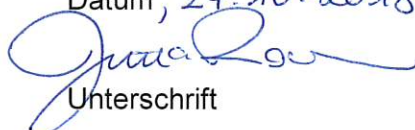


<b>Bezeichnung</b>	<i>Horticultural Science</i>
<b>Organisatorische Zuordnung</b>	TUM School of Life Sciences Weihenstephan Studienfakultät für Agrar- und Gartenbauwissenschaften
<b>Abschluss</b>	Master of Science
<b>Regelstudienzeit &amp; Credits</b>	4 Semester (120 ECTS)
<b>Studienform</b>	Vollzeit
<b>Zulassung</b>	Eignungsverfahren
<b>Starttermin</b>	WS 2019/2020
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Studiengangsverantwortliche</b>	Prof. Dr. Brigitte Poppenberger-Sieberer Tel.: 08161-712401 Email: <a href="mailto:brigitte.poppenberger@wzw.tum.de">brigitte.poppenberger@wzw.tum.de</a>
<b>Ggf. ergänzende Angaben für besondere Studiengänge</b>	Kooperation mit den Partneruniversitäten: Humboldt Universität, Berlin Szent Istvan University, Budapest, Ungarn Universität für Bodenkultur, Wien, Österreich University of Bologna, Bologna, Italien University of Bolzano, Bozen, Italien
<b>Ansprechpersonen bei Rückfragen</b>	Studienkoordination: Dipl. Reg. Wiss. Julia Esser-Grimm Tel.: 08161.71.2457 Email: <a href="mailto:julia.esser-grimm@tum.de">julia.esser-grimm@tum.de</a>  Qualitätsmanagement: Dipl. Ing. Maria Gauger Tel.: 08171.71. 2457 Email: <a href="mailto:gauger@wzw.tum.de">gauger@wzw.tum.de</a>  Studiendekanin: Prof. Dr. Jutta Roosen; 08161.71.3318 <a href="mailto:dekan@wzw.tum.de">dekan@wzw.tum.de</a>
<b>Version/Stand, vom</b>	15.10.2018
Die Studiendekanin	Prof. Dr. Jutta Roosen

Datum, 24.10.2018

  
Unterschrift



# Studiengangsdokumentation

Masterstudiengang *Horticultural Science*

Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften  
TUM School of Life Sciences Weihenstephan  
Technische Universität München

*Fassung vom 29.10.2018*

# 1 Studiengangsziele

## 1.1 Zweck des Studiengangs

Der Studiengang *Horticultural Science* ist ein englischsprachiger, international geprägter Studiengang, der eine wissenschaftliche und primär forschungsorientierte Ausbildung für den Produktionsgartenbau sowie dessen vorgelagerte Forschungsbereiche leistet. Der Fokus liegt auf der Vermittlung von naturwissenschaftlichen Inhalten, vor allem auf den Pflanzenwissenschaften, welche durch ökonomische und technische Fächer ergänzt werden. Forschungsansätze und Methoden mit Relevanz für die Züchtung und Produktion von Pflanzen und pflanzlichen Nahrungsmitteln vom Reagenzglas bis zum Feld und zum geschützten Anbau in geschlossenen Systemen wie Gewächshäusern, stehen im Zentrum der Lehre.

### Übersicht 1: Definition *Horticultural Science*

Der Produktionsgartenbau (*Horticulture*) ist der pflanzenbauliche Teil des Gartenbaus und gehört wie die Landwirtschaft volkswirtschaftlich zur Urproduktion. Er grenzt sich von der gärtnerischen Verwendung von Pflanzen durch den Garten- und Landschaftsbau (*Landscape architecture*) ab, welcher zum Dienstleistungssektor der Volkswirtschaft zählt.

Die Gartenbauwissenschaften (*Horticultural Sciences*) schaffen Wissen mit Relevanz für den Produktionsgartenbau, daher zentral für die Pflanzenproduktion, und nutzen vorwiegend naturwissenschaftliche Forschungsansätze (Abschluss: *Master of Science*).

