

JLU

NEUE WEGE. SEIT 1607.

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN

28. und 29.01.2026

HIT 2026

HOCHSCHULINFORMATIONSTAGE

Entdecke deine Zukunft!

HOCHSCHULINFORMATIONSTAGE 2026

HERZLICH WILLKOMMEN!

Foto: Katrina Friese



<https://www.youtube.com/watch?v=FpFBomJFR0o&t=3s>

JLU

NEUE WEGE. SEIT 1607.

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN

28. und 29.01.2026

HIT 2026

HOCHSCHULINFORMATIONSTAGE

Entdecke deine Zukunft!

FACHBEREICH 09: AGRARWISSENSCHAFTEN, ÖKOTROPHOLOGIE UND UMWELTMANAGEMENT

Foto: Katrina Friese



Prof. Marc F. Schetelig / Prof. John Clifton-Brown

Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen

Foto: Katrina Friese

Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen

Zurück zur Übersicht



NACHWACHSENDE ROHSTOFFE & BIORESSOURCEN

Studienkoordinator: Prof. Dr. Marc F. Schetelig

Start: Wintersemester 2026-27

Länge: 6 Semester (3 Jahre) - 180 credits

- Warum NR&B studieren?
- Warum wurde der Studiengang ins Leben gerufen?
- Aufbau und Inhalte des Studiums, Voraussetzungen, Bewerbung.



HINTERGRUND

Die Menschheit wächst.

- **Natürliche Ressourcen** wie Boden, Wasser und Luft werden **knapper**, und der Klimawandel verschärft diese Situation.
- **Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen** zur besseren Nutzung vorhandener Ressourcen und zur Erschließung neuer Rohstoffquellen **steigt**.

Vermittelt wird:

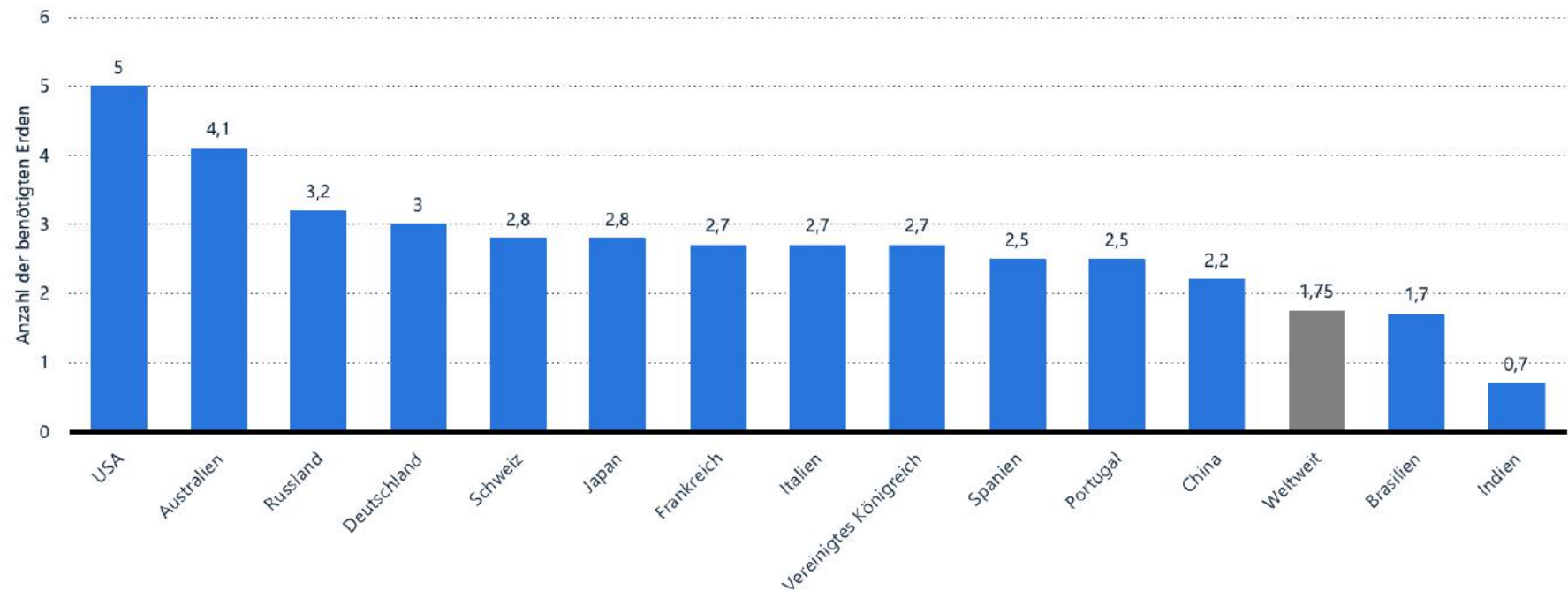
- Verständnis für den **Wert natürlicher Ressourcen** und ihre Rolle in der Bioökonomie.
- Entwicklung von Fähigkeiten zur **Erforschung und praktischen Nutzung natürlicher Ressourcen**.
- **Anwendung** von Wissen und Fähigkeiten in der **bioökonomischen Praxis**.
- Fokus auf **nachhaltige Ressourcennutzung**.



