmepulse

Temperaturmessungen im

- Horizontaltranssekt (150m) über 4 Höhen (-0.05, 0.5, 1.0, 2.0m agl) mit einer Auflösung von 0.125m und 5s
- Vertikalprofil (10m) zwischen 0 und 10.0 m agl mit einer Auflösung von 0.125m und 5s



Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Wärmetransport an der Boden-Pflanze-Luft Grenzfläche



Mögliche MSc und BSc Arbeiten

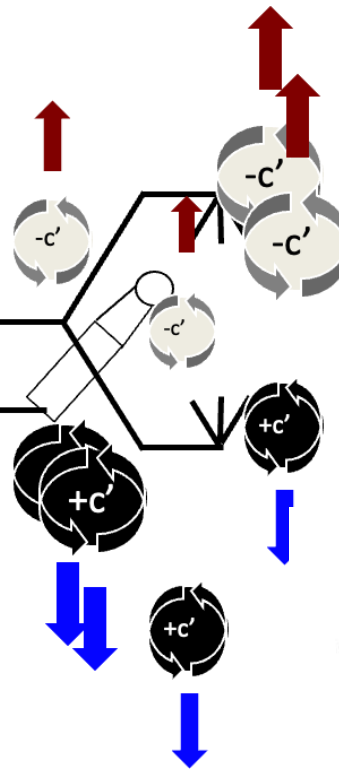
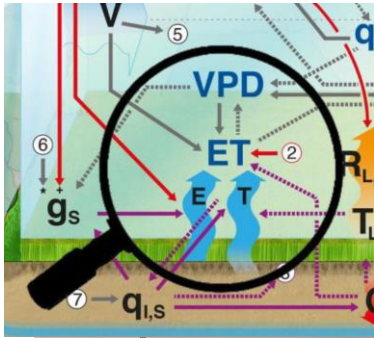
- **Wie groß ist der vertikale Wärmetransport im Bestand? Wie groß ist die räumliche Heterogenität im Bodenwärmestrom und Bodenfeuchte?** Wie beeinflusst die Struktur der Pflanzen (Höhe, Dichte, Phänologie) den Wärmetransport? Wie verändert sich die Energiebilanzschließung dadurch? Wie reagiert der Bodenwärmestrom auf Niederschlag?



Benötigte Arbeitstechniken: Feldarbeit mit optischen Glasfasern in Boden und Luft in Hohenheim/ Stuttgart (Frühjahr 2026), Datenanalyse, Modellierung der Wärmeflüsse

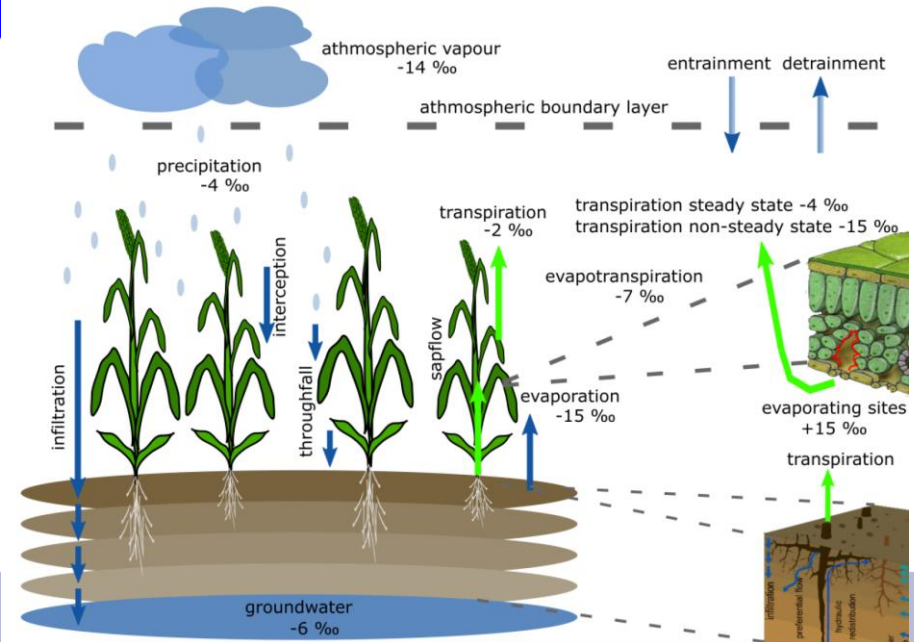
Betreuer: Christoph Thomas, Juan Lopez-Vega, intensive Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsgruppen (Fernerkundung, Bodenmessungen)

Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Trennung der Nettoverdunstung in Evaporation und Transpiration

