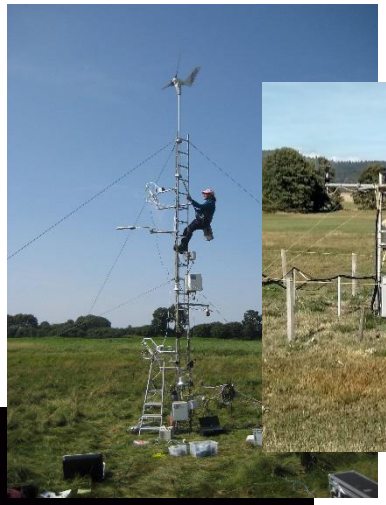
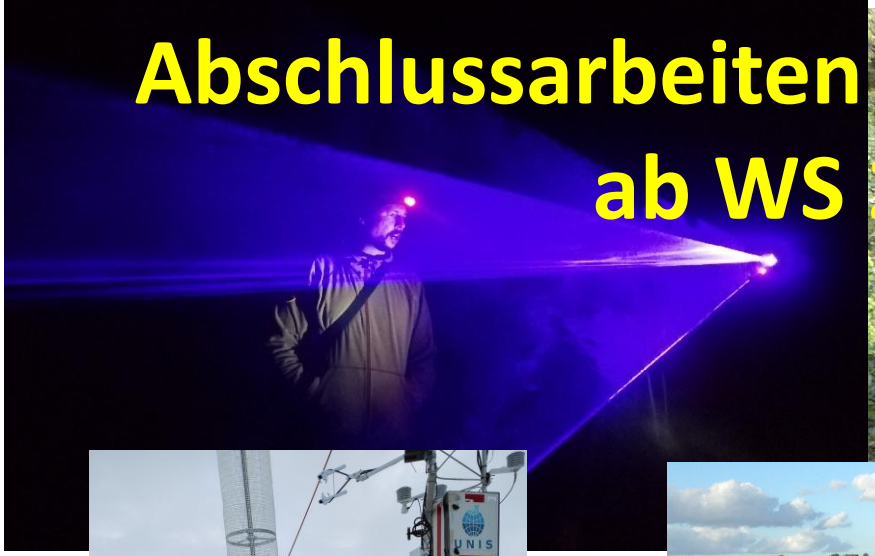








Abschlussarbeiten Mikrometeorologie ab WS 2026/27

















Vorbemerkungen:

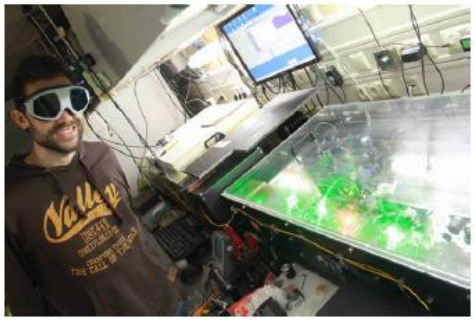
- Vorgestellt werden Themen aktueller Forschung
- Grundsätzlich sind eigene Ideen willkommen!
- Sprache Deutsch oder Englisch – je nach Wohlfühlen und Fähigkeiten
- Arbeiten beinhalten i.d.R. einen experimentellen Teil im Feld
- Abschlussarbeiten werden zweimal im MM/AC-Seminar vorgestellt:
  - Skizze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

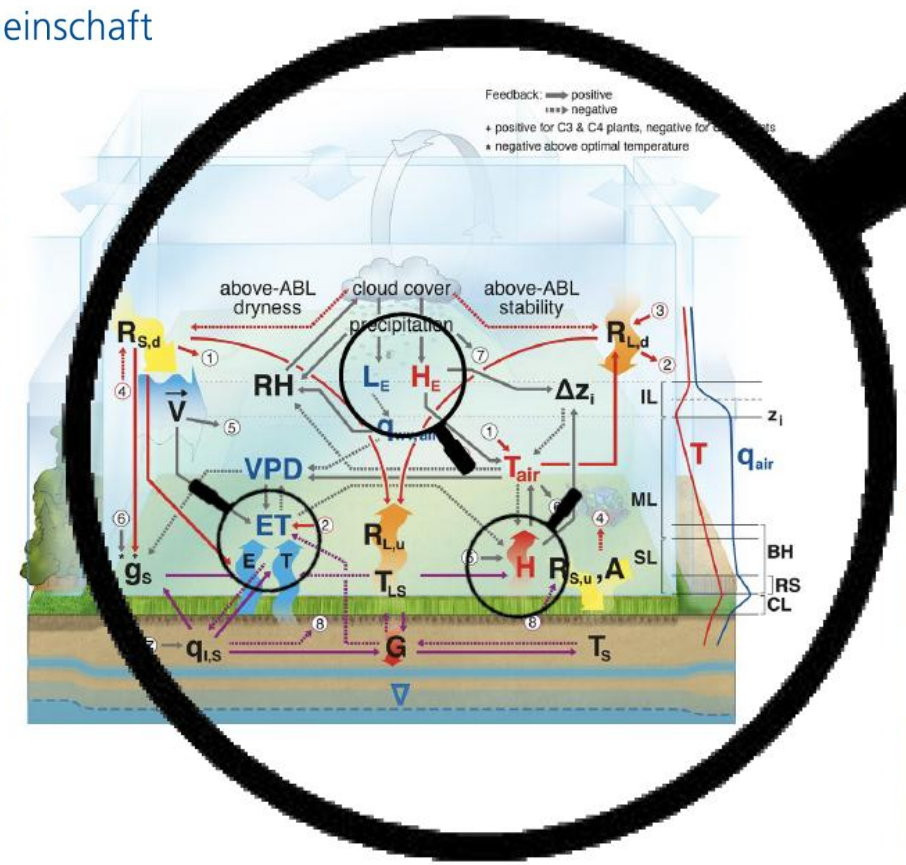
Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Verdunstung und Wärmetransport

