

# Veranstungsverzeichnis

des Fachbereichs 09 - Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement

Master-Studiengang Informationstechnologie in den Agrar- und  
Umweltwissenschaften

Informationen über Termine und Räume aller Modulangebote finden Sie in Stud.IP, im  
aktuellen Vorlesungsverzeichnis oder im Stundenplan des Fachbereichs:

<http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/studium/msc/stpl>

MK-002 Angewandte Statistik.....	3
MK-120 GIS-Projekt zur Landschaftsstrukturanalyse.....	4
MK-121 Smart Farming .....	5
MK-122 Räumliche Datenanalyse .....	7
07-NDS-01 Informationstechnologie I.....	8
07-NDS-02 Informationstechnologie II.....	9
07-NDS-03 Grundlagen der Programmierung mit Python .....	10
07-NDS-11 Einführung in Datenbanken .....	11

<b>MK-002</b>	<b>MK-002 Angewandte Statistik</b>		<b>6 CP</b>
	<b>Applied Statistics</b>		
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II		1./2. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2015/16		
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> WS, 1 Semester			
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Biometrie und Populationsgenetik mit dem Schwerpunkt Bioinformatik			
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Master (1./2.); Nutzpflanzenwissenschaften, Master (1./2.); Umweltwissenschaften, Master (1./2.); Getränketechnologie, Master (1./2.); Oenologie, Master (1./2.);			
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Methoden der deskriptiven Statistik anwenden;</li> <li>• können Feld-, Gewächshaus- und Laborversuche varianzanalytisch auswerten;</li> <li>• kennen wichtige Versuchsanlagen und können diese anlegen und auswerten.</li> </ul>			
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibende Statistik</li> <li>• Testtheorie</li> <li>• Ein- und mehrfaktorielle Varianzanalyse</li> <li>• Lineare Kontraste und multiple Mittelwertvergleiche</li> <li>• Block-, Gitter- und Spaltanlagen</li> <li>• Anwendung von Statistikprogrammen</li> </ul>			
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Vorlesung	30	60	
Seminar			
Praktikum			
Übung	30	60	
Exkursion			
Summe:		180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Keine			
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung: Bearbeitung von Aufgaben (4 Stück) oder Klausur</li> <li>• Bildung der Modulnote: Bearbeitung von Aufgaben (100 %) oder Klausur (100 %)</li> <li>• Wiederholungsprüfung: Klausur</li> </ul>			
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch			

<b>MK-120</b>	<b>MK-120 GIS-Projekt zur Landschaftsstrukturanalyse</b>		<b>6 CP</b>
	<b>GIS-Project Analysing Landscape Structure</b>		
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement / Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement		1./2. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2015/16		
	Teilnehmerzahl: 30		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> WS, 1 Semester			
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Landschaftsökologie und Landschaftsplanung			
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Master (1./2.); Umweltwissenschaften, Master (1./2.);			
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine (Empfohlen: Grundkenntnisse in GIS)			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben vertiefte Fähigkeiten der Anwendung erworbener Kenntnisse der Landschaftsökologie;</li> <li>• besitzen die Fähigkeit zur Analyse von Problemstellungen und zum Transfer von Problemlösungen;</li> <li>• können biodiversitätsrelevante Daten erheben (aus Literatur, im Feld und mittels Geographischer Informationssysteme (GIS)), dokumentieren und schriftlich interpretieren;</li> <li>• sind in der Lage, Ergebnisse auf geeignete Weise schriftlich darzustellen und vorzutragen.</li> </ul>			
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Projektmodul Landschaftsökologie vermittelt Kenntnisse, die auf die Anfertigung einer Masterarbeit vorbereiten,</li> <li>• es wird ein biodiversitätsbezogener Themenbereich der Landschaftsökologie intensiv bearbeitet,</li> <li>• auf der Grundlage einer Dokumentation von vorhandenen und ergänzend erhobenen Daten werden Fragestellungen zum Themenbereich abgeleitet,</li> <li>• für konkrete Fallbeispiele werden Lösungsansätze erarbeitet; dazu werden planungsrelevante (Geo-)Daten erhoben (z.B. mittels Literaturrecherche, per Luftbildanalyse), mit Geographischen Informationssystemen (GIS) bearbeitet und analysiert, und auf der Grundlage statistischer Verfahren bewertet,</li> <li>• die durchgeführten Analysen werden als in Form eines Abschlussberichts formuliert und in einem Vortrag dargestellt.</li> </ul>			
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Vorlesung			
Seminar			
Praktikum			
Übung	60	120	
Exkursion			
Summe:		180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Keine			
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung: Vortrag ( 15-20 min.) und schriftliche Ausarbeitung (15-20 Seiten)</li> <li>• Bildung der Modulnote: Vortrag (50 %) und schriftliche Ausarbeitung (50 %)</li> <li>• Wiederholungsprüfung: Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung</li> </ul>			
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch			

