

Modulnummer 61440	Modulname Stoffkreisläufe in Ökosystemen	
Studiengang	Verwendbarkeit	Fachsemester / Turnus
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	Pflichtmodul	4 / jedes SoSe
B. Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes SoSe
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes SoSe
Lehrform	Teilnahmevoraussetzung	Sprache
Vorlesung/Seminar	keine	deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer)		ECTS-LP (Workload)
Klausur (90min)		5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in:		
Prof. Dr. H. Rennenberg , Professur für Baumphysiologie, heinz.rennenberg@ctp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Prof. Dr. E. Hildebrand, Prof. Dr. Papen, Prof. Dr. Butterbach-Bahl, Dr. H. Schack-Kirchner		
Inhalte		
- globale und ökosystemare Kreisläufe und deren Störungen durch anthropogene Aktivitäten, sowie Interaktionen zwischen diesen Stoffkreisläufen und globaler Erwärmung ▪ C-Kreislauf (Bodenkunde) ▪ N-Kreislauf (Baumphysiologie): ▪ S-Kreislauf (Baumphysiologie) ▪ P-Kreislauf (Baumphysiologie) ▪ Kreislauf der Kationen Ca, Mg und K (Bodenkunde) - Anwendung stabiler-Isotopen-Analytik in der Untersuchung ökosystemarer Stoffkreisläufe (H, C, N, O, S) Indikatoren und Pecto-Transferfunktionen, Stoffkreislauf-Monitoring		
Qualifikations- und Lernziele		
- Verständnis der auf verschiedenen Raum-/Zeitskalen ablaufenden Prozesse (Mikrobiologie bis Langstreckentransport von Verbindungen) (1) - Bewertung von Interaktionen zwischen anthropogenem Handeln und Stoffkreisläufen (4) - Methodische Ansätze zur Quantifizierung von Stoffflüssen auf Ökosystemebene (3) - Einführung in die Nutzung wissenschaftlicher Primärliteratur als Informationsquelle (2)		
Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973): 1= Kenntnisse: Wissen reproduzieren können; 2= Verständnis: Wissen erläutern können; 3= Anwendung: Wissen anwenden können; 4= Analyse: Zusammenhänge analysieren können; 5= Synthese: eigene Problemlösestrategien angeben können; 6= Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können		
Literatur und Arbeitsmaterial		
Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)		
Weiterführende Literatur		
Galloway et al. 2004. Nitrogen cycles: past present, future. Biogeochem. 70, 153-226		
Crutzen et al. 2008. N2O release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels. Atmos. Chem. Phys. 8, 389-395		
Denman et al. 2007. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Solomon et al. (eds) Cambridge University Press		