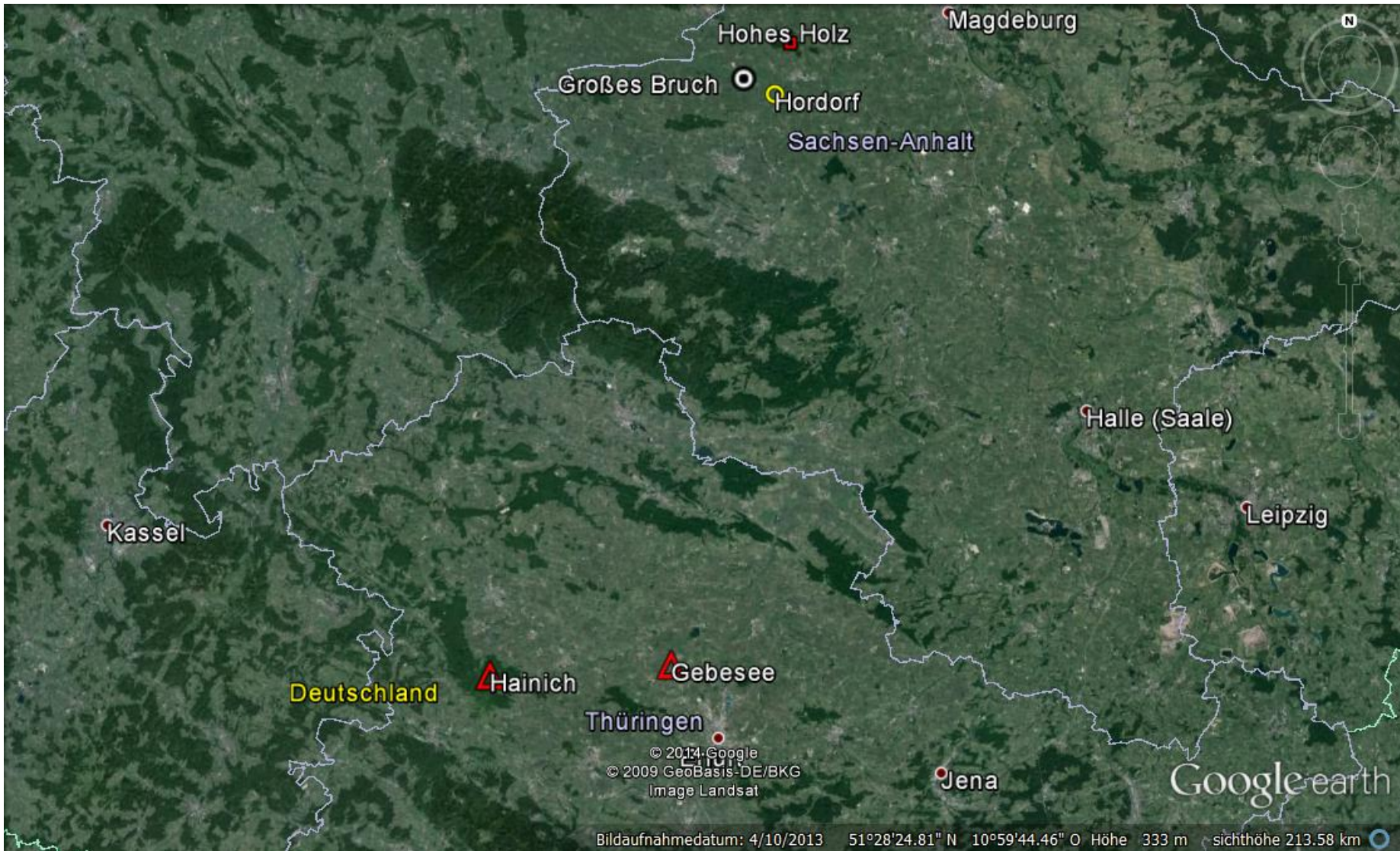


ICOS-D Annual Meeting 18.-20.5.2016
Ökosystem-Komponente
Cluster 2

Georg-August University of Göttingen
Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture
Helmholtz Centre for Environmental Reserach – UFZ

Alexander Knohl, Lukas Siebicke
Mathias Herbst, Miriam Hurkuck
Corinna Rebmann, Matthias Cuntz