Land **A**tmosphere **F**eedback **I**nitiative

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft











Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Verdunstung und Wärmetransport

Winterweizen: Aufbau im Oktober 2024



Mais: Aufbau und Aussaat im Mai 2025



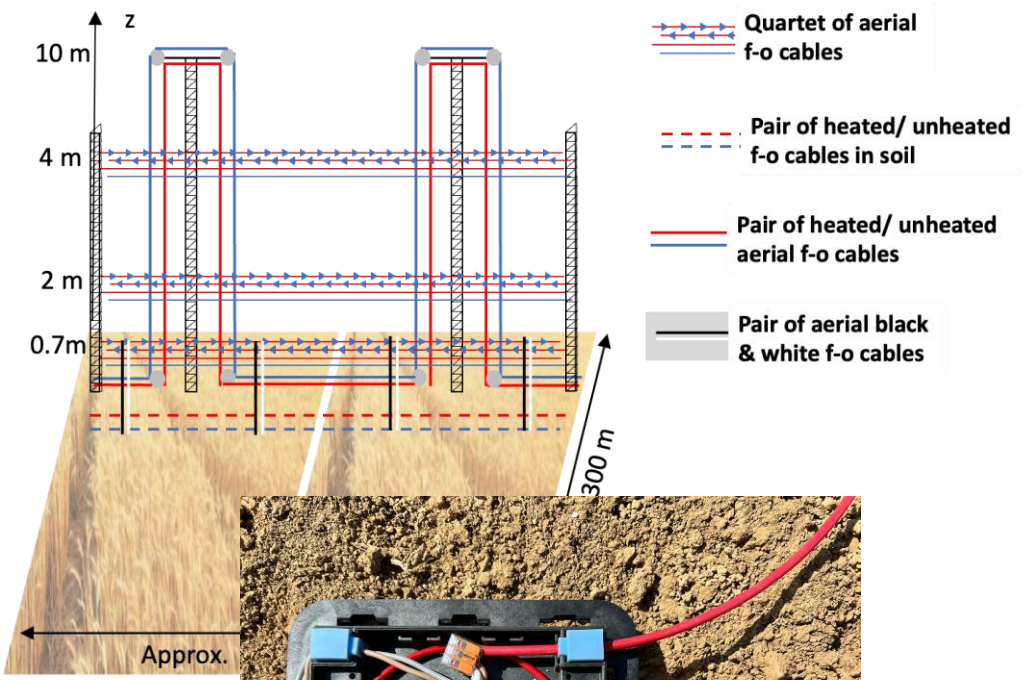
Winterweizen: Reife im Juni 2025

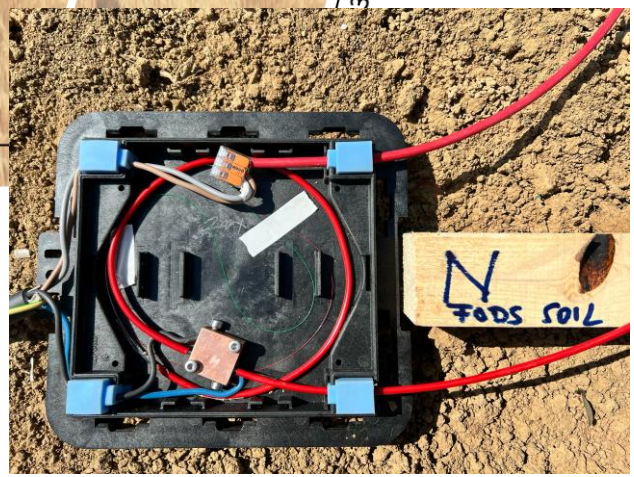


Mais: Ährenschieben im Juli 2025



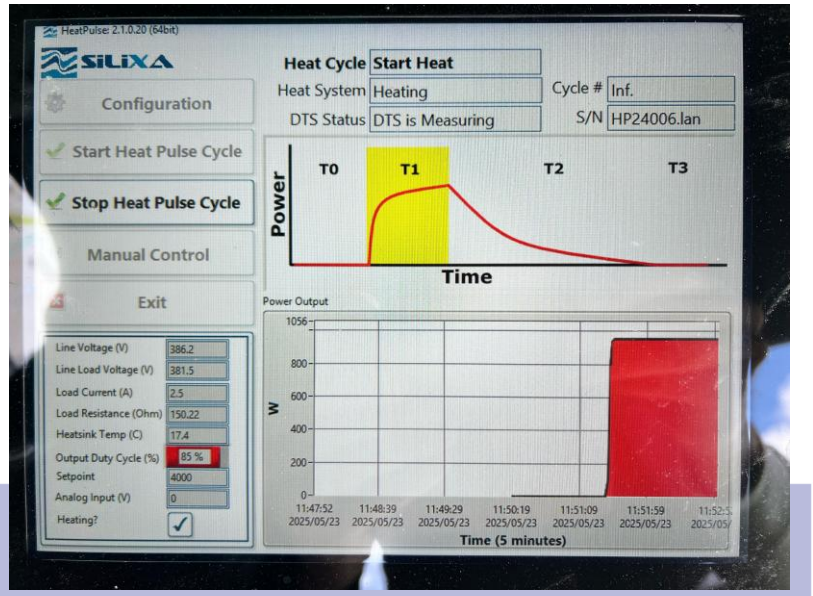