Die Produktion pflanzlicher Nahrungsmittel gewinnt angesichts der globalen Bevölkerungsentwicklung und der Herausforderungen von Klimawandel und Landnutzungskonflikten zunehmend an Bedeutung. Der Großteil aller Pflanzenarten, welche weltweit als Nahrungsmittel genutzt werden sind gartenbauliche Nutzpflanzen. Produktgruppen sind Obst, Gemüse, Nüsse, Pilze und Heil- und Gewürzkräuter, aber auch '*non-food crops*' wie Zierpflanzen. Damit nimmt der Produktionsgartenbau eine essentielle Rolle im Bereitstellen von vitamin- und mineralstoffreichen Nahrungsmitteln ein. Seinem Ausbau wird eine entscheidende Rolle im Verbessern der Ernährungssituation der Bevölkerung zugeordnet<sup>1</sup>.

Darüber hinaus ist der Produktionsgartenbau entscheidender Wirtschaftsfaktor. Das Gesamtproduktionsvolumen an gartenbaulichen Nutzpflanzen lag in der Europäischen Union 2009 bei über 100 Mrd. €, im Vergleich zu ca. 40 Mrd. € für Getreide<sup>2</sup>. Dabei ist die gartenbauliche Pflanzenproduktion hoch intensiviert: In Deutschland erzielt der Gartenbau auf etwa 1 % der landwirt-

---

<sup>1</sup> Zukunftstrategie Gartenbau, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ZukunftstrategieGartenbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ZukunftstrategieGartenbau.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>2</sup> EPSO White paper (2015) Horticultural Research in Europe - 2020 and beyond; [http://eufirin.eu/fileadmin/user\\_upload/EPSO-WG-Hort\\_White-Paper\\_July2015.pdf](http://eufirin.eu/fileadmin/user_upload/EPSO-WG-Hort_White-Paper_July2015.pdf)

schaftlichen Nutzfläche ca. 10 % des Wirtschaftsvolumens der gesamten Landwirtschaft<sup>1</sup>; in den Niederlanden sind es auf 7 % der landwirtschaftlichen Flächen 40 % der landwirtschaftlichen Produktion<sup>2</sup>.

Die gartenbauliche Pflanzenproduktion erfolgt in der EU in erheblichem Umfang in Gewächshäusern und ist durch einen hohen Personal- und Energieeinsatz gekennzeichnet. Dies erfordert in Zeiten zunehmend limitierter Ressourcen innovative, energieeffiziente Produktionsweisen. Auch Anbaukonzepte, welche sich über den Energieeinsatz hinaus eine ressourcenschonende, nachhaltige Produktion zum Ziel setzen (biologische und integrierte Anbaukonzepte; *vertical farming*, *urban farming* und *precision farming*), entwickelt der Gartenbau zentral mit und sie sind damit Inhalte der Lehre.

Da gartenbauliche Erzeugnisse nicht nur inneren, sondern in hohem Maß auch äußeren Qualitätsansprüchen genügen müssen, sind die Steuerung von Blütezeitpunkt, Fruchtbesatz und Ertrag und die Kontrolle des Habitus der Pflanzen in der gartenbaulichen Pflanzenproduktion von ebenso hoher Relevanz wie Pflanzenernährung und Pflanzenschutz. Die Erzeugung erfordert deshalb häufig eine technisch aufwändige Steuerung von entwicklungs- und wachstumsbiologischen Prozessen. Auch die Pflanzenerzeugung in geschlossenen Wasser- und Nährstoffkreisläufen sind besondere Bestandteile gartenbaulicher Anbautechnologien. Im Mittelpunkt steht dabei die Qualität des einzelnen Produkts (z.B. der Frucht, der Topfpflanze, der Schnittblume), die auch bei Vermarktung und Verwertung berücksichtigt werden muss, da es sich meist um frische, begrenzt haltbare und nur mit hohem Aufwand lagerfähige Produkte handelt. Die Pflanzenphysiologie ist daher zentrales Thema in der Lehre.

**Zusammenfassend ist der Zweck des Studiengangs *Horticultural Science*, Studierende, auf Tätigkeiten in universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, sowie in Unternehmen des Produktionsgartenbaus und anderen verwandten Bereichen vorzubereiten, welche sich mit Themen von Relevanz für die Produktion gartenbaulicher Nutzpflanzen beschäftigen.** Dies geschieht auf Basis pflanzenbiologischer Erkenntnisse, mit einem Fokus auf den Forschungsfeldern Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Pflanzenernährung und Pflanzenphysiologie (*pre-* und *post harvest*). Die Ausbildung wird durch technische und ökonomische Inhalte bereichert. Die forschungsorientierte Lehre steht dabei im Vordergrund.