<b>MK-121</b>	<b>MK-121 Smart Farming</b>	<b>6 CP</b>
	<b>Smart Farming</b>	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft	1./2. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2019	
	Teilnehmerzahl: 28	
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> SS, 1 Semester		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Landwirtschaftliche Produktionsökonomik		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Master (1./2.);		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind mit den Zielen und Herausforderungen des Smart Farming/Precision Farming vertraut;</li> <li>• verstehen die gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Zusammenhänge im Bereich Smart Farming;</li> <li>• sind mit dem Stand der Technik bei Positionssystemen, Sensoren und Aktoren vertraut;</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, räumliche Daten zu erfassen, handzuhaben und zu interpretieren;</li> <li>• sind in der Lage, ein spezielles Thema tiefgreifend zu durchdringen und dieses anschaulich zu präsentieren.</li> </ul>		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationale Datenbanken und andere Datenbanksysteme</li> <li>• Datenschutz und Datenzugangsmodelle</li> <li>• Satellitenpositionierungssysteme (GPS, Galileo, RTK)</li> <li>• Geographische Informationssysteme</li> <li>• Land-, luft- und satellitengestützte Sensorik</li> <li>• Teilflächenspezifische Bewirtschaftung</li> <li>• Nutzung von Sensoren zur Qualitäts-Bestimmung von Pflanzen</li> <li>• Automatisierung</li> <li>• Machine learning</li> <li>• Ökonomischer Bewertung von Verfahren</li> <li>• Produktionsfunktionen als Analysewerkzeug</li> <li>• Externe Einflüsse auf Smart Farming (Politik, Umwelt, Märkte etc.)</li> </ul>		

<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	30	60
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Keine		
<b>Modulprüfung:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung: Vortrag (10-20 min.) und Klausur</li> <li>• Bildung der Modulnote: Vortrag (35 %) und Klausur (65 %)</li> <li>• Wiederholungsprüfung: Klausur</li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch		

<b>MK-122</b>	<b>MK-122 Räumliche Datenanalyse</b>		<b>6 CP</b>
	<b>Spatial Data Analysis</b>		
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement / Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement		1./2. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2015/16		
	Teilnehmerzahl: 30		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> WS, Blockveranstaltung, 1 Semester			
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Landschafts-, Wasser- und Stoffhaushalt			
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Master (1./2.);			
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine (empfohlen: Kenntnisse in GIS, Statistik und R)			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können GIS basierte, räumliche Landschaftsanalysen durchführen;</li> <li>• können die Punktmessungen in die Fläche bringen;</li> <li>• lernen Ergebnisse in Wort und Schrift wissenschaftlich zu präsentieren.</li> </ul>			
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchsplanung in der Landschaftsanalyse</li> <li>• GIS Analyse Digitaler Höhenmodelle</li> <li>• Auswertung von Feldmessungen (mit R)</li> <li>• Verfahren des machine learnings (z.B. CART, Random Forest) mit R</li> <li>• Räumliche Vorhersagemodelle und GIS Kartenerstellung</li> <li>• Datenauswertung und Erstellung eines Ergebnisberichts</li> </ul>			
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Vorlesung	15	30	
Seminar			
Praktikum			
Übung	45	90	
Exkursion			
Summe:	180		
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Keine			
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung: Bearbeitung von Aufgaben (8-10 Seiten)</li> <li>• Bildung der Modulnote: Bearbeitung von Aufgaben (100 %)</li> <li>• Wiederholungsprüfung: Überarbeitung der Aufgaben</li> </ul>			
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch			

07-NDS-01	<b>07-NDS-01 Informationstechnologie I</b>	6 CP
	<b>Information Technology I</b>	
Pflicht- /Wahlpflichtmodul	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik	ab 1. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WS 2022/23	
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Überblick über die Informationstechnologie. Sie verfügen über Grundwissen der Informationsrepräsentation und Rechnerkomponenten. Sie haben die Fähigkeit, elementare Algorithmen zu entwickeln und deren Komplexität abzuschätzen. Die Studierenden kennen das Konzept der Rekursion und können elementare Datenstrukturen verwenden. Sie haben Erfahrung mit elementaren Suchbäumen.		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Rechenhilfsmittel</li> <li>• Überblick über die Informationstechnologie</li> <li>• Informationsdarstellung, Datentypen</li> <li>• Rechnerkomponenten</li> <li>• Algorithmusbegriff</li> <li>• Rekursion</li> <li>• Elementare Datenstrukturen, insbesondere Suchbäume</li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes WS, 1 Semester		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> L2 Informatik, Angewandte Physik, Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	30
Übung	30	90
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Zutreffende Bearbeitung der Übungsaufgaben (mind. 50% der Aufgaben zutreffend gelöst) und Präsentation einer Lösung zu den Übungsaufgaben in der Übung.		
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modulabschließend</li> <li>– Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung</li> <li>– Wiederholungsprüfung: Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung</li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch oder Englisch		