RESSOURCEN HEUTE

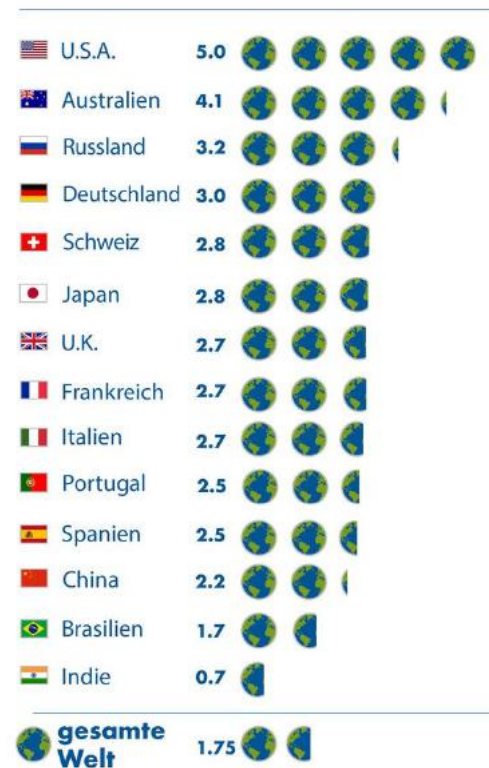
Ökologischer Fußabdruck*: Anzahl der benötigten Erden, wenn die Weltbevölkerung wie die Bevölkerung der aufgeführten Länder leben würde (Stand 2019)

Ökologischer Fußabdruck: Ländervergleich 2019



RESSOURCEN HEUTE

Wie viele Erden bräuchten wir, wenn alle Leute der Welt so leben würden wie die Bewohner von...



Source: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019

- Wieviele neue Kleidung, Technik, Wohnung brauche ich?
- Wieviel Essen und welches brauche ich?
- Wieviel Fleisch esse ich?
- Wieviel Wasser und “verstecktes Wasser” verbrauche ich?

Im Bezug auf Ressourcennutzung haben wir 2020 das erste Mal seit 1970 einen Rückgang gesehen!

Allerdings nur dank Corona!

Die Erde hatte keinen Wunsch zur “Normalität” zurückzukehren!

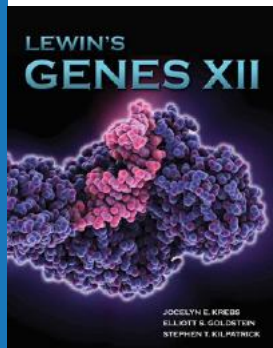
AUFBAU DES STUDIENGANGS

- Bewerbung, Juni 2026
- aktuell 60 Studienplätze pro WS vorhanden
- Kein NC
- Bewerbung über Online-Portal: www.uni-giessen.de/studium/bewerbung/portal
- Weitere Infos: Studierendenshotline (0641 99 16400) oder der Zentralen Studienberatung
- Quereinstieg möglich. Genaue Regeln dazu über das Prüfungsamt / Studiendekanat anfragen