Der Studiengang wird in englischer Sprache und in Kooperation mit fünf europäischen Partneruniversitäten angeboten, welche standorttypische Forschungs- und Lehrkompetenzen einbringen. Dies ermöglicht es Wissen zu bündeln und Studierenden ein ungewöhnlich großes und diverses Fächerspektrum im Wahlmodulbereich anzubieten. Darüber hinaus wird Internationalität gelebt und vorhandenen Ressourcen in Forschung und Lehre werden an allen Standorten gestärkt. Als länderübergreifender Kooperationsstudiengang *Horticultural Sciences* gewann der

Studiengang 2008 und 2013 den Erasmus Mundus Preis der EU. Diese Auszeichnung wird internationalen Masterprogrammen zuerkannt, welche die Qualität der europäischen Universitätsausbildung erhöhen und darüber hinaus interkulturellen Austausch fördern.

## 1.2 Strategische Bedeutung des Studiengangs

Die gartenbauwissenschaftliche Forschung bearbeitet gesellschaftliche Kernthemen wie die Sicherung von hochwertiger und ausreichender Ernährung der Weltbevölkerung bei gleichzeitiger Bewahrung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen. Dieser Themenfelder nimmt sich der Studiengang *Horticultural Science* zentral an und sie sind im wissenschaftlichen Themenspektrum der *TUM School for Life Sciences Weihenstephan* fest verankert.

Interdisziplinarität zwischen den Naturwissenschaften, dem Ingenieurwesen sowie den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften hat in der gartenbauwissenschaftlichen Lehre einen hohen Stellenwert, wodurch sich die TUM, mit ihrer Kombination von naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen, aber auch einer starken wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, als Anbieterin des Studiengangs *Horticultural Science* in besonderer Weise eignet.

Durch rasante Fortschritte in Leitdisziplinen wie den Pflanzenwissenschaften kam es in den Gartenbauwissenschaften in den letzten Jahrzehnten weltweit zu einer zunehmenden Spezialisierung der Forschungsaktivitäten. Dadurch haben Forschungsstandorte spezifische, standorttypische Kernkompetenzen entwickelt und bearbeiten Fragestellungen in nationalem und internationalem Austausch und enger Zusammenarbeit. Bedingt durch die hohe Kompetenz der TUM im Bereich der Pflanzenwissenschaften wurde der Studiengang *Horticultural Science* in den letzten Jahren stark pflanzenwissenschaftlich orientiert. Studierende werden in biowissenschaftliche Forschungsmethodik des 21. Jahrhunderts eingeführt, um ihnen Werkzeuge für international konkurrenzfähige Spitzenforschung an die Hand zu geben.

Als rein englischsprachiger Studiengang der in Kooperation mit 5 europäischen Partneruniversitäten durchgeführt wird, trägt der Studiengang *Horticultural Science* zur Internationalisierung der Lehre bei, ein strategisches Ziel der TUM.

Organisatorisch ist der Studiengang der Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften zugeordnet. Er ist der einzige Studiengang der Fakultät, der nach Absolvierung des Bachelorstudiengangs Agrar- und Gartenbauwissenschaften eine gartenbauwissenschaftliche Spezialisierung auf Masterlevel ermöglicht. Durch seine starke pflanzenwissenschaftliche Ausrichtung gibt es potenziell Berührungspunkte mit dem an der Studienfakultät neu geplanten Studiengang *Agrobiosciences*, welche sich aber auf Fächer im Wahlmodulbereich beschränken werden und in Punkt 5.2. dargelegt sind. AbsolventInnen von biowissenschaftlichen Bachelorstudiengängen des WZWs bietet der Studiengang *Horticultural Science* eine Möglichkeit sich in der Masterausbildung auf die angewandten Pflanzenwissenschaften zu fokussieren.

## 2 Qualifikationsprofil

AbsolventInnen des Masterstudiums *Horticultural Science* sind ExpertInnen für die Züchtung und Produktion von gartenbaulichen Nutzpflanzen. Sie verfügen über fundierte Kenntnisse in den angewandten Pflanzenwissenschaften, vor allem in den Bereichen gartenbauliche Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Pflanzenernährung, Pflanzenphysiologie und Pflanzengenetik. Des Weiteren sind sie in den Bereiche Gartenbauökonomie, und Technik im Gartenbau bewandert. Sie sind qualifiziert für wissenschaftliche Tätigkeiten an universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in der Gartenbauindustrie und verwandten Bereichen. Auch für Tätigkeiten in nationalen und internationalen öffentlichen Organisationen, z.B. in der Beratung, im Förderwesen oder im Projektmanagement, sich AbsolventInnen qualifizieren.

