

1.	Modul	pbx051
2.	Modulbezeichnung	Angewandte Statistik für Nachhaltigkeitsforschung
3.	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. John-Oliver Engler
4.	Lehrende	Prof. Dr. John-Oliver Engler
5.	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p><b>Wissensverbreiterung und -vertiefung</b></p> <p><b>Wissensverständnis</b></p> <p><b>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen</b></p>	<p><u>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein breites Wissen über die unterschiedlichen grundlegenden Konzepte und Verfahren der Angewandten Statistik, das Zugang zu fortgeschrittenen Themen ermöglicht;</li> <li>• die Fähigkeit verschiedene Daten zu analysieren, zu interpretieren und kritisch zu würdigen;</li> <li>• ein vertieftes Verständnis über normative Aspekte statistischer Methoden.</li> </ul> <p><u>Die Studierenden sind dazu in der Lage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenstrukturen zu verstehen, transformieren und im Hinblick auf Hypothesen oder Forschungsfragen zu analysieren;</li> <li>• die Rolle von Statistik für die Analyse von Nachhaltigkeitsfragen zu reflektieren;</li> <li>• wissenschaftlich fundierte Urteile aus Daten zu Nachhaltigkeitsfragen abzuleiten und diese in verschiedenen Kontexten und aus unterschiedlichen Perspektiven zu bewerten;</li> <li>• die Problematik der Replikationskrise in den Natur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu verstehen und einzuordnen, sowie mögliche Ansätze zu deren Lösung zu skizzieren.</li> </ul> <p><u>Die Studierenden können:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene quantitative Methoden benennen, im richtigen Kontext anwenden und interpretieren;</li> <li>• Hypothesen aufstellen und statistisch untersuchen;</li> <li>• aus wissenschaftlichen Texten Informationen generieren und diese auf neue Problemstellungen anwenden;</li> <li>• nachhaltigkeitswissenschaftliche Fragestellungen selbstständig erarbeiten und weiterentwickeln;</li> <li>• grundlegende Analysen (Regressionen, Korrelationen, Signifikanztests, explorative Verfahren) in der Statistik-Software R durchführen</li> <li>• Einblicke in die fachgerechte Dokumentation statistischer Analysen gewinnen.</li> </ul>

	<p><b>Kommunikation und Kooperation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse statistischer Analysen zu Nachhaltigkeitsfragen angemessen erklären und verschriftlichen;</li> <li>• sich mit Fachvertreter*innen sowie Fachfremden über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen in der Nachhaltigkeitsforschung austauschen;</li> </ul> <p><b>Wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein erstes berufliches Selbstbild entwickeln, das sich an den Zielen und Standards professionellen Handelns in der quantitativen Nachhaltigkeitsforschung orientiert;</li> <li>• die eigenen Fähigkeiten mit Blick auf das berufliche Selbstbild einschätzen und reflektieren;</li> <li>• das eigene berufliche Handeln mit Wissen aus der Angewandten Statistik begründen und reflektieren;</li> <li>• statistisch-methodische Erkenntnisse im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung berücksichtigen;</li> <li>• ihr berufliches Handeln grundlegend kritisch und angemessen mit Blick auf die gesellschaftlichen Erwartungen und Folgen einschätzen.</li> </ul>
6.	<p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Vorlesung gibt eine grundlegende und intuitive Einführung in wichtige Themen und Konzepte der Angewandten Statistik mit einem anwendungsorientierten Fokus auf Beispiele aus der Nachhaltigkeitsforschung. Behandelt werden zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Datentypen</li> <li>○ Datenverteilung</li> <li>○ Wahrscheinlichkeit</li> <li>○ Klassische Hypothesentests</li> <li>○ Korrelation und lineare Regression (OLS)</li> <li>○ Studiendesign und Typen von Experimenten</li> <li>○ Replikationskrise: Ursachen, Folgen, Auswege</li> </ul> </li> <li>• Im Seminar werden theoretische und praktische Übungsaufgaben besprochen sowie die Anwendung der Software R zur statistischen Modellierung konkret demonstriert und angeleitet.</li> </ul>
7.	<p><b>Ausgewählte Literatur</b></p> <p>Bewersdorff, J. (2020), <i>Statistik – wie und warum sie funktioniert</i>, Springer Spektrum  Crawley, M.J. (2005), <i>Statistics. An Introduction using R</i>, Wiley  Fox, G.A. et al. (2015), <i>Ecological Statistics</i>, Oxford University Press  Leyer, I. und K. Wesche (2007), <i>Multivariate Statistik in der Ökologie</i>, Springer</p>
8.	<p><b>Lehrveranstaltungen (SWS)</b></p> <p>pbx051.1 Einführung in die Angewandte Statistik (VL) (2 SWS)</p>

## Modulbeschreibung: Bachelor- und Masterebene

		pbx051.2 Übungen und Anwendungen (SE) (2 SWS)	
9.	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> <i>gemäß Prüfungsordnung</i>	keine	
10.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine	
11.	<b>Angebotsturnus</b>	jährlich	
12.	<b>Semesterlage (WiSe/SoSe)/ empfohlenes Fachsemester</b>	Wintersemester/ Ab dem 3. Fachsemester	
13.	<b>Modulprüfung</b> <i>gemäß Prüfungsordnung</i>	Portfolio	
14.	<b>Arbeitsaufwand</b>	Kontaktstudium: 56	Arbeitsstunden insgesamt: 150
		Selbststudium: 94	Credit Points: 5 CP
15.	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Profilierungsbereich Bachelor Profilierungsbereich Master	
16.	<b>Sonstige Anmerkungen</b> (z. B. Anmeldeformalitäten, max. Teilnehmer/innen-Zahl <sup>1</sup> )	Gemäß §3 Abs. 3 der Prüfungsordnung des Profilierungsbereichs besteht kein Anspruch der Studierenden auf das Vorhalten bestimmter Angebote oder eine regelmäßige Wiederholung von Modulen.	