

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
FOMT 2.3A	Modellierung	Prof. Dr. U. Berger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Überblick zu Individuen-basierter und Agenten-basierter Modellierung (IBM/ABM), Modellentwicklung, Implementierung, Parametrisierung, und Sensitivitätsanalyse. Handhabung von Unsicherheiten bezüglich Daten, Planung von Simulationsexperimenten und statistische Analysen der Ergebnisse. Integration räumlicher Daten durch Geografische Informationssysteme (GIS) in Modelle. Geodatenverarbeitung und –integration, Visualisierung sowie Elementaranalyse.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sind befähigt, Modelle zu entwerfen und zu programmieren, sowie Simulations-experimente mit Hilfe von IBM/ABM durchzuführen und zu analysieren. Sie können Geodaten generieren, handhaben, analysieren und als Input in IBM/ABM Modellen verwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	1,0 SWS Vorlesungen 1,5 SWS Übung 1,0 SWS e-Learning Übungen Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Aktive Zusammenarbeit und Bereitschaft, Simulations-experimente durchzuführen und Modellergebnisse zu analysieren; Überblick über Zweck und Erfordernisse der Modellierung in Ökologie und Sozialwissenschaften; mathematisch-statistische Grundlagen. Literatur: Grimm, V.; Railsback, S. F. (2005) Individual-based Modeling and Ecology. Princeton University Press, Princeton. Gilbert, N.; Troitzsch, K. G. (2005) Simulation for the Social Scientists. Open University Press, Maidenhead. Gotelli, N. J.; Ellison, A. M. (2013) A Primer of Ecological Statistics. 2nd revised edition. Sinauer Associates, Sunderland.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang <i>Tropical Forestry</i> eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht zu GIS (15 Stunden) und einem Referat zu IBM/ABM (20 min).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Bericht 25%, Referat 75%.	
Häufigkeit des	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Moduls	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand umfasst 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Railsback, S. F.; Grimm, V. (2011) Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction. Princeton University Press. Princeton.</p> <p>de Smith, M.; Goodchild, M.; Longley, D. (2008) Geospatial Analysis. Available under www.spatialanalysisonline.com.</p> <p>Worboys, M. F.; Duckham, M. (2004) GIS: A Computing Perspective (2nd ed.) CRC Press. Boca Raton.</p>