Die AbsolventInnenen

(+) kennen und verstehen Methoden der Züchtung, Produktion und Qualitätsbewertung von gartenbaulichen Nutzpflanzen;

(+) sind vertraut mit aktuellen Forschungsmethoden der Biowissenschaften, im Besonderen der Pflanzenwissenschaften, sowie der technischen und ökonomischen Wissenschaften;

(+) sind geübt im Umgang mit Erkenntnissen der Grundlagenwissenschaften und in der Lage, für den Produktionsgartenbau relevante Innovationen zu erkennen, weiterzuentwickeln und in die Anwendung zu tragen;

(+) können Forschungsfragen formulieren, Forschungsprojekte selbstständig konzipieren und eigenständig erarbeitete Forschungsergebnisse auswerten, aufbereiten und schriftlich und mündlich kommunizieren;

(+) sind in der Lage, geeignete Methoden zur statistischen Analyse und kritischen Bewertung komplexer Datensätze sowie zur strukturierten Darstellung und Kommunikation von Ergebnissen auszuwählen und anzuwenden;

(+) sind sicher im Umgang mit Informations- und Wissenssystemen;

(+) sind aufgrund ihrer Englischkenntnisse und ihrer internationalen Erfahrung in der Lage, sich in einer internationalen Umgebung sicher und kompetent zu bewegen und Führungsverantwortung zu übernehmen.

(+) sind geübt in der Arbeit im internationalen Team.

## 3 Zielgruppen

### 3.1 Adressatenkreis

Der Masterstudiengang *Horticultural Science* richtet sich an Studierende mit einem Hochschul- oder Universitätsabschluss eines Studium der *Life Sciences*, mit angewandt-pflanzenwissenschaftlichen Inhalten. Dies sind insbesondere die Studiengänge Gartenbauwissenschaften, Agrarwissenschaften, Forstwissenschaften und Nachwachsende Rohstoffe. Aber auch Absolventen von biowissenschaftlichen Programmen wie Biologie, Molekulare Biotechnologie oder Biochemie sind qualifiziert, wenn sie ein grundlegendes Verständnis und hohes Interesse an der gartenbaulichen Pflanzenzüchtung und -produktion zeigen. Diese Kompetenzen werden im Eingangsfeststellungsverfahren ermittelt.

Weitere Voraussetzungen sind gute Englischkenntnisse und ein überdurchschnittlicher Bachelorbachelorabschluss in einem der oben genannten Bereiche. Um auch Studierenden aus Nachbarwissenschaften zu einer umfassenden Kompetenz in den Gartenbauwissenschaften zu verhelfen, wurde das Pflichtangebot so konzipiert, dass es die auf unterschiedlicher Vorbildung beruhenden fachlichen Defizite auszugleichen vermag.

### 3.2 Vorkenntnisse der Studienbewerber

Die Studierenden sollen über grundlegende Kenntnisse in den angewandten Pflanzenwissenschaften, den Biowissenschaften (der Molekularbiologie, der Biochemie und der Genetik) und der Ökonomie besitzen. Kenntnisse in der Technik im Gartenbau sind für eine Spezialisierung in diesem Bereich förderlich.

Darüber hinaus sind eine Eignung zur selbstständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen, nachgewiesen durch eine forschungsbasierte Bachelorarbeit, und gute Sprachkenntnisse in Englisch Voraussetzung für eine Zulassung. Ausreichende Englischkenntnisse sind gegeben, wenn im Bachelorstudium Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 15 ECTS in englischer Sprache absolviert wurden. Ist dies nicht der Fall, kann der Nachweis über einen anerkannten Sprachtest wie den „*Test of English as a Foreign Language*“ (TOEFL) (mindestens 88 Punkte) oder das „*International English Language Testing System*“ (IELTS) (mindestens 6,5 Punkte) erfolgen.

### 3.3 Zielzahlen

Das Studium ist forschungsorientiert und beinhaltet einen erheblichen Anteil an Übungen, Praktika und Seminaren, was einen hohen Betreuungsaufwand bedingt. Die personellen und räumlichen Gegebenheiten ermöglichen es, bis zu 30 Erstsemesterstudierende pro Studienjahr in das Programm aufzunehmen.