1. Sem.	Chemisches Praktikum (NC2)	VWL und BWL I (BK-003)	Bodenkunde und Ökologie (BK-039)	Genetik (BK-056) *	Biologie (BK-063)
2. Sem.	Grundlagen der Biochemie (BK-082) *	Pflanzenzüchtung I (BK-047)	Nachhaltigkeitskommunikation (BK-055)	Bioökonomie (BK-058)	Naturstoffforschung (BK-059) *
3. Sem.	Mathematik und Statistik (BK-005)	Nutzpflanzenproduktion (BK-021)	Pflanzenernährung (BK-024) *	Phytomedizin (BK-025)	Insekten als Proteinquelle (BK-061)
4. Sem.	Nachwachsende Rohstoffe (BK-057) *	Bioressourcen (BK-060)	Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul
5. Sem.	Berufspraktikum (BP-144) oder 2 Profilmodule		Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul
6. Sem.	Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul	Bachelorarbeit	

Kernmodule
 Profilmodule
 BSc Arbeit

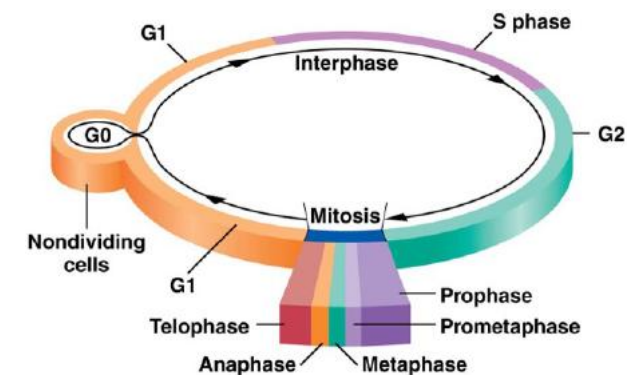
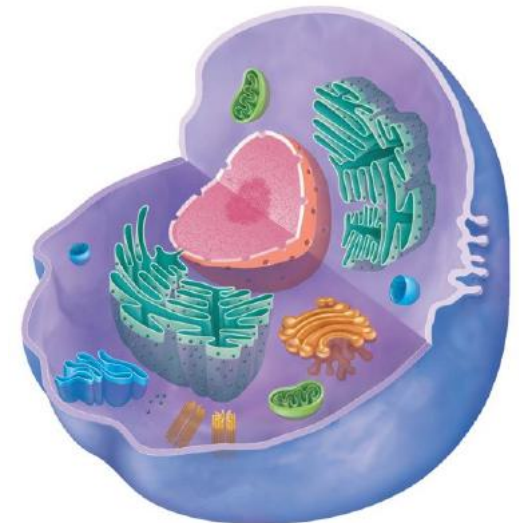
Modul BK-056 - Genetik



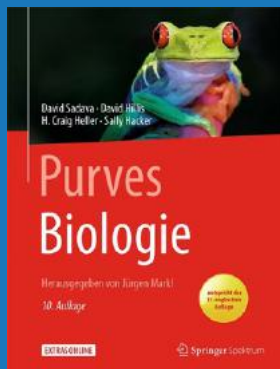
- Grundlagen der Genetik und DNA-Struktur
- Bedeutung der DNA für essentielle biologische Prozesse
- Kernprozesse in Zellen und ihre Steuerungsmechanismen
- Beitrag von Zellstruktur und -organisation zur Prozessregulation
- Aufbau und Strukturierung von Genomen
- Natürliche und molekulargenetische Genomveränderungen

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Marc F. Schetelig

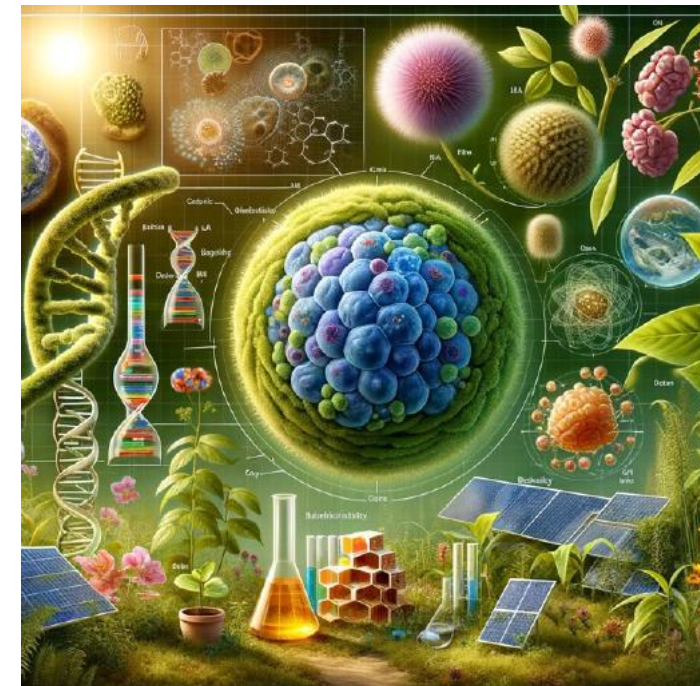
<http://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/institute/iib/ibp>



