

Landnutzung als Steuergröße für THG-Emissionen

Thomas Grünwald, Christian Bernhofer

TU Dresden

Ansatz (Basis sind Messungen an ICOS-Standorten)

- **Vergleichende Betrachtung von THG-Flüssen terrestrischer Ökosysteme in einer Region mit ähnlichem Klima und Boden**
 - **Separierung des Einflusses von Landnutzung und -bewirtschaftung auf die THG-Bilanz möglich**
- **Basis dafür können langfristige Messungen des THG-Austauschs (mittels EC-Methode) und Bewirtschaftungsinformationen sein**
 - **Betrachtungen von z.B. Umtriebszeiten (Forst), Fruchtfolgen (Landwirtschaftl)**
 - **Trennung von typischer langfristiger THG-Bilanz und dem Einfluss besonderer Ereignisse (z.B. Dürre, Landnutzungsänderung)**
- **Untersuchung des Einflusses externer Faktoren (laterale C-Flüsse) auf die Ökosystem-Bilanz z.B. hinsichtlich**
 - **Integration des Einflusses von forstlichem Management auf die CO₂-Senke von Wäldern in Landoberflächenmodelle**
 - **Moornutzung (Drainage, Renaturierung)**



Ansatz (Basis sind Messungen an ICOS-Standorten)

- Vergleichende Betrachtung von THG-Flüssen terrestrischer Ökosysteme in einer Region mit ähnlichem Klima und Boden
 - Separierung des Einflusses von Landnutzung und -bewirtschaftung auf die THG-Bilanz möglich
- Basis dafür können langfristige Messungen des THG-Austauschs (EC-Methode, Hauben) und Bewirtschaftungsinformationen sein
 - Betrachtungen von z.B. Umtriebszeiten (Forst), Fruchtfolgen (Landwirtschaftl)
 - Trennung von typischer langfristiger THG-Bilanz und dem Einfluss besonderer Ereignisse (z.B. Dürre, Landnutzungsänderung)
 - Moornutzung (Drainage, Renaturierung)