## 4 Bedarfsanalyse

### 4.1 Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt

Der Gartenbau in Deutschland hat eine jährlichen Bruttowertschöpfung von >20 Mrd. € was einem Anteil von knapp 1 % der gesamten Bruttowertschöpfung entspricht<sup>1</sup>. Die Nachfrage nach Absolventen der Gartenbauwissenschaften ist entsprechend der großen Wirtschaftsleistung der Branche hoch<sup>1</sup>. Da das Fach von einem Mangel an Führungskräften geprägt ist, sind die Berufsaussichten sehr gut. Aufgrund des starken Rückgangs an Universitätsstandorten die in Europa ein gartenbauwissenschaftliches Studium anbieten, sinkt das Angebot an UniversitätsabsolventInnen; bei gleichbleibend hoher Nachfrage sind die Berufsaussichten gestiegen.

Bundesweit durchgeführte Berufsfeldanalysen aus den Jahren 2008 und 2012 ergaben Aufschluß für Tätigkeitsfelder von Absolventen der Gartenbauwissenschaften. Beide Erhebungen gemeinsam weisen für 17 % Selbstständigkeit aus, für 49 % eine Beschäftigung in der Privatwirtschaft und für 34 % Anstellungen im öffentlichen Dienst. Bei einer internen Befragung von Absolventen des TUM Masterstudiengangs *Horticultural Science* im Januar 2013 ergab sich, dass von 43 Personen 18 an einer Promotion arbeiteten, 12 in Forschung und Lehre wirkten und 13 in Privatunternehmen tätig waren. Diese Erhebung wurde 2018 wiederholt. Es bestätigte sich der hohe Anteil an Promotionen im Anschluss an das Studium: 35 % der Absolventen der letzten 5 Jahre haben Doktorarbeiten begonnen oder bereits abgeschlossen (n=45).

Tätigkeitsfelder für AbsolventInnen des Masterstudienganges *Horticultural Science* sind:

- (+) Forschungs- und Lehrtätigkeiten im akademischen Bereich (Hochschulen und Fachhochschulen), an außeruniversitären Forschungsinstitutionen und im Bereich der Ressortforschung (Landesanstalten);
- (+) Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in Unternehmen (Gartenbaubetriebe, Züchtungsunternehmen, vor- und nachgelagerte unternehmerische Bereiche aktiv in der Pflanzenproduktion, des Qualitätsmanagements oder des Vertriebs);
- (+) Tätigkeiten in nationalen und internationalen öffentlichen Organisationen wie UNO, FAO, EU-Einrichtungen, Entwicklungshilfeorganisationen und bei Fördergebern;
- (+) Beratertätigkeiten (gartenbauliche Pflanzenproduktion, Nachhaltigkeitsmanagement) und Tätigkeit in Verbänden;
- (+) Journalistische Tätigkeiten (Presse, Fernsehen, Rundfunk), Verlagswesen (Wissenschaftsverlage) und Öffentlichkeitsarbeit

---

<sup>1</sup> Zukunftsstrategie Gartenbau, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ZukunftsstrategieGartenbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ZukunftsstrategieGartenbau.pdf?__blob=publicationFile)



## 4.2 Nachfrage potentieller Studierender

Verschiedene Maßnahmen wurden in den letzten Jahren vom Prüfungsausschuss gesetzt, um die Sichtbarkeit des Studiengangs zu erhöhen. Diese umfassten u.a.: (+) Auflage eines detaillierten, zweisprachigen Studienführers; (+) Etablierung einer zweisprachigen homepage ([www.hortscience.wzw.tum.de](http://www.hortscience.wzw.tum.de)); (+) englischsprachiger Facebookauftritt; (+) Werbung in internationalen Fachzeitschriften (Abb. 2); Pressearbeit (Präsentation des Studiums; Wissenschaftskommunikation). Diese Aktivitäten wurden durch Initiativen der Studienkoordination ergänzt, wie u.a. Besuch von Messen, Information von SchülerInnen, Auflage eines Flyers.