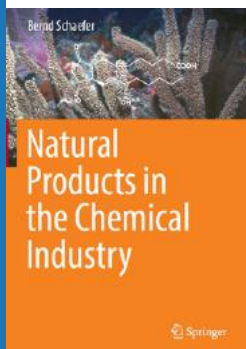
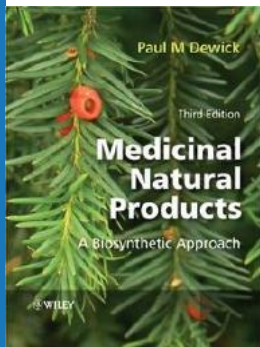
Modul BK-002 - Biologie



- Zellbiologie: Struktur und Funktion von Zellen, Zellorganellen und zelluläre Prozesse.
- Evolution und Biodiversität: Evolutionstheorien, Speziation, und die Vielfalt des Lebens.
- Ökologie: Ökosysteme, biologische Interaktionen und Umweltfaktoren.
- Physiologie: Funktionen lebender Organismen und ihrer Organsysteme.



Modul BK-059 - Naturstoffforschung



- **Grundlagen** der Naturstoffforschung
- Die Natur als Quelle **bioaktiver und nützlicher Moleküle**
- Hauptgruppen von Naturstoffen und ihre **Nutzanwendungen**
- Methoden der **Strukturaufklärung** und **Isolierung** einzelner Substanzen aus Organismen
- **Zukünftige Entwicklungen** basierend auf Erkenntnissen aus der Naturstoffforschung

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Till F. Schäberle

<https://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/institute/iib/nsf>

Bioressourcen



Naturstoffforschung



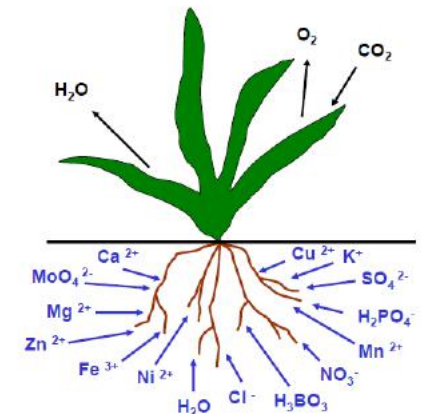
Arzneimittel

Modul BK-024 - Pflanzenernährung



- Aufnahme von Nährstoffen durch Pflanzen
- Physiologische Rollen und Funktionen von Pflanzennährstoffen
- Assimilationsprozesse von Nährstoffen in Pflanzen
- Biologische Stickstofffixierung (N₂-Fixierung)
- Verfügbarkeit von Nährstoffen im Boden
- Prinzipien und Methoden der Düngung

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jakob Santner



Modul BK-057 – Nachwachsende Rohstoffe – **Produktion**



Effiziente Primärproduktion von Biomasse

Genetische Vielfalt ein- und mehrjähriger Pflanzenarten, die zur Herstellung erneuerbarer Kohlenstoffvorkommen in Form von Zuckern, Lipiden und Ligninen für die Bioökonomie verwendet werden.

Modellierung der Biomasseproduktion von Kulturpflanzen mit dem Schwerpunkt Strahlennutzungseffizienz von ein- und mehrjährigen Pflanzen mit C3- und C4-Photosynthese.

Ökobilanz der Biomasseproduktion mit Fokus auf die Effizienz der Stickstoffnutzung.

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. John Clifton-Brown with Rakesh Bhatia and Julia Weyrauch.