1 Land-Atmosphäre-Rückkopplung: Wärmetransport an der **Boden-Pflanze-Luft** Grenzfläche





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



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

1 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 Bodenwärmetransport auf Niederschlag?

Benötigte Arbeitstechniken:
Datenanalyse
Modellierung der Wärmeflüsse

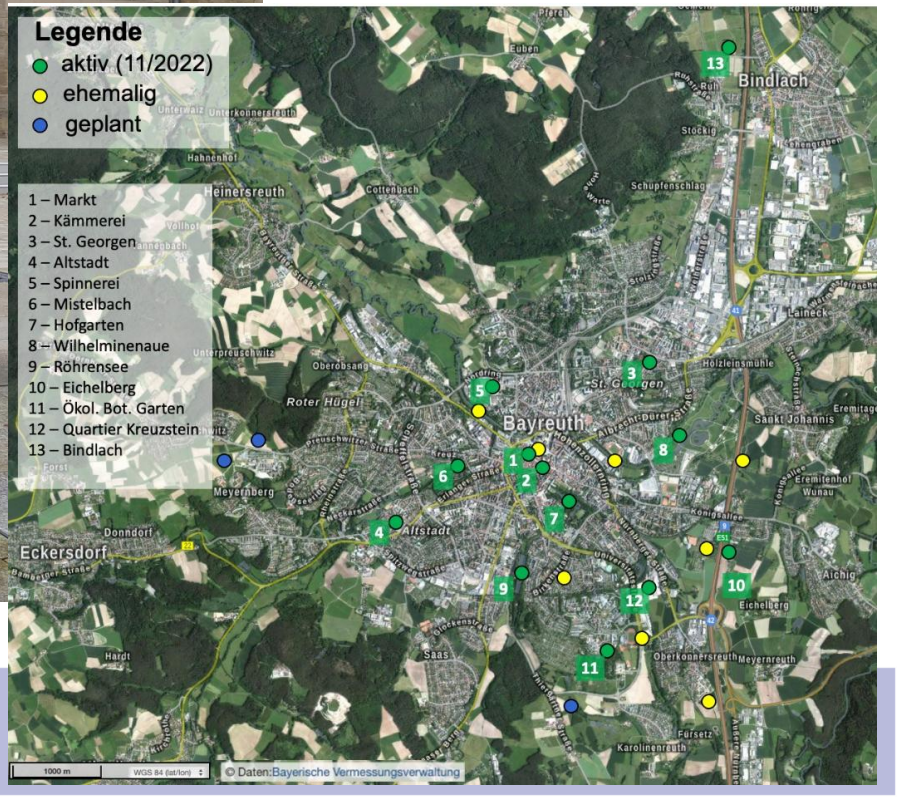
Betreuer: Christoph Thomas, Juan Lopez-Vega

