

1.	Modul	PB-73
2.	Modulbezeichnung	Landschaftsökologie 4: Anwendung und Entwicklung dynamischer Modelle
3.	Modulverantwortliche/r	PD Dr. Broder Breckling
4.	Lehrende	PD Dr. Broder Breckling
5.	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>„Wissen und Verstehen“</p> <p>„Können“</p>	<p><u>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Orientierung über Themen und Anwendungen dynamischer Modellierung in der Ökologie</li> <li>• Kenntnisse und Orientierung über Abstraktionskonzepte, die den wichtigsten Modellierungskonzepten zugrunde liegen</li> <li>• die Fähigkeit, das erworbene Wissen weiter zu vertiefen</li> </ul> <p><u>Die Studierenden können:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignete dynamische Modellbeispiele in eigenen Simulationen anwenden, modifizieren und Ergebnisse produzieren</li> <li>• Die erarbeiteten Resultate der Anwendung dynamischer ökologischer Modelle diskutieren und angemessen interpretieren</li> <li>• Limitierungen des Gültigkeitsbereichs von Modellaussagen erkennen und berücksichtigen</li> <li>• aus der wissenschaftlichen Literatur Informationen gewinnen, bewerten und diese in neuem Kontext anwenden</li> <li>• wissenschaftlich fundierte Urteile zur Entwicklung und Anwendung ökologischer Modelle analysieren und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung einbeziehen und berücksichtigen</li> <li>• Fragestellungen formulieren und evaluieren, für die für eine Bearbeitung mit den Methoden der dynamischen ökologischen Modellen Lösungen bieten kann</li> <li>• Ökologische Anwendungen dynamischer Modelle an ausgewählten Beispielen formulieren, mündlich und schriftlich darstellen und argumentativ verteidigen;</li> <li>• sich mit Fachvertreterinnen/Fachvertretern und mit Laien über mögliche Beiträge der ökologischen Modellbildung zu relevanten Umweltfragen austauschen und dabei Potenziale und Limitierungen angemessen berücksichtigen</li> </ul>
6.	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen für Entwicklung und Anwendung von ökologischen Modellen</li> <li>• Wichtige konzeptionelle Grundlagen dynamischer Modelle in der Ökologie: Differenzgleichungen, zelluläre Automaten sowie objektorientierte und individuenbasierte Ansätze</li> <li>• Fallstudien: Anwendung und Bewertung von ökologischen Modellen im landschaftsökologischen Zusammenhang</li> <li>• Ausblicke</li> </ul>

## Modulbeschreibung: Bachelorebene

7.	<b>Ausgewählte Literatur</b>	Jopp, F., Breckling, B., & Reuter, H. (Eds.). (2010). Modelling complex ecological dynamics. Springer. Imboden, D., & Koch, S. (2013). Systemanalyse: Einführung in die mathematische Modellierung natürlicher Systeme. Springer-Verlag. Hill, D. R. (1996). Object-oriented analysis and simulation. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..
8.	<b>Lehrveranstaltungen (SWS)</b>	PB-73 Landschaftsökologie 4; Anwendung und Entwicklung dynamischer Modelle (SE) (4 SWS)
9.	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> <i>gemäß Prüfungsordnung</i>	keine
10.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine
11.	<b>Angebotsturnus</b>	jährlich
12.	<b>Semesterlage (je ein WiSe/SoSe)/ empfohlenes Fachsemester</b>	SoSe
13.	<b>Modulprüfung</b> <i>gemäß Prüfungsordnung</i>	Referat oder Hausarbeit
14.	<b>Arbeitsaufwand</b>	Kontaktstudium: 56                      Arbeitsstunden insgesamt: 180
		Selbststudium: 124                      Credit Points: 6
15.	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Profilierungsbereich Bachelor
16.	<b>Sonstige Anmerkungen<sup>1</sup></b> (z. B. Anmeldeformalitäten, max. Teilnehmer/innen-Zahl)	Aufgrund der interaktiven Gestaltung des Lehrangebots wird bei der ZSK eine maximale Teilnehmerzahl von 20 Personen beantragt.  Gemäß § 4,4 der Prüfungsordnung des Profilierungsbereichs besteht kein Anspruch der Studierenden auf das Vorhalten bestimmter Angebote oder eine regelmäßige Wiederholung von Modulen.