Modul BP-069 – Nachwachsende Rohstoffe – **Conversion**



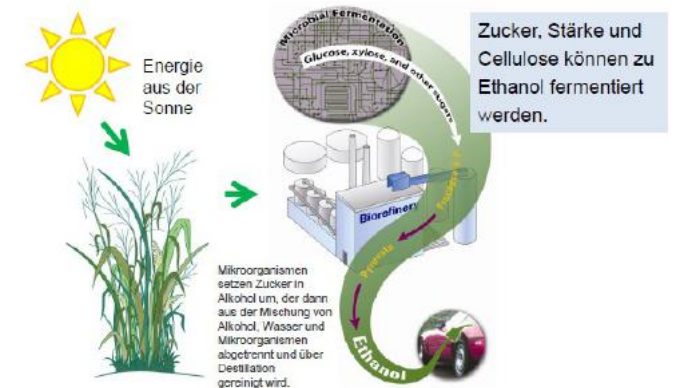
Umwandlung von Biomasse in Produkte über

- Wertschöpfungsketten für Biomasse
- Kaskadierung
- Zirkularität

und Einführung in die produktbasierte Ökobilanzierung, „Technoökonomie“ sowie mehrere Fallstudien, die auf aktueller Forschung basieren.

Modulverantwortlicher: Rakesh Bhatia and Prof. Dr. John Clifton-Brown

Pflanzen dienen als Quelle für Bioethanol



Pflanzen dienen als Quelle für erneuerbare und biologisch abbaubare Materialien



Biologisch Regenerative Energie

- BP-163: Bioenergie: Dr. Karl Wettich (Landtechnik)
- BP-103 Regenerative Energie: Prof. Dr. Sylvia Schnell (Angewandte Mikrobiologie)

mit Partnern (Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Dr. Peter Kornatz; und weiteren)



AUFBAU DES STUDIUMS

STUDIENPLAN

1. Sem.	Chemisches Praktikum (NC2)	VWL und BWL I (BK-003)	Bodenkunde und Ökologie (BK-039)	Genetik (BK-056)	Biologie (BK-063)
2. Sem.	Grundlagen der Biochemie (BK-082)	Pflanzenzüchtung I (BK-047)	Nachhaltigkeitskommunikation (BK-055)	Bioökonomie (BK-058)	Naturstoffforschung (BK-059)
3. Sem.	Mathematik und Statistik (BK-005)	Nutzpflanzenproduktion (BK-021)	Pflanzenernährung (BK-024)	Phytomedizin (BK-025)	Insekten als Proteinquelle (BK-061)
4. Sem.	Nachwachsende Rohstoffe (BK-057)	Bioressourcen (BK-060)	Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul
5. Sem.	Berufspraktikum (BP-144) oder 2 Profilmodule		Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul
6. Sem.	Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul	Bachelorarbeit	

DETAILS

- Modulumfang: **4 SWS**
- studienbegleitende Prüfungen
- **17 Kernmodule**
- **11 Profilmodule:** Profilmodule ermöglichen Ihnen auf Basis einer wissenschaftlich orientierten Grundausbildung (in den Kernmodulen) eine vielfältige und selbst steuerbare Schwerpunktsetzung
- Zwei der Profilmodule können durch ein **Berufspraktikum** ersetzt werden.
- **Bachelor-Thesis**

PERSPEKTIVEN

Weiterführende Studiengänge an der JLU

Nach erfolgreichem Bachelorabschluss können an der JLU folgende konsekutiven Masterstudiengänge studiert werden:

- *Insect Biotechnology and Bioresources* (englisch-sprachig)
- *Nutzpflanzenwissenschaften*
- weitere MSc Studiengänge möglich an der JLU

Berufsfelder liegen im

- praxisorientierten Bereich der Produktion und Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen
- Nachfrage nach Spezialistinnen und Spezialisten einer nachhaltigen Bioökonomie u.a. (Agrar)-Industrie, neue Sektoren wie Insekten / Algenfarming, internationale Organisationen.