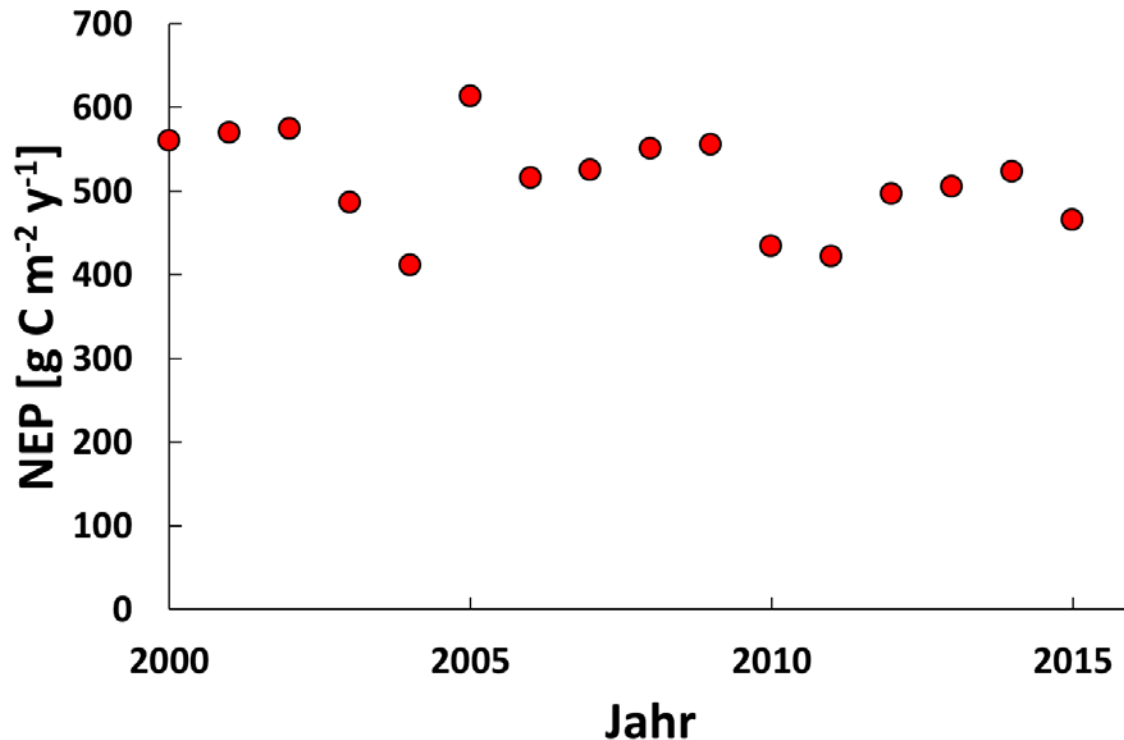
ICOS Ökosystem Stationen im Cluster 2



ICOS

● ● ●
INTEGRATED
CARBON
OBSERVATION
SYSTEM

Hainich: 16 Jahre kontinuierliche Messungen



- bisher kein signifikanter Trend
- insgesamt geringe interannuelle Variabilität (CV = 12%) im Vergleich zu bewirtschafteten Wäldern
- Variabilität nicht nur durch Umweltfaktoren erklärbar, biologische Prozesse wie Mast spielen wichtige Rolle

Hainich: neue Forschung

- Austauschprozesse von Methan in Wäldern
- Seit 2015 Betrieb von CH₄ Flussmessungen:
 - Eddy covariance (EC), CH₄ (open-path, LI7700, Licor)
 - Eddy covariance (EC) CH₄ (closed-path, FGGA, LGR)
 - True eddy accumulation (TEA), CH₄ (closed-path, G2301, Picarro)
- Methodenentwicklung True Eddy Accumulation (TEA), momentan CO₂, H₂O, CH₄, geplant VOC, isotope, ...
- Methodenvergleich EC, TEA
- Bodenrespiration CO₂ (ab Sommer 2016)