2 Untersuchung von StadtKlima





- Ortsfestes Messnetzwerk in Bayreuth (ehemals Miskor)
- Mobiles Messystem Mobifast
- Untersuchung Stadtbäume am Friedrichsforum



2 Mobiles Messsystem zur Untersuchung von StadtKlima



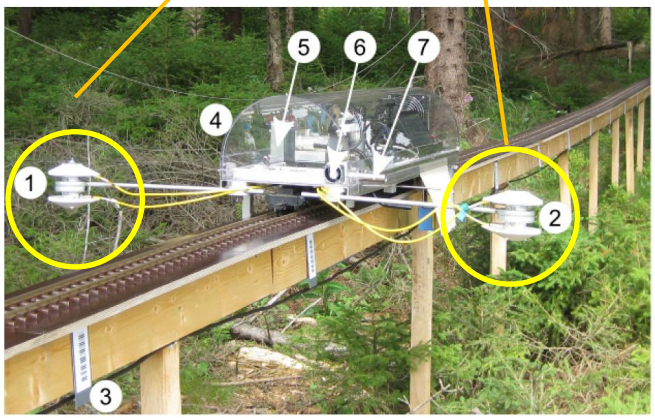
mobifast

Mobifast 2.0

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

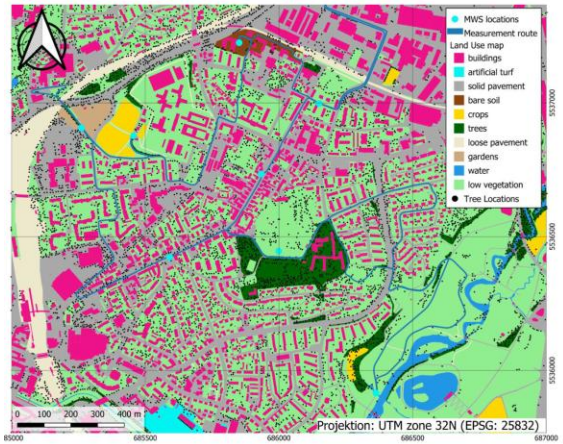
2 Mobiles Messsystem zur Untersuchung von StadtKlima





Mögliche BSc und MSc Arbeiten

- Verfeinerung der **Strahlungsmessung** (Kurzwellig – Sonne, langwellig – Erde, momentan nur Vertikalkomponenten) zur Berechnung des UTCI
- **Erfassung der Mikroklimate** in urbanem Gelände
- Wie verändert sich das Mikroklima in Abhängigkeit der Landnutzung?



Benötigte Arbeitstechniken: Mobile EC-Messungen, Stationsmessungen, GIS, Datenauswertung

Betreuer: Wolfgang Babel, Christoph Thomas

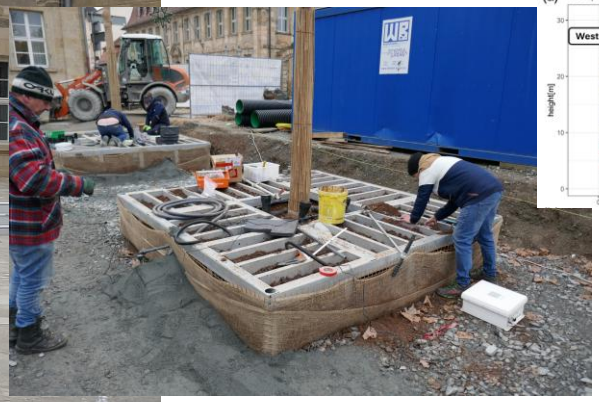
2 Untersuchung der Auswirkung von Stadtbäumen

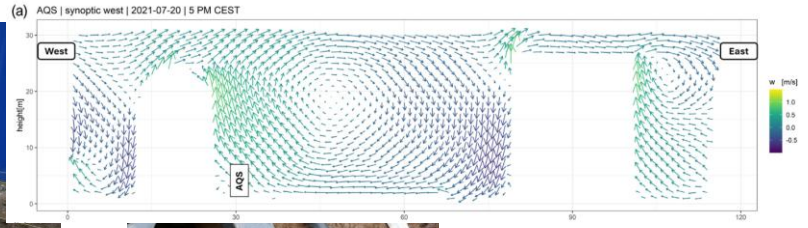


Mögliche BSc und MSc Arbeiten

Auswirkung von urbanem Grün auf das Stadtklima

- Wie hoch ist die Verdunstungsleistung und damit das verbundene Milderungspotenzial?
- Wie weit reicht die Wirkung von urbanem Grün räumlich?
- Anteilige Wirkung von Beschattung und Verdunstungskühlung für unterschiedliche Grünzonen