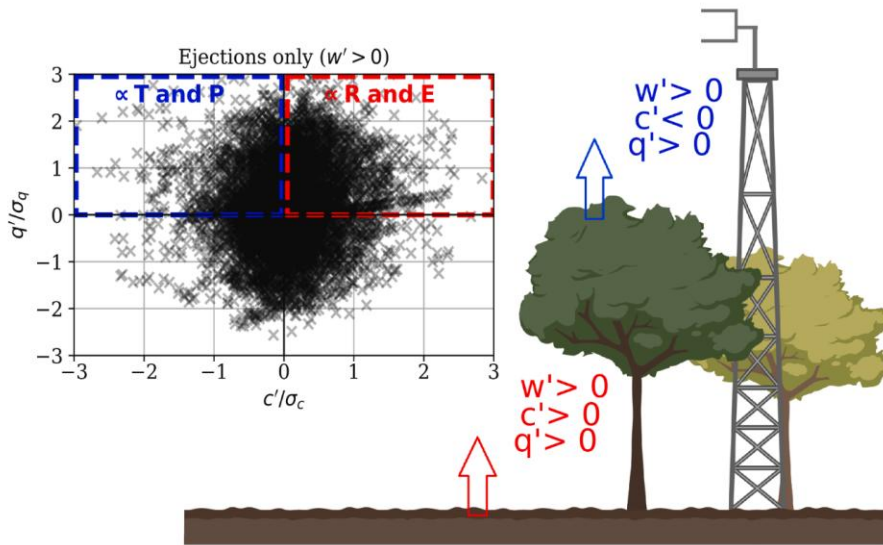


Messung der turbulenten Austauschströme (Enthalpie, Masse) mittels der Eddy-Kovarianztechnik (EC)

- Wasserdampf (ET)
- Kohlenstoff (NEE)
- Impuls (Druck)



Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Trennung der Nettoverdunstung in Evaporation und Transpiration



Mögliche MSc und BSc Arbeiten

- Wie groß sind die Komponentenflüsse der Evaporation und Transpiration? Wie beeinflusst die Struktur der Pflanzen (Höhe, Dichte, Phänologie) diese Aufteilung? Wie gut stimmen die Ergebnisse mit denen basierend auf stabilen Isotopen (TU Dresden) überein?

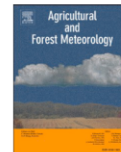
Benötigte Arbeitstechniken:
Datenanalyse aus Messungen mit EC-Technik seit Juni 2025,
Feldarbeit in Hohenheim im
Frühjahr/ Sommer 2026



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Agricultural and Forest Meteorology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agrformet



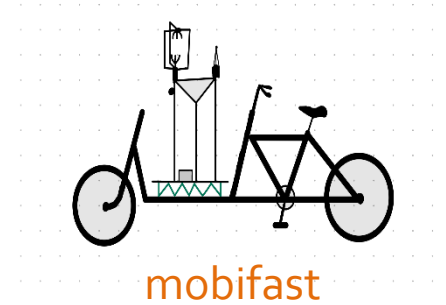
Betreuer: Christoph Thomas,
intensive Zusammenarbeit mit
anderen Arbeitsgruppen
(Ökohydrologie, Landwirtschaft)

Direct partitioning of eddy-covariance water and carbon dioxide fluxes into ground and plant components

Einara Zahn^a, Elie Bou-Zeid^{*a}, Stephen P. Good^b, Gabriel G. Katul^c, Christoph K. Thomas^d, Khaled Ghannam^e, James A. Smith^a, Marcelo Chamecki^f, Nelson L. Dias^g, Jose D. Fuentes^h, Joseph G. Alfieriⁱ, Hyojung Kwon^j, Kelly K. Caylor^{k,l}, Zhiqiu Gao^{m,n}, Keir Soderberg^o, Nicolas E. Bambach^p, Lawrence E. Hipps^q, John H. Prueger^r, William P. Kustasⁱ



