

Studienplan  
für den Masterstudiengang  
**Evolution, Ecology and Systematics (M.Sc.)**

Stand: 2014

# Master Evolution, Ecology and Systematics, Studienplan

1. Studienjahr		2. Studienjahr	
WS	SS	WS	SS
<b>MEES. E 1</b> 4 SWS Evolutionstheorie	2 SWS	<b>MEES. T 1</b> Projektmodul MEES	<b>MEES. T 1</b> Projektmodul MEES
<b>MEES. E 2</b> 3 SWS Evolutionäre Biologie	5 SWS	<b>MEES. T 2</b> Master-Arbeit MEES	<b>MEES. T 2</b> Master-Arbeit MEES
<b>MEES. E 3</b> 2 SWS Populationsgenetik	2 SWS		
<b>MEES. Z 1</b> 5 SWS Vergl. evol. Entwicklungsbiol.	2 SWS		
<b>MEES. Z 3</b> 3 SWS Evolution der Insekten	5 SWS		
<b>MEES. Z 4</b> 3 SWS Evolution der Wirbeltiere	5 SWS		
	<b>MEES. Z 5</b> 7 SWS Bewegungssysteme		
<b>MEES.BE1</b> 7 SWS Makroevolution und Phylogenie der Pflanzen			
<b>MEES.BE2</b> 4 SWS Mikroevolution und Populationsgenetik der Pflanzen	4 SWS		
<b>MEES.BE3</b> 2 SWS Anthropogene Lebensräume	6 SWS		
<b>MEES.BE4</b> 4 SWS Vegetation der Erde			
<b>MEES.BE5</b> 1 SWS Versuchsplanung in der Biodiversitätsforschung	6 SWS		
<b>MEES.BE6</b> 2 SWS Statistische Methoden in der Biodiversitätsforschung	2 SWS		
<b>MEES.BE7</b> 4 SWS Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionforschung	<b>MEES.BE7</b> 4 SWS Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionforschung		
	<b>MEES.BE8</b> 4 SWS Großexkursion Spez. Botanik		
<b>MEES. Ö 1</b> 4 SWS Theoretische Ökologie			
<b>MEES. Ö 2</b> 2 SWS Konzepte der Ökologie	3 SWS		
<b>MEES. Ö 3</b> 5 SWS Methoden ökol. Forschung	2 SWS		
<b>MEES. Ö 4</b> 1 SWS Forschungspraktikum Ökol.	4 SWS		
	<b>MEES. Ö 5</b> 4 SWS Großexkursion Ökologie		
<b>MEES. Ö 7</b> 4 SWS Limnochemie u. mikrob. Ökol.	3 SWS		
	<b>MEES. Ö 8</b> 4 SWS Vegetationsökologie		
<b>MEES. Ö 9</b> 1 SWS Biogeochemie	3 SWS		
	<b>MEES. Ö 10</b> 5 SWS Grundlagen d. Chem. Ökol.		
<b>MEES. Ö 11</b> 2 SWS Ökologie und Gesellschaft	2 SWS		
	<b>MEES. Ö 12</b> 4 SWS		

	Funktionelle Biodiversität im Boden		
	<b>MEES. T 1</b> Projektmodul MEES		

Module aus anderen Studienprogrammen werden nach einer Studienberatung aufgenommen, wenn sie insbesondere den interdisziplinären Charakter der Ausbildung stärken. Beispiele wären neben anderen lebenswissenschaftlichen Fächern (aus dem Master Geschichte der Naturwissenschaft, Bioinformatik, Microbiology, oder Molekular Life Sciences, etc.) auch Ethik, Wissenschaftsenglisch, Mathematik, Informatik, Physik, Philosophie, Geologie oder Geographie.

Auslandsaufenthalte im Rahmen des Master Evolution, Ecology and Systematics sind möglich und erwünscht. Die Unterstützung von Studierenden, die ins Ausland gehen möchten, wird durch einen speziellen Eintrag auf der Website mit Link zum Internationalen Büro, zum Erasmus-Programm, zur Vernetzung unter Coimbra-Universitäten, aktuellen Links (wie RISE) und dem Angebot einer individuellen Studienberatung bekannt gemacht.

Um die Anerkennung zu erleichtern, sollte vor Antritt des Auslandsaufenthaltes eine Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) mit dem studiengangverantwortlichen Hochschullehrer geschlossen werden, welches im Studien- und Prüfungsamt hinterlegt wird. Zu den Möglichkeiten eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts beraten der studiengangverantwortliche Hochschullehrer und das Studien- und Prüfungsamt.