PERSPEKTIVEN

Mögliche Berufsfelder

- **Forschung und Entwicklung** in der Agrarwissenschaft und Biotechnologie
- **Management und Beratung** im Bereich nachhaltige Landwirtschaft und Bioökonomie
- **Produktentwicklung** mit Schwerpunkt auf nachwachsenden Rohstoffen in der Industrie
- **Entwicklung und Umsetzung** von Projekten im Bereich erneuerbare Energien.
- **Qualitätssicherung** und **Nachhaltigkeitsbewertung** in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie
- **Umweltberatung** und **-management**, insbesondere im Kontext der Ressourcennutzung und des Umweltschutzes
- Tätigkeiten in **nationalen und internationalen Behörden** und Organisationen im Bereich Agrar- und Umweltpolitik
- **Lehre und Forschung** an Universitäten und Forschungseinrichtungen



Agrar, Ernährung, Umwelt studieren an der JLU

https://www.youtube.com/watch?v=U_6ghN4kxdA

PERSPEKTIVEN: MASTER PROGRAMME

INSECT BIOTECHNOLOGY & BIORESOURCES



Internationale Studiengänge

MASTER OF SCIENCE
INSECT BIOTECHNOLOGY AND BIORESOURCES

Das Forschungsfeld Insektenbiotechnologie und Bioressourcen erschließt Insekten als neue Bioressource für Medizin, Pflanzenschutz, Pharmazie, Lebensmitteltechnologie und Industrieller Biotechnologie und gehört zu den herausragenden Forschungsfeldern im JLU-Schwerpunkt Lebenswissenschaften.

Der Studiengang hat eine breite interdisziplinäre Ausrichtung an der Schnittstelle zwischen Biotechnologie, Pflanzenschutz und Verfahrenstechnik. Die Beteiligung des Fachbereichs 08 – Chemie und Biologie sowie der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) an der Lehre gewährleistet eine kompetente Abdeckung aller angebotenen Vertiefungsrichtungen. Die Industrielle Vernetzung, das Loewe-Zentrum „Insektenbiotechnologie“ und die enge Anbindung an das Fraunhofer-Institut schaffen zahlreiche neue Möglichkeiten für Studierende und wissenschaftlichen Nachwuchs.