Ecosystem carbon balance Productivity indices

GPP

Plant resp

Soil and litter
resp

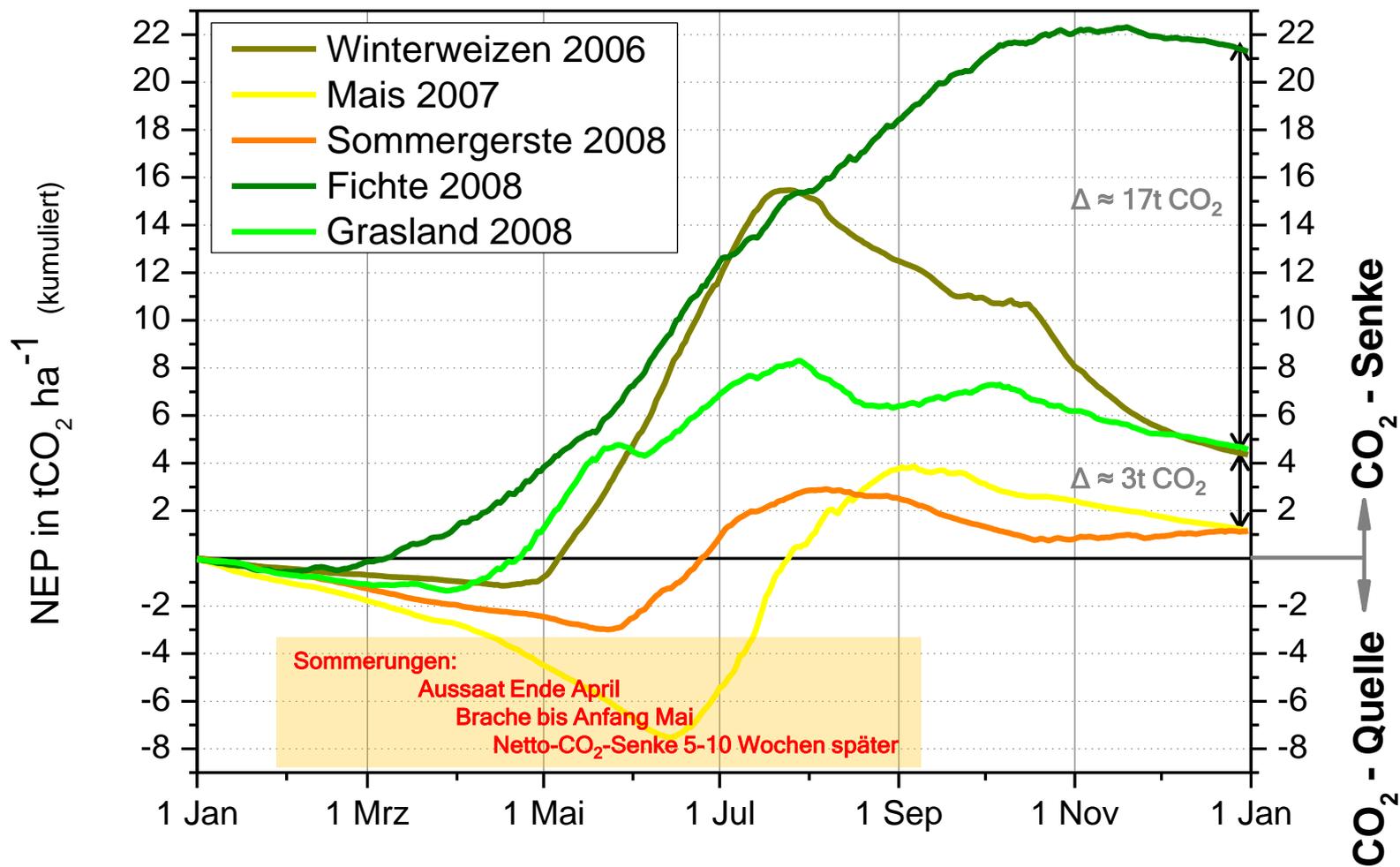
Disturbance



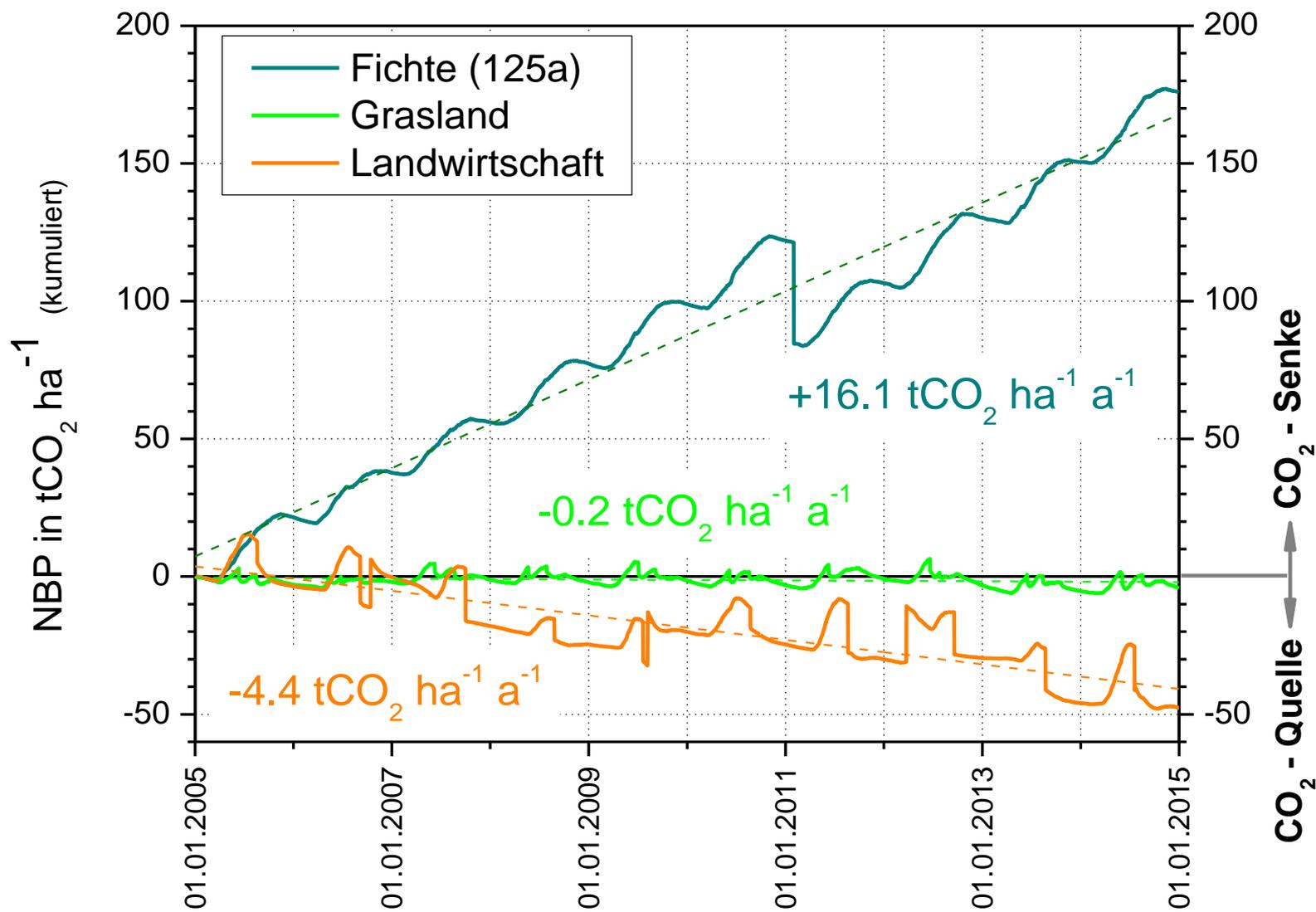
Short-term
change in storage

Long-term
storage

Ökosystemproduktivität **ohne** Berücksichtigung lateraler C-Flüsse (z.B. Ernte, Düngung, DOC)



Ökosystemproduktivität **mit** Berücksichtigung lateraler C-Flüsse (Ernte, Düngung, Auflichtung)



Beitrag zum Projektantrag

Nutzung existierender Langfristbeobachtungen zur Analyse der Senkeneffizienz bei unterschiedlichem Klima (und bei Landnutzungs- und Bewirtschaftungsänderungen)

„Vollständige“ THG-Bilanz → Aufbau und Betrieb kontinuierlicher CH_4 - und N_2O -Flussmessungen zur Ergänzung langfristiger CO_2 -Flussmessungen

Regionalisierung möglich durch

- Fernerkundungsdaten
- Datenbanken zur Statistik landwirtschaftlicher Nutzung
- Modellierungen