Hohes Holz

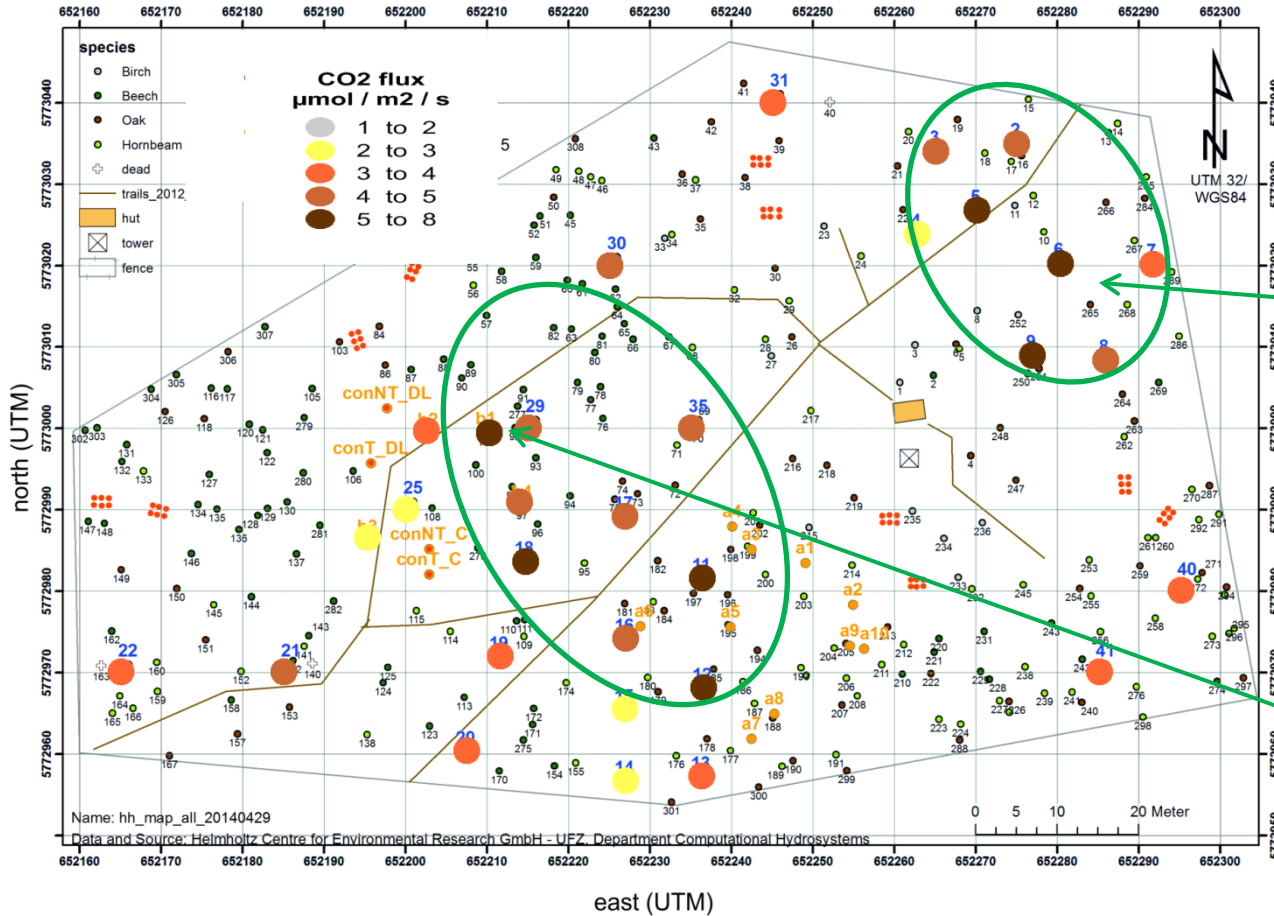


geplant als class 1 Standort

- EC-Ausstattung entsprechend ICOS-Standard, Rohdatenerfassung noch nicht voll digital
- Umbau Profilmessungen in Vorbereitung
- Vorbereitungen für Labelling, step 1
- automatischer Datentransfer vorbereitet
- Bodenfeuchte-Messnetz (Profile und räumliche Verteilung)