Modulübersicht  
für den Masterstudiengang

**Evolution, Ecology and Systematics (M.Sc.)**

Stand: 2014

Erläuterung zu den folgenden Modulbeschreibungen:

- G** Grundmodul (Pflichtmodul)
- A\*** Aufbaumodul (Wahlpflichtmodul, das immer angeboten wird)
- A** Aufbaumodul (Wahlpflichtmodul, Mindestteilnehmerzahl i.d.R.  $\geq 6$ )
- T** Thesis (Master-Arbeit)

# Master Evolution, Ecology and Systematics

## 1. Studienjahr

### Evolution

<b>MEES. E 1: Evolutionstheorie</b> (Mv: Fischer)			<b>G</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
S	Evolutionstheorie	Fischer und Mitarbeiter		WS	2	
S	Die Entdeckung der Evolution	Olsson, Hoßfeld		WS	2	
S	Klassiker der Evolutionstheorie	Olsson, Fischer		SS	2	
					6	<b>10</b>

<b>MEES. E 2: Evolutionäre Biologie</b> (Mv: Halle)			<b>G</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Muster und Dynamik von Pflanzenverbreitung	Hellwig, Römermann		WS	2	
S	Biogeographie der Pflanzen	Römermann		WS	1	
V	Evolutionäre Ökologie	Halle		SS	1	
S	Verhaltensökologie	Halle		SS	2	
S	Oberseminar Evolutionäre Biologie	Fischer, Hellwig, Halle		SS	2	
					8	<b>10</b>

<b>MEES. E 3: Populationsgenetik</b> (Mv: Heckel)			<b>A</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Populationsgenetik und -genomik	Heckel, Schöfl		WS	2	
V	Evolutionsgenetik und -genomik	Heckel, Schöfl		SS	2	
					4	<b>5</b>

Die beiden Module E 1 und E 2 mit zusammen 20 LP müssen von allen Studierenden im Studiengang MEES belegt werden. Die übrigen 40 Leistungspunkte werden in der Regel durch Aufbaumodule der Speziellen Zoologie, der Speziellen Botanik oder der Ökologie belegt. In jeder Fachrichtung werden die entsprechend gekennzeichneten Aufbaumodule (A\*) im Umfang von mindestens 30 LP im jährlichen Zyklus immer durchgeführt. Die weiteren Aufbaumodule werden ebenfalls im jährlichen Zyklus angeboten, aber nur bei einer ausreichenden Zahl von Teilnehmern (i.d.R.  $\geq 6$ ) durchgeführt. Das Aufbaumodul E 3 kann in den Fachrichtungen Spezielle Zoologie und Ökologie belegt werden.

Nach Rücksprache mit dem Betreuer der Master-Arbeit ist es auch möglich, Aufbaumodule aus den drei MEES Fachrichtungen kombinieren oder Module aus einem anderen biologischen oder geowissenschaftlichen Studiengang zu belegen.

## Spezielle Zoologie

<b>MEES. Z 1: Vergleichende evolutionäre Entwicklungsbiologie (Mv: Olsson) A*</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Molekulare Entwicklungsbiologie	Olsson, Englert, Baniahmad	WS	2	
V	Genregulatorische Netzwerke	Theißen	WS	1	
S	Vergleichende und evolutionäre Entwicklungsbiologie	Olsson, Englert, Theißen	WS	2	
P	Forschungspraktikum Entwicklungsbiologie	Olsson	SS	2	
				7	10

<b>MEES. Z 3: Evolution der Insekten (Mv: Beutel) A*</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Phylogenie und Evolution der Insekten	Beutel, Pohl	WS	1	
S	Aktuelle Aspekte der Entomologie	Beutel, Pohl	WS	2	
Ü	Methoden der Invertebraten-Morphologie	Beutel, Pohl	SS	3	
P	Taxonomie und Formenkenntnis	Pohl, Beutel	SS	2	
				8	10

<b>MEES. Z 4: Evolution der Wirbeltiere (Mv: Schmidt) A*</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Quartärpaläontologie	Kahlke	WS	2	
S	Aktuelle Aspekte der Wirbeltiersystematik	Fischer und Mitarbeiter	WS	2	
V	Morphologie und Evolution der Wirbeltiere	Schmidt	SS	2	
P	Methoden der Wirbeltiermorphologie	Schmidt, Nyakatura, Fischer	SS	2	
P	Quartärpaläontologie 1	Kahlke	SS	2	
P	Quartärpaläontologie 2	Keiler	SS	2	
				8	10

Lehrveranstaltungen wahlweise, mindestens eine Vorlesung muss belegt werden.