Benötigte Arbeitstechniken: Mobile EC-Messungen, Stationsmessungen, GIS, Datenauswertung, Modellierung

Betreuer: Wolfgang Babel, Christoph Thomas

3 Klimafarm: Landwirtschaft auf wiedervernässten Flächen (Paludikultur)

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





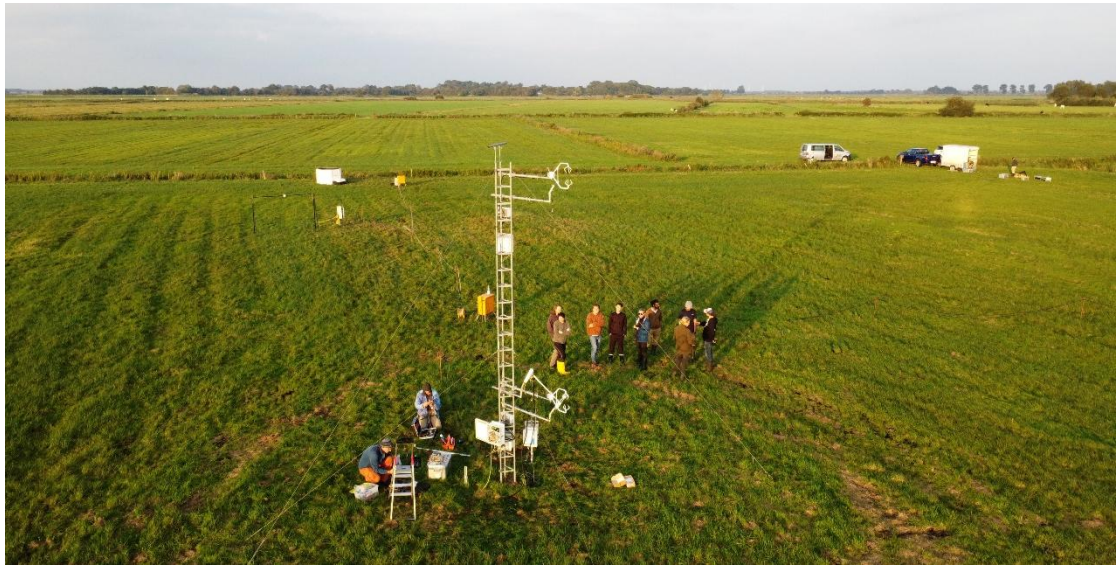
3 Klimafarm: Landwirtschaft auf wiedervernässten Flächen (Paludikultur)



Mögliche BSc und MSc Arbeiten

CO_2 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

What will we do next week as a field/ laboratory project?







Atmospheric Deposition of Tire and Road Wear Particles (TRWP) near a Motorway

Jana Steffens, Myriam Younes, Christoph Thomas, Bashir Ayinde









4 Atmosphärischer Transport und Deposition von Mikroplastik



What are the science questions connected to eolian MP transport?

Representative

?

Material

?

Surface

Emission

Quantitative

?

Aging

?

Activation

?

PM in air

Leaching

?

Deposition

4 Atmosphärischer Transport und Deposition von Mikroplastik

Processing and analysis of Deposition samples



1. Rinsing with:
VE Water → Ethanol → VE Water → Pressurized Waster → VE Water



2. Filtering solvents into a filter system



3. Rinsing Box, Lid & Glassware



4. Collecting Particles on a Filter *(Quartz and MN 85/220 BF)*

Potential BSc und MSc Theses
Origin and fate of tyre wear particles in the atmosphere

