

Hauptseminar:**Modelle der Mensch-Umwelt-Interaktion****Leitung: Prof. J. Scheffran und Dr. P.M. Link****WiSe 2011/2012, LV.Nr.: 63-156, Do 14-16 Uhr, Raum: Grindelberg 7, Raum 2008****Beginn: 20.10.2011**

Modellierung spielt in der geographischen Analyse eine zunehmend wichtige Rolle wenn es darum geht, mögliche Folgen von zukünftigen Entwicklungen abzuschätzen. Im Laufe der letzten Jahre wurde eine Vielzahl von Modellansätzen entwickelt, mit deren Hilfe ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Probleme untersucht wurden. In diesem Hauptseminar sollen diese Modellansätze anhand verschiedener Themenkomplexe genauer betrachtet werden. Die Themen reichen von klassischen Schwerpunkten der physischen Geographie (Klima- und Ozeanmodellierung) bis hin zu anthropogeographischen Anwendungen (Fragen der Sicherheit und Konfliktanalyse). Es wird der Frage nachgegangen, welche Arten der Modellierung für welche Art der Fragestellung geeignet ist, und welche Charakteristika die einzelnen Modellansätze jeweils besonders auszeichnen.

In diesem Hauptseminar wird die Vielzahl der unterschiedlichen Modellierungsansätze dargestellt und im Detail diskutiert. Dabei stehen die Strukturen und charakteristischen Merkmale der einzelnen Modelle im Vordergrund und nicht so sehr technische Details. Die Studierenden sollen einen Überblick erhalten über die Möglichkeiten aber auch die Grenzen, Modellierung bei der Beantwortung geographischer Fragestellungen einzusetzen.

1. Arbeitsauftrag:

- Bis zum Beginn des Sommersemesters (1.10.2011) sollen sich die Studierenden mit ihrem Themenschwerpunkt vertraut machen und Materialien sammeln.
- Der/Die Bearbeiterin muss sich aus dem zugeteilten Themenfeld eine eigene Fragestellung und einen eigenen spannenden Titel suchen bzw. auf einen der Themenvorschläge eingehen.

2. Mündliche Präsentation/Referat:

- Für die Seminarsitzungen im SoSe werden von jedem Teilnehmer eine mündliche Präsentation von mind. 20 Min. und höchstens 30 Min. Dauer vorbereitet.
- Im Anschluss an den Vortrag werden Verständnisfragen geklärt.
- Für eine Diskussion des Themenblocks wird jeweils am Ende breiter Raum gegeben.
- Zum Abschluss einer Sitzung wird für die Teilnehmer eine Referatskritikphase mit Verbesserungsvorschlägen angesetzt.

3. Schriftliche Hausarbeit:

- Im Anschluss an die Präsentation wird eine schriftliche Hausarbeit angefertigt. Diese ist spätestens drei Wochen nach Ende der Vorlesungszeit abzugeben.
- Eine Hausarbeit muss aufgebaut sein wie eine abgeschlossene wissenschaftliche Arbeit mit: Titel, Gliederung, Einleitung mit Fragestellung und Erkenntnisinteresse, konzeptioneller, methodischer oder/und theoretischer Rahmen, Abbildungen, Graphiken/Karten/Tabellen, Schlussbetrachtung, Literaturliste.
- Umfang ca. 15 Seiten, Ausdruck mit Titel-Deckblatt, geheftet.
- Die schriftliche Arbeit behandelt den allgemeinen Teil, die Hintergründe, Ansätze, etc. Diese Bestandteile sollen erklärt, definiert und abgegrenzt werden.

4. Scheinvergabe:

- Die Scheinvergabe findet auf der Basis Anwesenheit, Referat, Mitarbeit in der Diskussion und schriftliche Hausarbeit statt.

Basisliteratur

Einführungen:

W. Hupfeld (2009): *DYNASYS: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme*, <http://www.hupfeld-software.de>, freie Software unter: <http://code.google.com/p/dynasys/>

C.P. Ortlieb (1997): *Dynamische Modelle der Systemökologie: Zur Rolle der Mathematik in der Biologie*, MNU-Tagung Hamburg, März 1997. <http://www.math.uni-hamburg.de/home/ortlieb/dynmodsyssoek.pdf>

J. Scheffran (1999): Konflikt und Kooperation - Akteursmodelle in Ökonomie und Ökologie, *Wissenschaft und Frieden*, 1/99, 31-41. <http://www.wissenschaft-und-frieden.de/seite.php?artikelID=1335>

J. Scheffran (2002): Biodiversität, Ökosystemdynamik und nachhaltige Nutzung: Komplexität, Konflikt und Kooperation aus der Modellperspektive, in: M. Hummel, J. Scheffran, H.-R. Simon (eds.): *Konfliktfeld Biodiversität*, Münster, agenda Verlag, 311-375.

Übersichtswerke (einige Bücher sind partiell zugänglich in Google-Books)

F. Billari, T. Fent, A. Prskawetz & J. Scheffran (eds.) (2006): *Agent Based Computational Modelling in Demography, Economic and Environmental Sciences*, Springer Verlag/Physica.

H. Bossel (2004): *Systeme, Dynamik, Simulation*, Books on Demand.

Drei weitere Bände des gleichen Autors zu Anwendungsgebieten:

Systemzoo 1: Elementarsysteme, Technik und Physik

Systemzoo 2: Klima, Ökosysteme und Ressourcen

Systemzoo 3: Wirtschaft, Gesellschaft und Entwicklung

M.L. Deaton & J.J. Winebrake (2000): *Dynamic modeling of environmental systems*, Springer Verlag.

A. Ford (2009): *Modeling the Environment*, Island Press.

W. Krabs (1997): *Mathematische Modellierung - Eine Einführung in die Problematik*, Teubner-Verlag, Stuttgart.

J. Kropp & J. Scheffran (eds.) (2007): *Advanced Methods for Decision Making and Risk Management in Sustainability Science*, Nova Science, New York,

W. Metzler & D. Gockert (1987): *Dynamische Systeme in der Ökologie. Mathematische Modelle und Simulation*, Teubner Studienbücher, Mathematik, Stuttgart.

C. Wissel (1989): *Theoretische Ökologie*, Springer-Verlag.