Hohes Holz Bodenatmung

dense understory vegetation

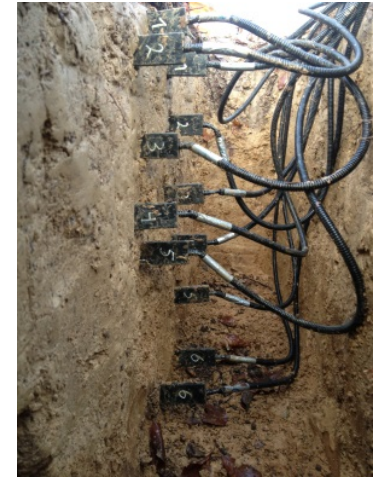
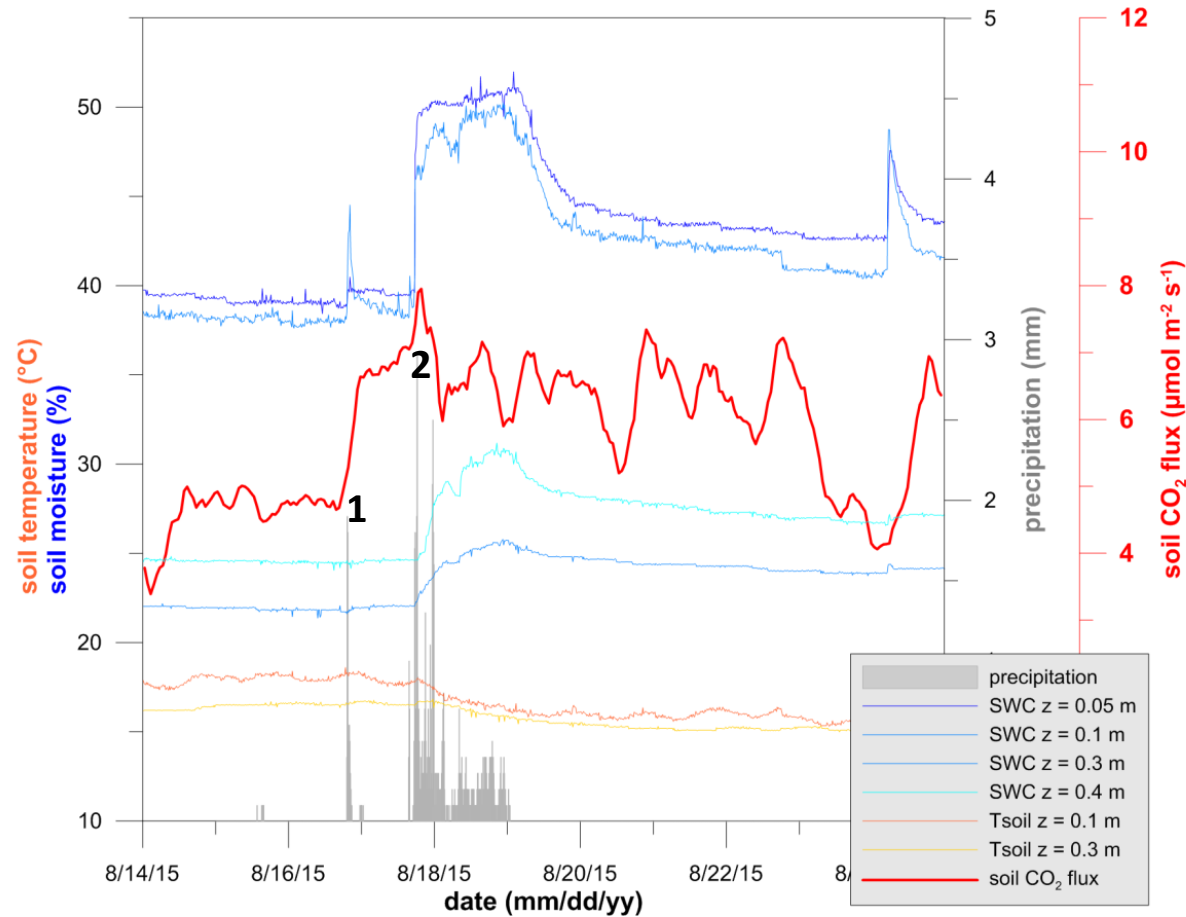