Techniques: Experiment, modeling, data analysis

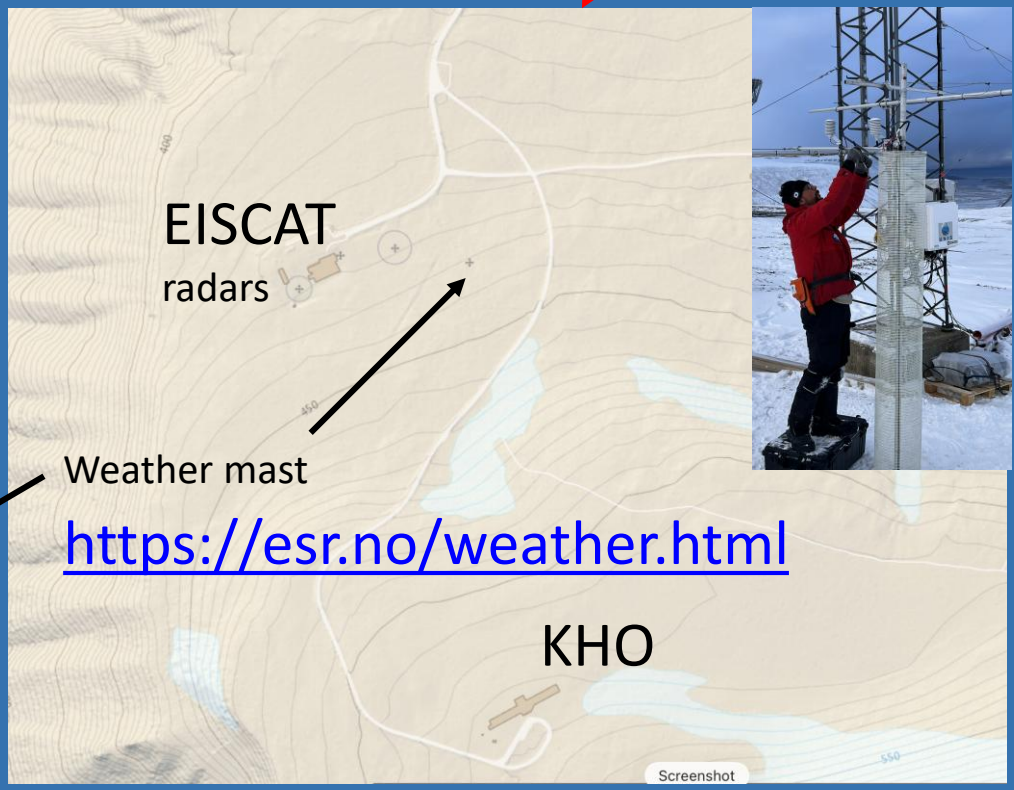
Betreuer: Christoph Thomas

TASSEX2: experimental setup at Breinosa plateau

- Field experiment at EISCAT weather mast on Breinosa plateau
- Setup completed October 13, 17:30 UTC