07-NDS-02	<b>07-NDS-02 Informationstechnologie II</b>	6 CP
	<b>Information Technology II</b>	
Pflicht- /Wahlpflichtmodul	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik	ab 2. Fachsemester
	erstmalig angeboten im SoSe 2023	
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen Aufbau und Wirkungsweise von Rechnernetzen. Sie haben Kenntnisse der Aufgaben und Funktionen von Betriebssystemen und grafischen Oberflächen. Sie verstehen die prinzipiellen und praktischen Grenzen des algorithmischen Problemlösens. Die Studierenden haben Einblicke in die Strukturierung und Darstellung von Dokumenten im Internet. Sie kennen Konzepte der objektorientierten Modellierung und Programmierung.		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnernetze</li> <li>• Sicherung und Übertragung von Information</li> <li>• Datentransport durch das Internet</li> <li>• Unlösbare Fragestellungen</li> <li>• Markierung von Dokument-Strukturen mit Auszeichnungssprachen (zum Beispiel HTML)</li> <li>• Formatvorlagen zur Steuerung der Darstellung von Dokumenten</li> <li>• Objektbasierte Konzepte</li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes SoSe, 1 Semester		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> L2 Informatik, Angewandte Physik, Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	30
Übung	30	90
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Zutreffende Bearbeitung der Übungsaufgaben (mind. 50% der Aufgaben zutreffend gelöst) und Präsentation einer Lösung zu den Übungsaufgaben in der Übung.		
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modulabschließend</li> <li>– Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung</li> <li>– Wiederholungsprüfung: Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung</li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch oder Englisch		

07-NDS-03	<b>07-NDS-03 Grundlagen der Programmierung mit Python</b>	6 CP
	<b>Fundamentals of Programming with Python</b>	
Pflicht- /Wahlpflichtmodul	FB 07 / Physik / Institut für Theoretische Physik	ab 1. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WS 2022/23	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können einfache Programme unter Verwendung gängiger Kontroll- und Datenstrukturen in der Programmiersprache Python schreiben. Sie sind mit dem Umgang mit gängigen Python Bibliotheken zur Datenverarbeitung vertraut. Sie kennen grundlegende Werkzeuge der Unix-Kommandozeile und können diese in einfachen Fällen verwenden. Die Studierenden sind insbesondere in der Lage, Daten mit Programmen zu verarbeiten und zu visualisieren.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Werkzeuge der Unix Shell</li> <li>• Softwareentwicklungsumgebung</li> <li>• Python: Datentypen, Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, sowie wichtige Bibliotheken (z.B. Numpy, Scipy, Matplotlib, Pandas)</li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes WS, 1 Semester		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Theoretische Physik		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Physik, Materialwissenschaft, Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Anglophone Studies		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	30
Übung	30	90
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an der Übung und zutreffende Bearbeitung der Übungsaufgaben (mind. 50% der Aufgaben zutreffend gelöst)		
<p><b>Modulprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– modulabschlussend</li> <li>– E-Klausur 90-180 min</li> <li>– Wiederholungsprüfung: E-Klausur (90-180 min)</li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch oder Englisch		

07-NDS-11	<b>07-NDS-11 Einführung in Datenbanken</b>		6 CP
	<b>Introduction to Databases</b>		
Pflicht- /Wahlpflichtmodul	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		2. Fachsemester
	erstmalig angeboten im SoSe 2023		
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben Grundwissen über Datenmodelle und verfügen über vertiefte Kenntnisse des relationalen Modells. Sie beherrschen die Datenbanksprache SQL. Ferner sind sie in der Lage, einfache Datenbanken zu entwerfen und den Entwurf hinsichtlich seiner Integrität zu optimieren.			
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über Datenbankmodelle</li> <li>• Das Relationale Modell</li> <li>• Primär- und Fremdschlüssel</li> <li>• Die Relationale Datenbanksprache SQL</li> <li>• Normalformen</li> <li>• Integritätsregeln</li> <li>• Tabellenpflege</li> <li>• Datenbankentwurf</li> </ul>			
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes SoSe, 1 Semester			
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> Physik, Materialwissenschaft, Angewandte Physik, Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften, Anglophone Studies			
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine			
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Vorlesung	30	30	
Übung	30	90	
Summe:	180		
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Zutreffende Bearbeitung der Übungsaufgaben (mind. 50% der Aufgaben zutreffend gelöst) und Präsentation einer Lösung zu den Übungsaufgaben in der Übung.			
<b>Modulprüfung:</b> – modulabschlussend – Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung – Wiederholungsprüfung: Klausur (90-180 min) zu den Inhalten der Vorlesung und Übung			
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch oder Englisch			