high tree density



Hohes Holz

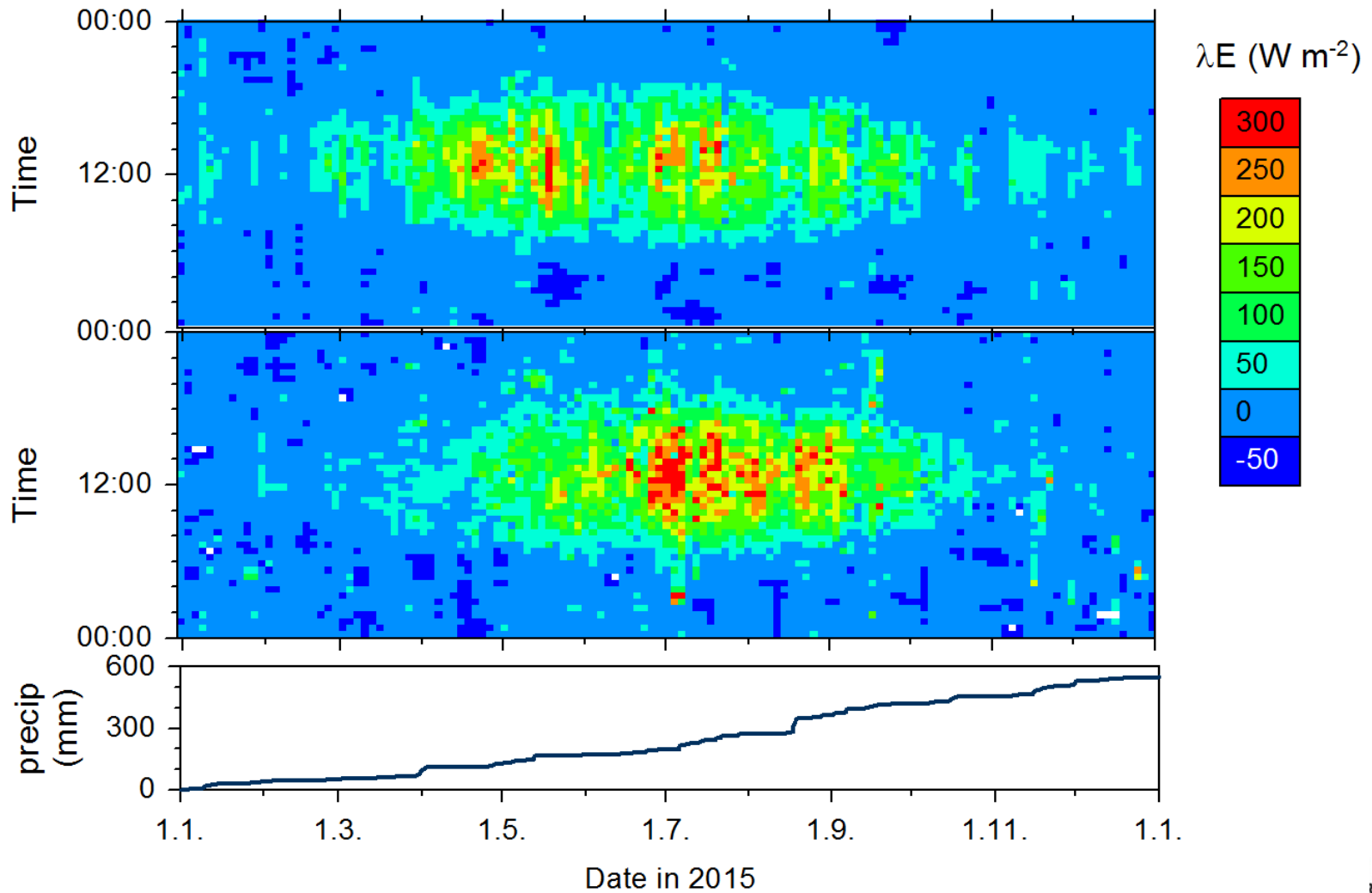
Bodenatmung



- 1) small rain event with low impact on soil moisture but sudden rise of CO₂-flux → activation of microbial activity after long dry period (Birch effect)
- 2) large rain event with strong increase of soil moisture in upper soil horizon results in slight increase in CO₂-flux followed by distinct short term decrease and afterwards by decrease due to water-filled soil pores of silty / clayey layers