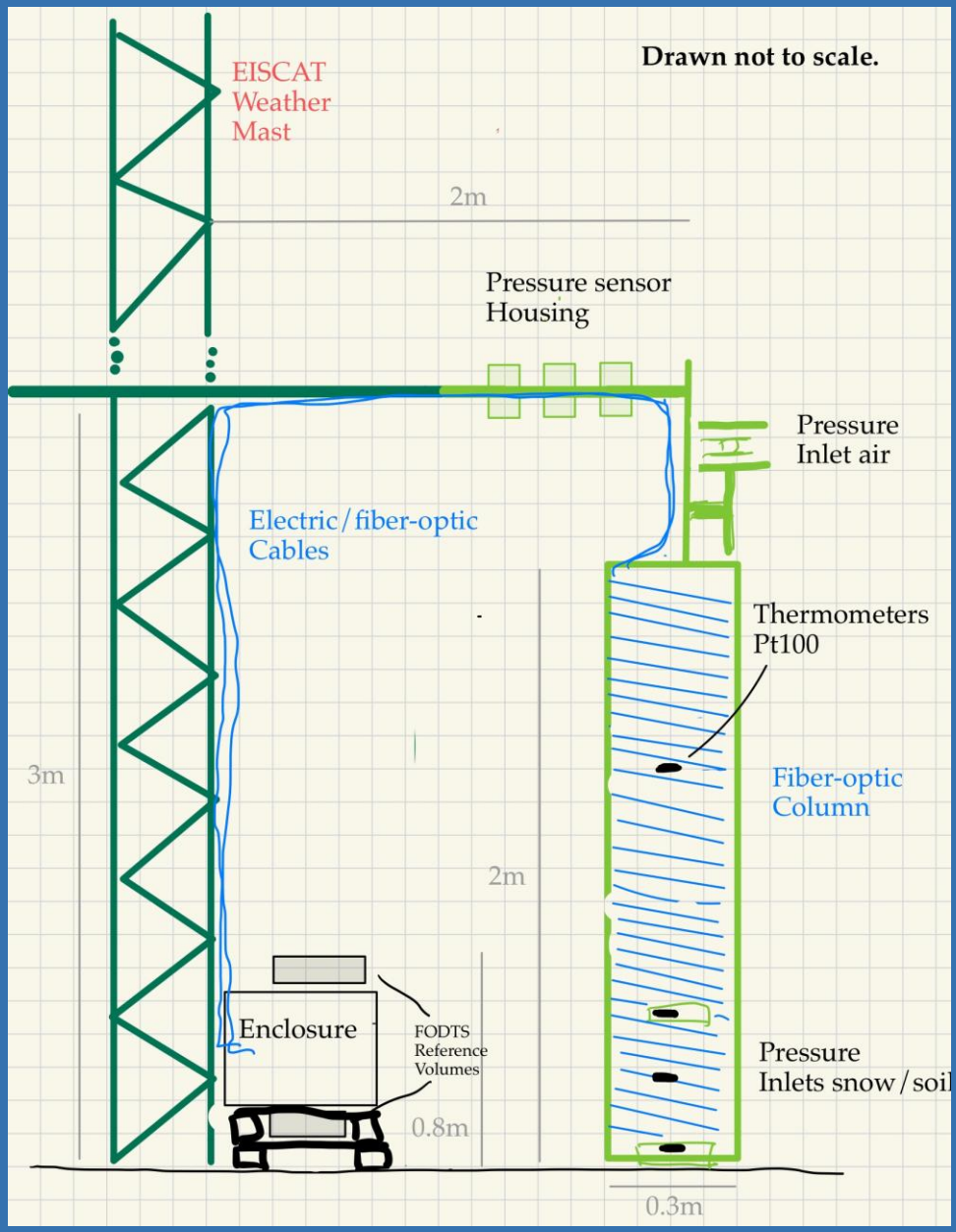






TASSEX2: experimental setup at Breinosa plateau

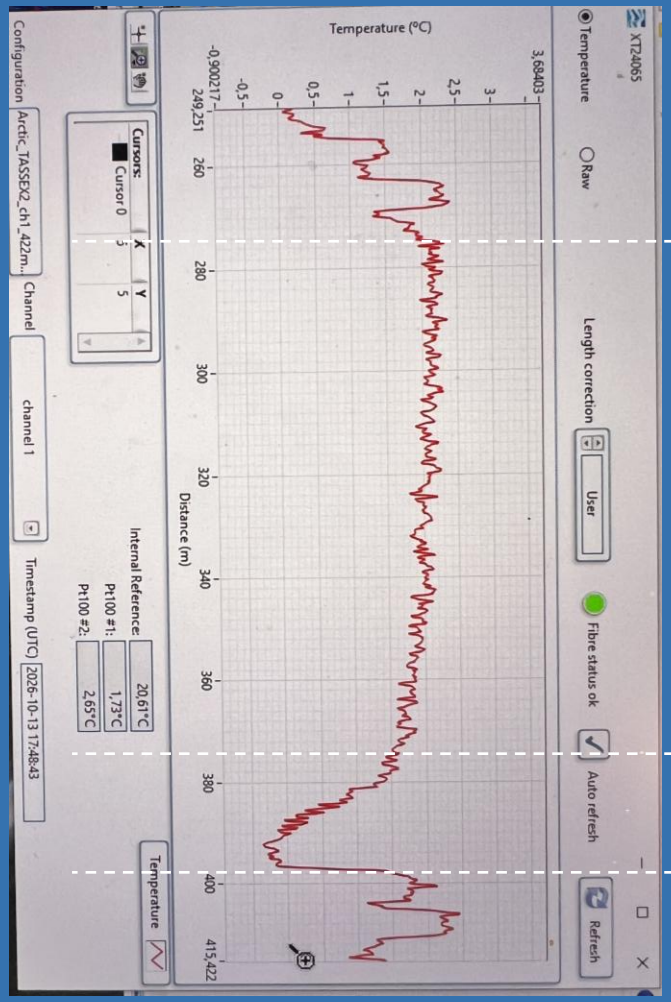


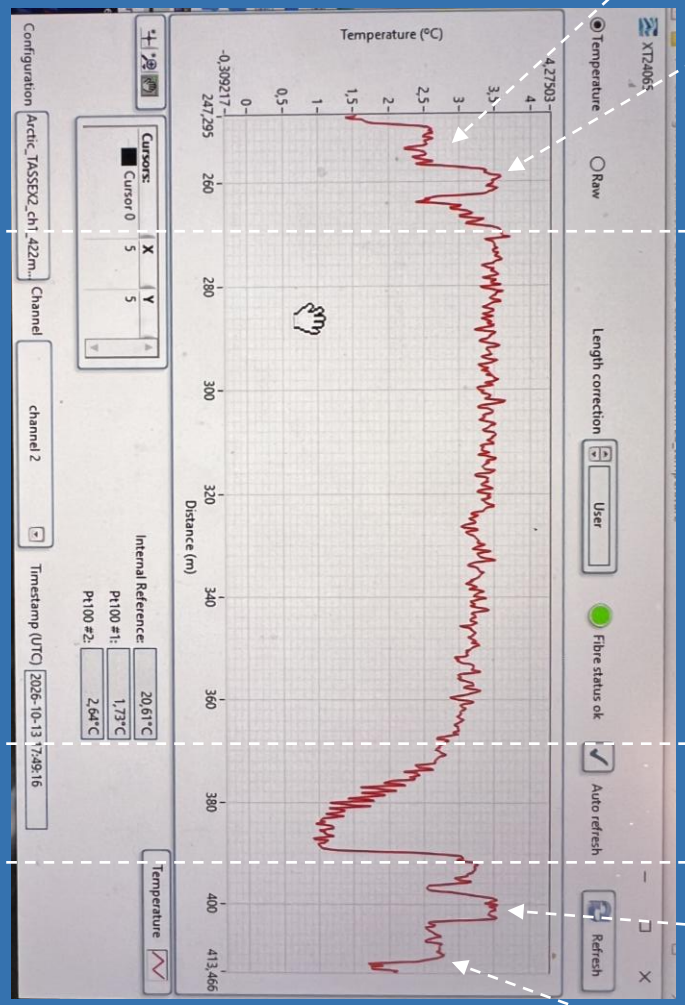


TASSEX2: first sneak preview of raw data

Channel1: 1.2 mm OD PE-coated stainless steel-tubed cable

Channel2: 0.9mm OD PVC-Aramid reinforced molded cable







Calibration baths

Air

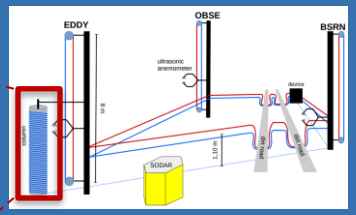