Micrometeorology group
Prof. Christoph Thomas



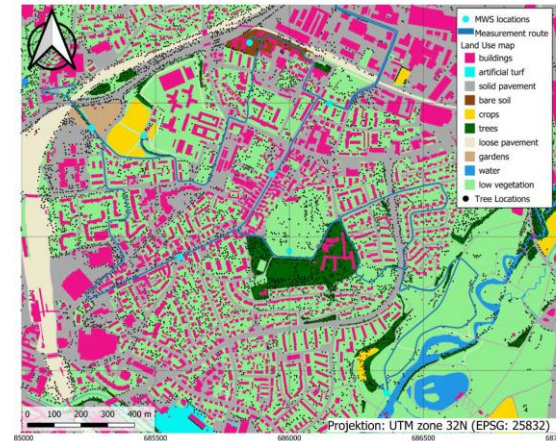
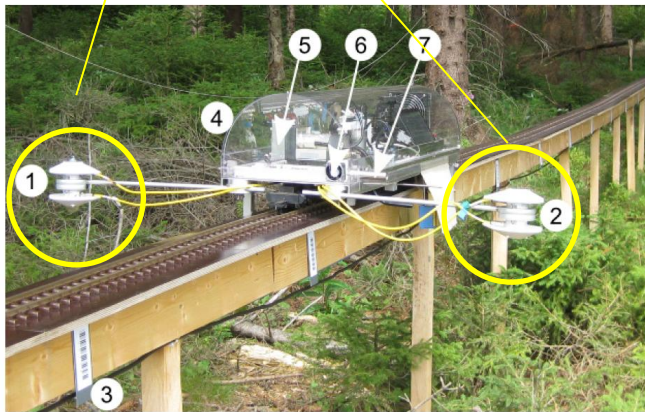
Mobifast 2.0

Mobiles Messsystem zur Erfassung von
Klimaelementen und **turbulenten**
Oberflächenflüssen



Mögliche BSc und MSc Arbeiten

- Erweiterung des Systems **durch Strahlungsmessung** (Kurzwellig – Sonne, langwellig – Erde), und **Erfassung der Mikroklimata** in urbanem Gelände
- Wie verändert sich das Mikroklima in Abhängigkeit der Landnutzung?



Benötigte Arbeitstechniken: Mobile EC-Messungen, GIS, Datenauswertung

Betreuer: Christoph Thomas, Wolfgang Babel, Bhanu Buchi

- ❑ Hintergrund: (Re)-etablierung der Kohlenstoffsенке ehemaliger Niedermoores durch Wiedervernässung
- ❑ Klimafarm (Erfde; Schleswig-Holstein): Pilotbetrieb für Paludikultur (moorbodenerhaltende Grünlandbewirtschaftung), Projekt bis 2031
- ❑ Verdunstung und Kohlenstoffaufnahme in landwirtschaftlich genutzten, wiedervernässten Flächen

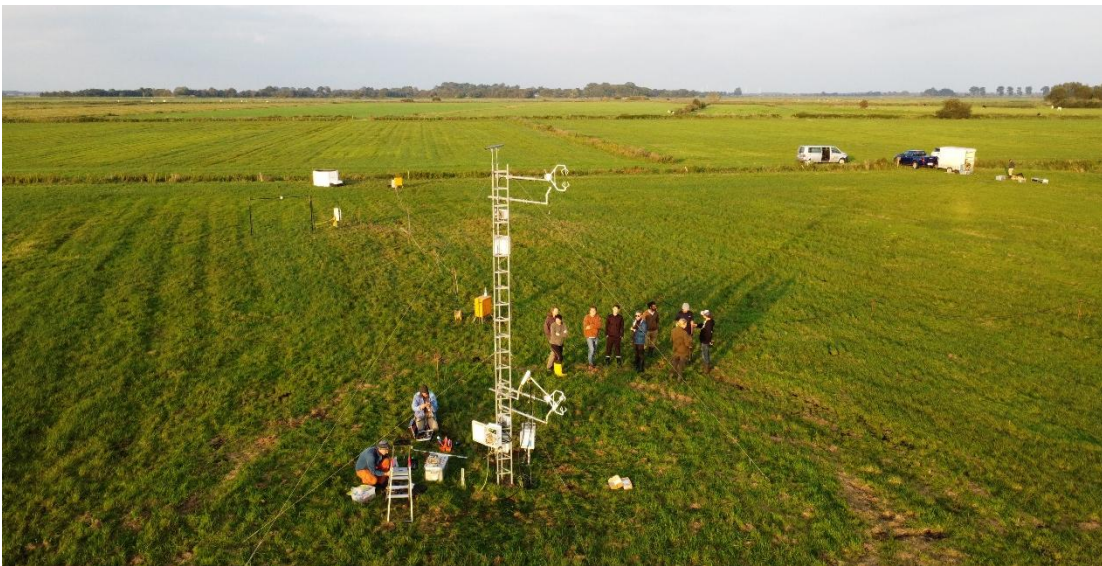




Mögliche BSc und MSc Arbeiten

CO₂ Bilanz als Teil des Kohlenstoffkreis-laufs:
Tägliche und saisonale Dynamik

- Verdunstung und Wasserbilanz, Variabilität Wasserstände und Einfluss auf den Austausch



Benötigte Arbeitstechniken:
Datenanalyse: Eddy-Kovarianz,
Klimaelemente, Grundwasserpegel

Betreuer: Wolfgang Babel

Messturm Uni Bayreuth bei der Klimafarm in Ekel, Messungen seit Sept 2024