

## Zentrale Analytische Labore: FCL & CRL

Zentrale analytische Labore dienen der Herstellung und Lieferung von Kalibrationsstandards und der Messung von Spurengasen und Kohlenstoffisotopen in Luftproben.



Das Flask- & Kalibrations-Labor (FCL) ist beim Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena angesiedelt und das zentrale Radiokohlenstoff-Labor (CRL) am Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg.



## BEITRAG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



### Nationale Koordinierungsstelle

c/o Dr. Christian Brümmer  
Thünen-Institut für Agrarklimaschutz  
Bundesallee 65, D-38116 Braunschweig  
Telefon: +49 (0)531 596 2614



Web: [www.icos-infrastruktur.de](http://www.icos-infrastruktur.de)  
Email: [christian.bruemmer@thuenen.de](mailto:christian.bruemmer@thuenen.de)

### Finanziert durch

- 
**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**
- 
**Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur**
- 
**Bundesministerium für  
Ernährung und  
Landwirtschaft**



# ICOS



Deutscher Beitrag zum Treibhausgas-  
beobachtungsnetz

[www.icos-infrastruktur.de](http://www.icos-infrastruktur.de)



Der deutsche Beitrag zu ICOS RI umfasst drei Beobachtungsnetze (Atmosphäre, terrestrische Ökosysteme & Ozeane) und zwei zentrale Labore. Der Betrieb wird von insgesamt 16 deutschen Forschungszentren und Hochschulen getragen.

## Drei Beobachtungsnetze



Im Atmosphären-Beobachtungsnetz werden kontinuierlich atmosphärische Treibhausgas- (THG) Konzentrationen ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  und  $\text{N}_2\text{O}$ ) erfasst, in Kombination mit den Radiokohlenstoff- und Tracer-Gehalten ( $\text{CO}$  and  $^{222}\text{Rn}$ ) von Luftproben. Dies geschieht mittels eines Deutschland-weiten Netzwerks aus 10 hohen Türmen und 2 Bergstationen.

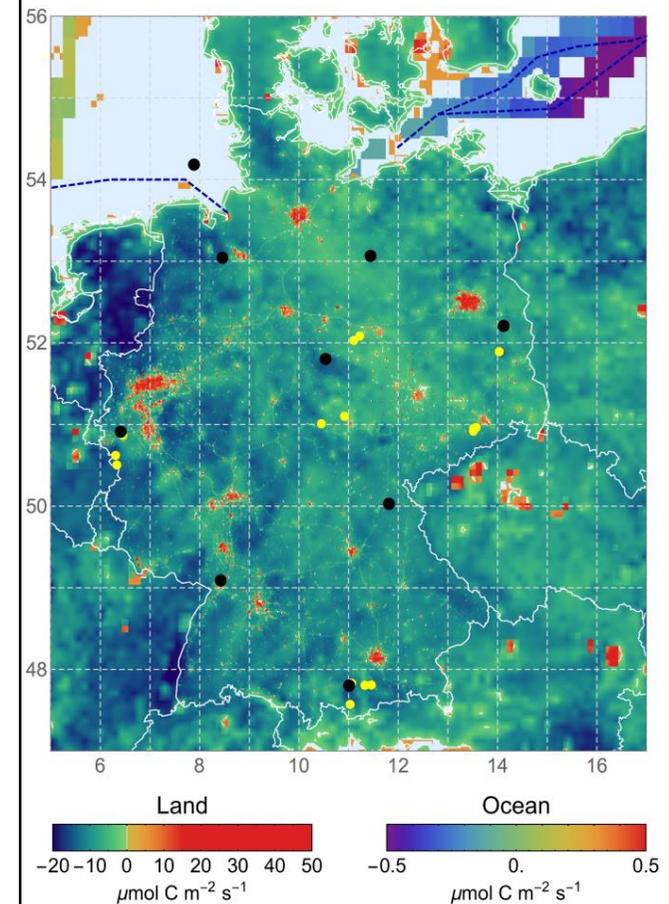
Kontinuierliche Messungen von THG Flüssen ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ) zwischen verschiedenen Ökosystemen und der Atmosphäre werden im Ökosystem-Beobachtungsnetz mit Hilfe der Eddy-Kovarianz-Technik durchgeführt. Die 18 Stationen sind weitestgehend in Clustern angeordnet, in denen unterschiedliche Ökosysteme jeweils ähnlichen Klimabedingungen ausgesetzt sind.



Messungen der THG Konzentrationen im Oberflächenwasser sowie Austauschraten zwischen Luft und Meer werden im Ozean-Beobachtungsnetz durchgeführt, und zwar mittels dreier "Voluntary Observing Ship" (VOS) Linien sowie an zwei Zeitserien-Observatorien im polaren (Hausgarten) und tropischen (CVOO) Bereich des Nordatlantiks.



## Modellierung



Die inverse Modellierung der Treibhausgasflüsse erfolgt auf der Grundlage der atmosphärischen Konzentrationsdaten (Messstationen in schwarz dargestellt), während die Bottom-up Modellierung Eddy-Kovarianzdaten aus dem Ökosystem-Messnetz (gelb) sowie Messungen der THG Partialdrucke im Wasser und in der Luft verwendet.

Die Karte zeigt modellierte  $\text{CO}_2$  Flüsse für einen Sommertag um die Mittagszeit.