NUTZPFLANZENWISSENSCHAFTEN



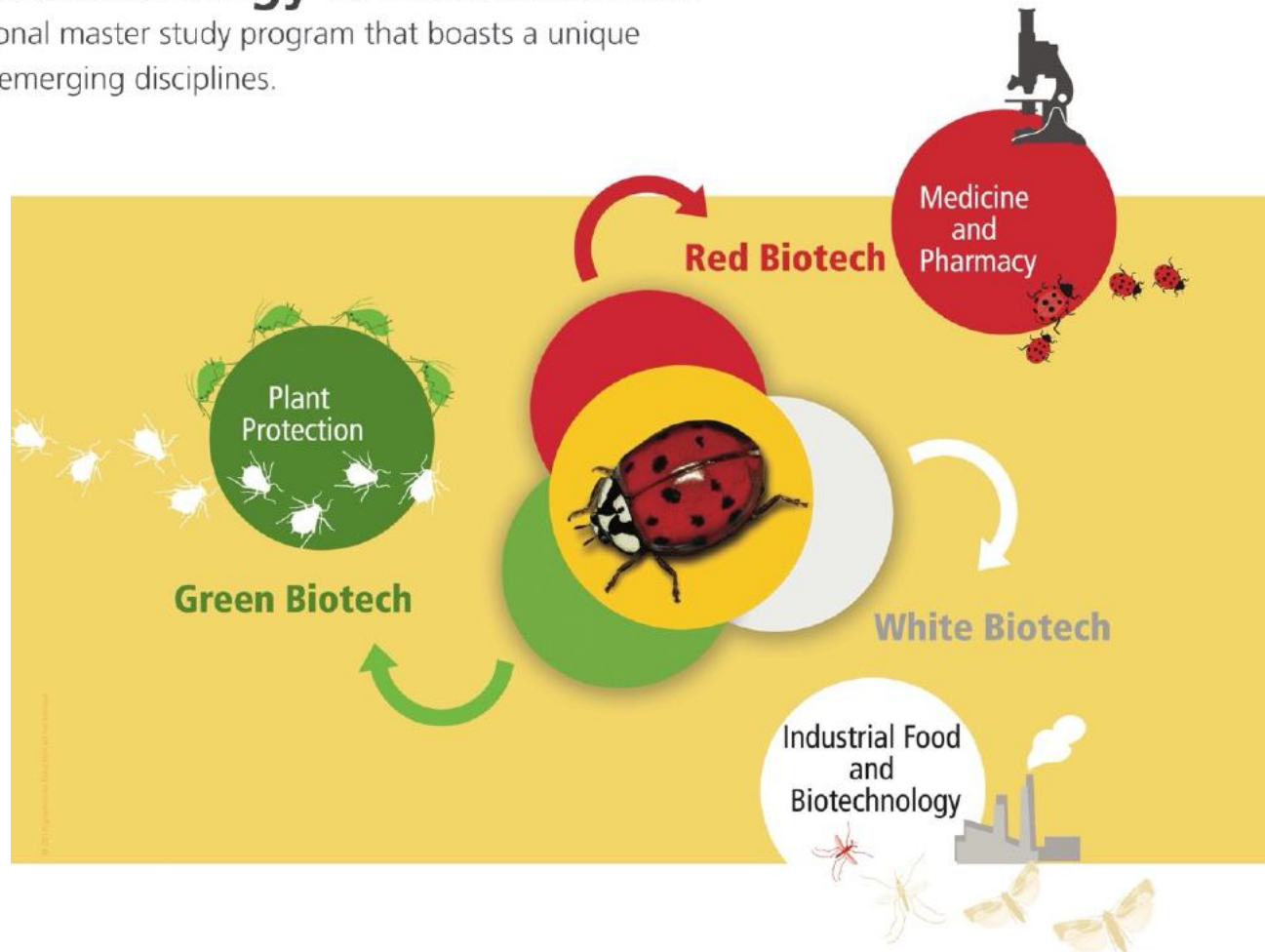
Agrarwissenschaften

MASTER OF SCIENCE
NUTZPFLANZENWISSENSCHAFTEN

Der Studiengang Nutzpflanzenwissenschaften vermittelt biologisches und agrotechnisches Fachwissen integrierter Produktionssysteme. Die Zusammenhänge zwischen Pflanzenzucht, Pflanzenernährung und den Wechselwirkungen unterschiedlicher Pflanzenbestände sowie des Pflanzenschutzes werden mit modernsten Methoden intensiv erforscht. Unsere Studierenden erlernen biochemische, physiologische und molekularbiologische Methoden, um die Produktivität und Qualität von Nutzpflanzen zu verbessern.

Insect Biotechnology & Bioresources

A new international master study program that boasts a unique combination of emerging disciplines.



PERSPEKTIVEN: MASTER PROGRAMME



- M.Sc. Agrar- und Ressourcenökonomie
- M.Sc. Agrobiotechnology
- M.Sc. Informationstechnologie in den Agrar- und Umweltwissenschaften
- M.Sc. Insect Biotechnology and Bioresources
- M.Sc. Nachhaltige Ernährungswirtschaft
- M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften
- M.Sc. Sustainable Transition
- M.Sc. Transition Management
- M.Sc. Umweltwissenschaften



INFOS IM NETZ

Modulverzeichnisse

www.uni-giessen.de/fb09/studium/mvz

Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen (NRB)

<https://www.uni-giessen.de/de/studium/studienangebot/bachelor/nrb>

Studieninformationen des Fachbereiches 09

<https://www.uni-giessen.de/fb09/schulen>

Studiengangsw Webseite der Zentralen Studienberatung (ZSB) für NRB

<https://www.uni-giessen.de/de/studium/beratung/zsb>

Der Fachbereich 09 auf Instagram



Unseren Fachbereich findet ihr auch auf Instagram! Hier bekommt ihr Einblicke in spannende Module des FB 09 und in das Studi-Leben in Gießen sowie viele Tipps rund ums Studium und darüber hinaus.



Folgt uns, um nichts zu verpassen!

JLU

NEUE WEGE. SEIT 1607.

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN

WIR ÖFFNEN UNSEREN
CAMPUS FÜR DICH!

Komm vorbei und entdecke deine Möglichkeiten:
Open Campus Day am Samstag, den 13. Juni 2026

Foto: Katrina Friese

KONTAKT

Prof. Dr. Marc F. Schetelig

Justus-Liebig-University Giessen
Department of Insect Biotechnology in Plant Protection
Winchesterstr. 2
35394 Giessen

Email: marc.schetelig@agrار.uni-giessen.de

Web: <http://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/institute/iib/ibp>

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

JLU

NEUE WEGE. SEIT 1607.

JUSTUS-LIEBIG-
 UNIVERSITÄT
GIESSEN