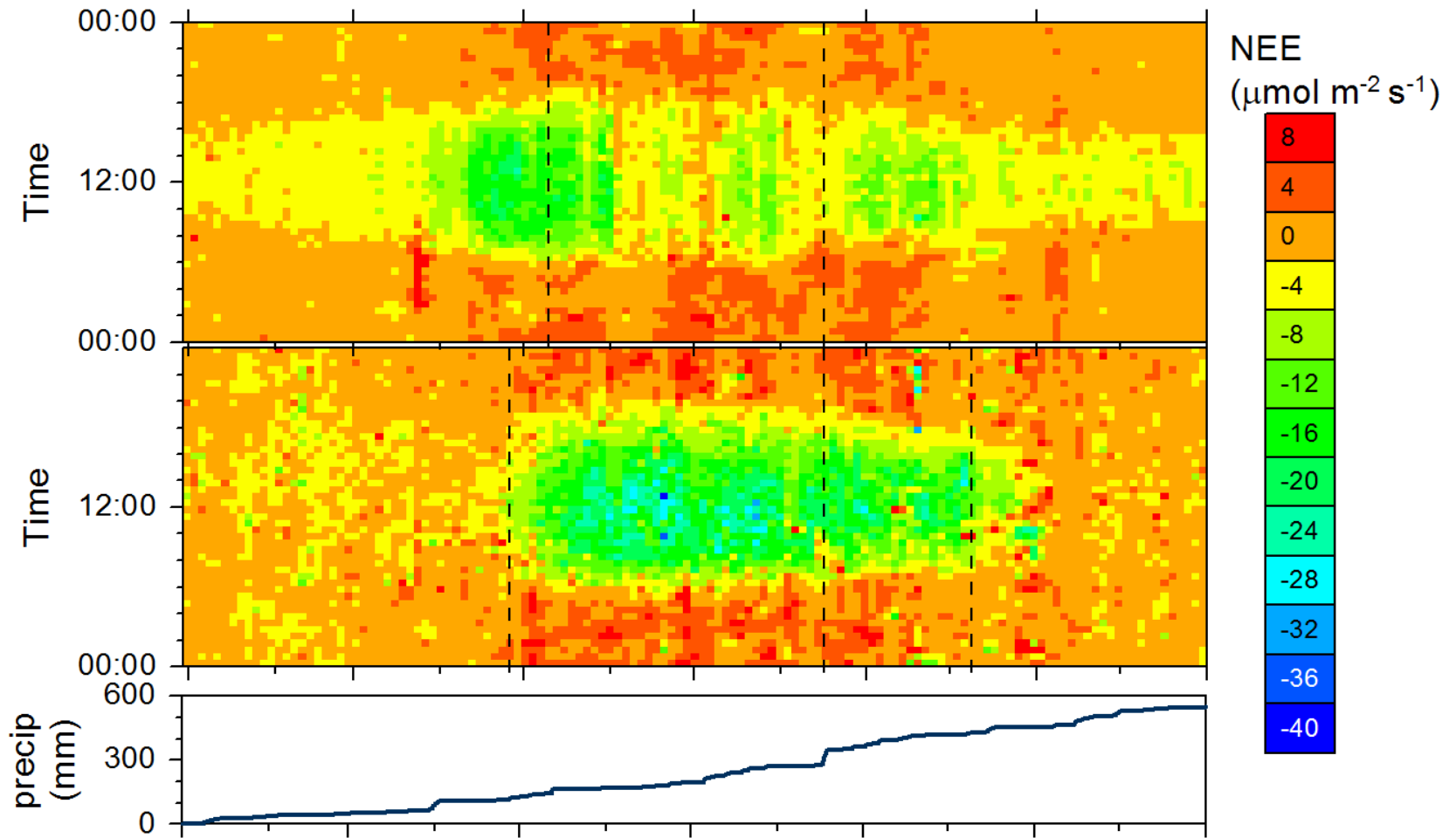
Hohes Holz und Grosses Bruch

Evapotranspiration



Hohes Holz und Grosses Bruch

Net Ecosystem Exchange

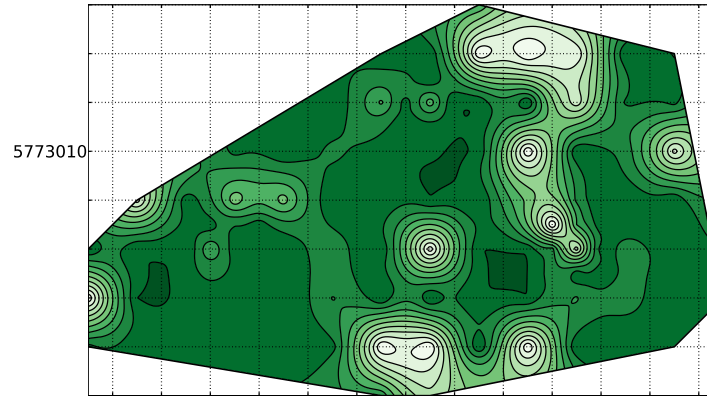


Hohes Holz - LAI

Canopy photography



Gap Fraction



LAI [m² m⁻²]

6.0 ± 0.3

Optimized sampling design



Litter traps



Leaf scan



Specific LA (SLA)
182.0 ± 4.7 cm² g⁻¹

Biomass
364.1 ± 9.8 g

LAI [m² m⁻²]

6.6 ± 0.8

Hohes Holz - LAI