<b>MEES. Z 5: Bewegungssysteme (Mv: Schmidt) A</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Evolution von Bewegungssystemen	Schmidt, Nyakatura, Schilling	SS	2	
P	Interdisziplinäre Methoden der Bewegungsanalyse	Schmidt, Nyakatura, Schilling, Fischer	SS	5	
				7	10

## **Biodiversität und Evolution der Pflanzen**

In der Fachrichtung Biodiversität und Evolution sollten die Module BE2, BE3 und BE5 belegt werden (begründete Ausnahmen sind möglich), mit denen 30 LP erreicht werden. Für die verbleibenden 10 LP können die Module BE1, BE4, BE6 oder BE7, und nach Rücksprache mit dem Betreuer der Master-Arbeit auch Module der beiden anderen Fachrichtungen im Master-Studiengang EES oder eines anderen biologischen oder geowissenschaftlichen Master-Studienganges gewählt werden. Empfohlen werden hier Module aus der Ökologie, der Geographie (v.a. zur Bodenkunde und zur Geoökologie/Fernerkundung) und den Biogeowissenschaften.

<b>MEES.BE1: Makroevolution und Phylogenie der Pflanzen</b> (Mv: Hellwig)			<b>A</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Phylogenie der Pflanzen	Hellwig		WS	2	
V	Paläobotanik	Hellwig		WS	1	
S	Klassische Arbeiten aus der botanischen Phylogenetik	Hellwig, NN		WS	1	
Ü	Methoden der Phylogenetik	Hellwig, NN		WS	3	
					<b>7</b>	<b>10</b>

<b>MEES.BE2: Mikroevolution und Populationsgenetik der Pflanzen</b> (Mv: Hellwig)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Mikroevolution der Pflanzen	Hellwig		WS	2	
Ü	Molekulare Methoden in der Mikroevolutionsforschung	Hellwig, NN		WS	2	
P	Genetische Analysen von Pflanzenpopulationen	Hellwig, NN		SS	4	
					<b>8</b>	<b>10</b>

<b>MEES.BE3: Anthropogene Lebensräume</b> (Mv: Römermann)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Mitteuropäische Lebensräume-Entstehung, Nutzung und Gefährdung	Römermann		WS	2	
V	Anthropogene Evolution	Hellwig		SS	1	
Ü	Gradientenanalysen in der Vegetationsökologie	Römermann, NN		SS	3	
P	Anpassungen der Pflanzen an anthropogene Lebensräume	Arndt, Hellwig		SS	2	
					<b>8</b>	<b>10</b>

<b>MEES.BE4: Vegetation der Erde</b> (Mv: Hellwig)			<b>A</b>	WS/SS	SWS	<b>LP</b>
V	Vegetation der Erde (Ringvorlesung)	Arndt, Hellwig, Römermann, Zündorf, NN		WS	2	
S	Biodiversität und Evolution der Pflanzen	Hellwig, Römermann, NN		WS	2	
					<b>4</b>	<b>5</b>

<b>MEES.BE5: Versuchsplanung in der Biodiversitätsforschung (Mv: Römermann)</b> <b>A*</b>			WS/SS	SWS	LP
V/S	Experimentelle Biodiversitätsforschung	Römermann	WS	1	
S	Paper Club	Römermann, NN	SS	1	
Ü	Versuchsplanung Biodiversität	Römermann, NN	SS	1	
P	Blockpraktikum Biodiversität	Römermann, NN	SS	2 Wo. B.	
				<b>7</b>	<b>10</b>

<b>MEES.BE6: Statistische Methoden in der Biodiversitätsforschung (Mv: Römermann) A</b>			WS/SS	SWS	LP
Ü/V	Statistische Einführung in R (univariate Statistik)	Römermann, NN	WS	1 Wo. B.	
Ü/V	Statistische Einführung in R (multivariate Statistik)	Römermann, NN	SS	1 Wo. B.	
				<b>4</b>	<b>5</b>

<b>MEES.BE7: Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung (Mv: Römermann) A</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Aktuelle Themen	Hellwig, Römermann, NN	SS/WS	2	
P	Aktuelle Themen	Hellwig, Römermann, NN	SS/WS	2	
				<b>4</b>	<b>5</b>

<b>MEES.BE8: Großexkursion Biodiversität und Evolution der Pflanzen (Mv: Zündorf)</b> <b>A</b>			WS/SS	SWS	LP
E/Ü	Großexkursion	Arndt, Hellwig, Römermann, Zündorf, NN	SS	2 Wo. B.	
				<b>4</b>	<b>5</b>



## Ökologie

Für die Fachrichtung Ökologie sind die Module Ö 1 bis Ö 5 zu belegen, mit denen 30 LP erreicht werden. Die verbleibenden 10 LP werden mit einer beliebigen Kombination der Module Ö 6 – Ö 11 und E 3 belegt. Ersatzweise können nach Rücksprache mit dem Betreuer der Master-Arbeit auch Module der beiden anderen Fachrichtungen im Master-Studiengang MEES oder eines anderen biologischen oder geowissenschaftlichen Master-Studienganges im Umfang von bis zu 10 LP gewählt werden.