Snow (wet)

Calibration baths

TASSEX2: expected results from NYTEFOX-2020

Exemplary results





Air 2.5 mm resolution

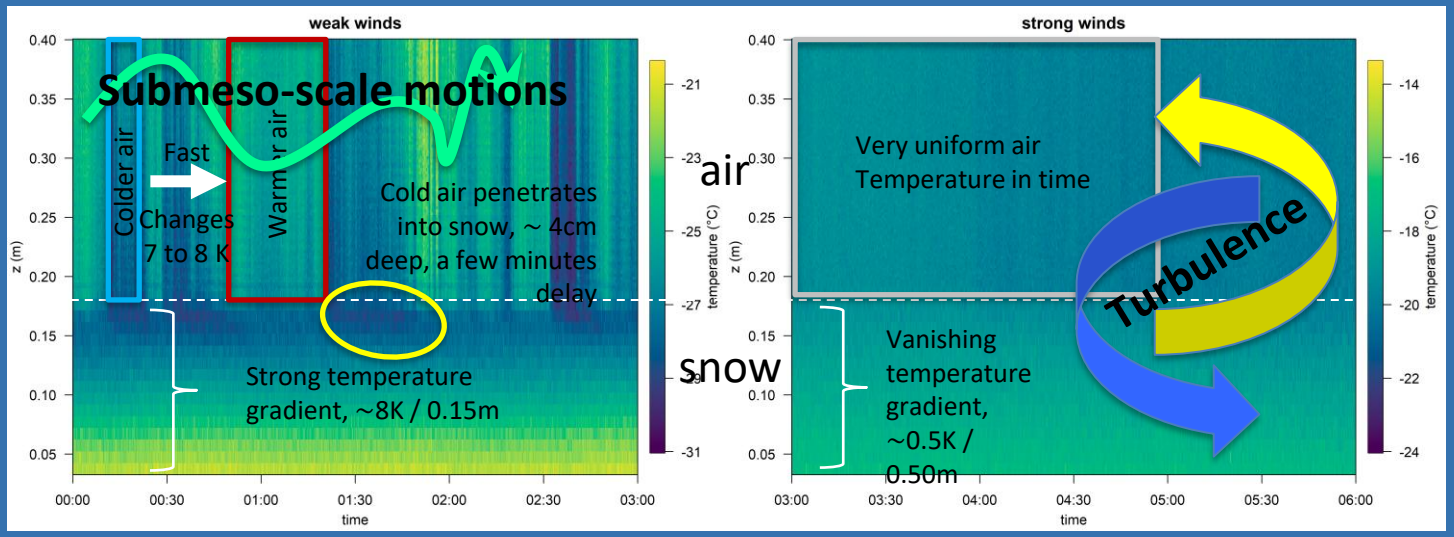
Snow 10.0 mm resolution

Weak winds U ≤ 1.5 m/s

29.02.2020, 3h period

Strong winds U ≃ 5 m/s

02.03.2020, 3h period



Techniques: analysis of eddy-covariance and FO-DTS data

Supervision: Christoph Thomas