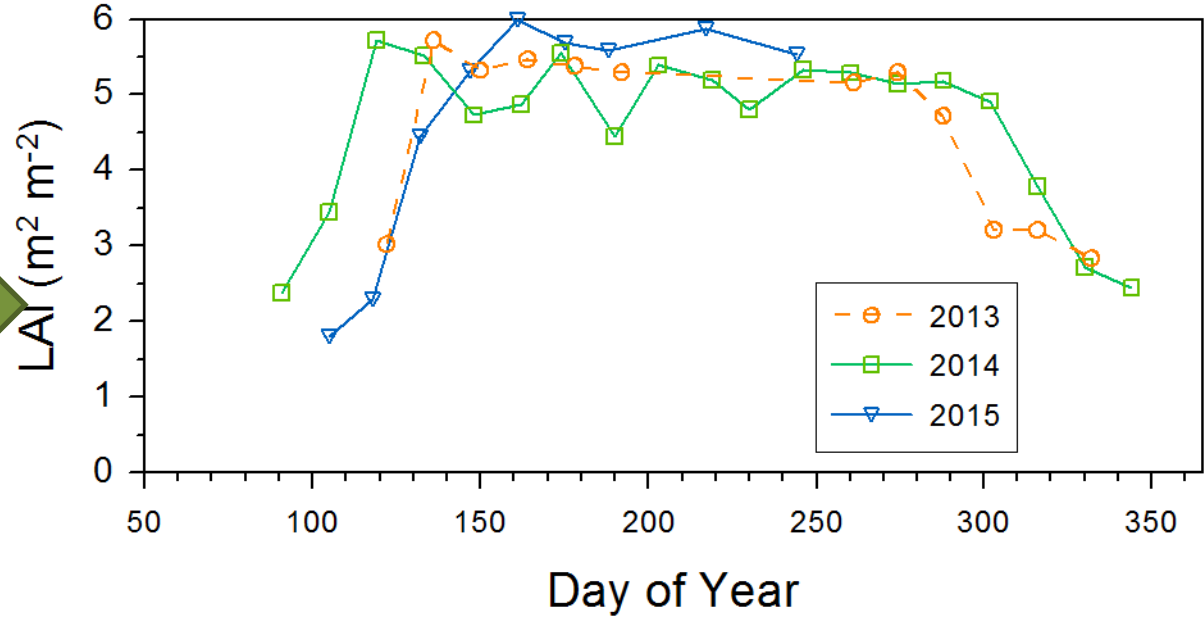
Canopy photography



Optimized sampling design



Litter traps



Leaf scan

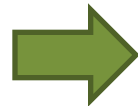


LAI [m² m⁻²]

6.6 ± 0.8

Specific LA (SLA)
182.0 ± 4.7 cm² g⁻¹

Biomass
364.1 ± 9.8 g





Gebesee

- Erweiterung der Station zu class 1-Standard gestartet (EC, Strahlung)
- historische Daten mit EddyPro neu ausgewertet
- Vorbereitungen für Labelling, step 1
- automatischer Datentransfer vorbereitet

Gebesee