<b>MEES. Ö 1: Theoretische Ökologie</b> (Mv: Jetschke)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	LP
V	Theoretische Ökologie	Jetschke		WS	2	
P	Computersimulation ökologischer Prozesse	Jetschke		WS	1 Wo. B	
					4	5

<b>MEES. Ö 2: Konzepte der Ökologie</b> (Mv: Halle)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	LP
S	Oberseminar Ökologie	Halle und Mitarbeiter		WS	2	
S	Classic Papers in Ecology	Halle		SS	2	
S	Hausarbeit Ökologie	Halle und Mitarbeiter		SS	1	
					5	10

<b>MEES. Ö 3: Methoden der ökologischen Forschung</b> (Mv: Voigt)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	LP
V	Versuchsplanung in der Ökologie	Halle		WS	1	
P	Multivariate Analyse ökologischer Daten	Voigt		WS	2 Wo. B	
Ü	Biostatistische Übungen für Ökologen	Schöning		WS	2	
					7	5

<b>MEES. Ö 4: Forschungspraktikum Ökologie</b> (Mv: Halle)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	LP
V	Ringvorlesung zum Forschungspraktikum Ökologie	Halle und Mitarbeiter		WS	1	
P	Forschungspraktikum Ökologie	Halle und Mitarbeiter		SS	2 Wo. B	
					5	5

<b>MEES. Ö 5: Großexkursion Ökologie</b> (Mv: Exkursionsleiter)			<b>A*</b>	WS/SS	SWS	LP
E	Großexkursion Ökologie	Peter, Voigt		SS	2–3 Wo. B	
					4	5

<b>MEES. Ö 7: Limnochemie und mikrobielle Ökologie</b> (Mv: Küsel)			<b>A</b>	WS/SS	SWS	LP
V	Mikrobiologie aquatischer Lebensräume	Küsel		WS	2	
S	Vergleich mariner und limnischer Ökosysteme	Küsel		WS	2	
S	Limnochemische und mikrobielle Arbeitsmethoden [mit Übungen]	Küsel		SS	3	
					7	10

<b>MEES. Ö 8: Vegetationsökologie (Mv: Jetschke)</b>			<b>A</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
V	Angewandte Vegetationsökologie	Jetschke		SS	2	
P	Methoden der Vegetationsökologie	Jetschke		SS	2	
					4	5

<b>MEES. Ö 9: Biogeochemie (Mv: Gleixner)</b>			<b>A</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
V	Stabile Isotope	Gleixner		WS	2	
P	Stabile Isotope	Gleixner		SS	1 Wo. B	
					4	5

<b>MEES. Ö 10: Grundlagen der Chemischen Ökologie (Mv: Groten)</b>			<b>A</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
V	Lecture Course Chemical Ecology	Direktoren und Mitarbeiter MPI-CÖ		SS	1	
S	Chemical Ecology and Plant Defense	Gershenson		WS	2	
P	Practical Approaches in Chemical Ecology	Mitarbeiter MPI-CÖ		SS	1 Wo. B	
					5	5

<b>MEES. Ö 11: Ökologie und Gesellschaft (Mv: Jetschke)</b>			<b>A</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
V	Humanökologie	Jetschke		WS	2	
S	Geschichte der Ökologie	Halle		SS	2	
					4	5

<b>MEES. Ö 12: Funktionelle Biodiversität im Boden (Mv: Eisenhauer)</b>			<b>A</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
V	Einführung in die Bodenökologie	Eisenhauer		SS	2	
S	Soil animal food webs	Cesarz		SS	2	
					4	5

## 2. Studienjahr

<b>MEES. T 1: Projektmodul MEES (Mv: Betreuer)</b>			<b>T</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
P	Vertiefungspraktikum MEES	Fischer, Beutel, Olsson, Pohl, Schmidt, Hellwig, Römermann, Halle, Eisenhauer, Küsel, Jetschke, Voigt, Peter		SS/WS	16	
					16	<b>30</b>

<b>MEES. T 2: Master-Arbeit MEES (Mv: Betreuer)</b>			<b>T</b>	<b>WS/SS</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
P	Master-Arbeit MEES	Fischer, Beutel, Olsson, Pohl, Schmidt, Hellwig, Römermann, Halle, Eisenhauer, Küsel, Jetschke, Voigt, Peter		WS/SS	1	
					1	<b>30</b>

**G** Grundmodul (Pflichtmodul)

**A\*** Aufbaumodul (Wahlpflichtmodul, das immer angeboten wird)

**A** Aufbaumodul (Wahlpflichtmodul, Mindestteilnehmerzahl i.d.R.  $\geq 6$ )

**T** Thesis (Master-Arbeit)