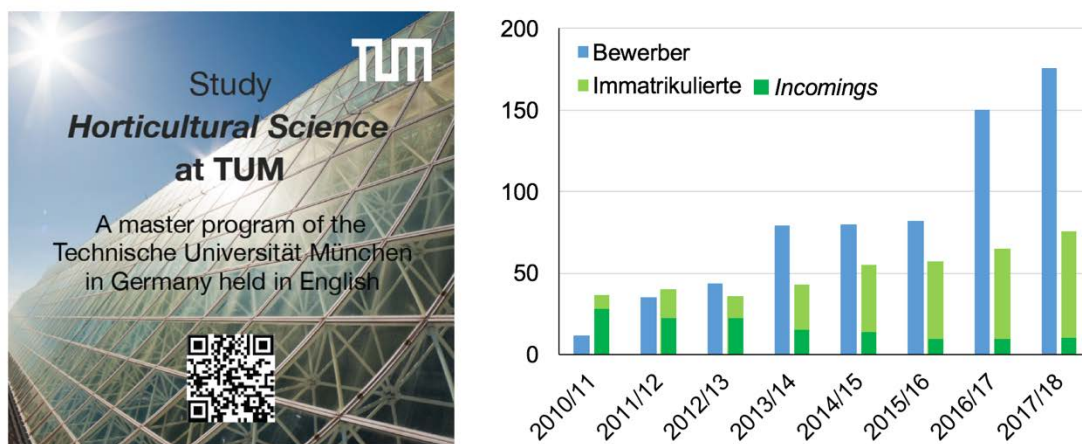


Abbildung 1: Entwicklung der Bewerber- und Studierendenzahlen seit dem Studienjahr 2010/11.

Durch diese Schritte konnte die Zahl an BewerberInnen bedeutend gesteigert werden (Abb. 2). Die stetige Zunahme der Bewerberzahlen spricht für eine steigende Sichtbarkeit des Studiengangs. Der Anteil an internationalen BewerberInnen ist mit 88% im Mittel der letzten 5 Jahre sehr hoch. Dies ist Evidenz für internationale Beachtung. Durch die steigenden Bewerberzahlen steigt auch die Zahl an qualifizierten InteressentInnen. Waren es Anfang der 2010er Jahre noch hauptsächlich *Incomings* der Partnerstandorte, die im Rahmen der Erasmus Mundus Kooperation den Studiengang besuchten, sind der Großteil der Immatrikulierten heute TUM-Studierende (Abb. 2).

## 5 Wettbewerbsanalyse

### 5.1 Externe Wettbewerbsanalyse

Im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) wird nur mehr an vier Universitätsstandorten ein Masterstudium der Gartenbauwissenschaften angeboten: an der Humboldt Universität Berlin und der Universität für Bodenkultur in Wien der *MSc. Horticultural Science* (in

Kooperation mit der TUM in diesem Studiengang) und an der Leibniz-Universität Hannover der *MSc. Horticulture*.

Europaweit gibt es ebenfalls nur wenige vergleichbare, englischsprachige Programme wie u.a. an der *Writtle University College* in England (*MSc. Horticulture-Crop Production*) und an der *Poznan University of Life Sciences* in Polen (*MSc. Horticulture - Plant Breeding, Seed Science and Technology*). Im englischsprachigen nicht EU Ausland hingegen, bieten etliche renommierte Universitäten gartenbauwissenschaftliche Masterstudiengänge an. Vor allem in den USA gibt es an mehr als 20 Universitäten ein reiches Angebot, wie u.a. an der *University of Florida* (kombiniertes BSc+MSc Programm *Horticultural Sciences*), der *University of California Davies* (*MSc. Horticulture and Agronomy*), der *Cornell University* (*MSc. Horticultural Biology*), der *Michigan State University* (*MSc. Horticulture*) und der *Washington State University* (*MSc. Horticulture*). Trotzdem wird das Masterstudium *Horticultural Science* der TUM auch von US-amerikanischen Bachelorabsolventen besucht.

## **5.2 Interne Wettbewerbsanalyse**

Für die interne Wettbewerbsanalyse sind im Wesentlichen die Masterstudiengänge der Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften relevant. Dies betrifft vor allem die Masterstudiengänge Agrarsystemwissenschaften, *Agricultural Biosciences* (geplant), *Life Science Economics and Policy* (geplant) und Nachwachsende Rohstoffe (WZ Straubing). Die Studiengänge Agrarwissenschaften, Agrarmanagement und Gartenbaumanagement laufen aus.

### ***M.Sc. Agrarsystemwissenschaften***

Der Masterstudiengang Agrarsystemwissenschaften ist konsequent auf Agrarproduktionssysteme ausgerichtet und fokussiert sich auf die Interaktionen zwischen Pflanze – Tier – Technik – Umwelt. Er erhebt den Anspruch, Agrarsysteme in ihrer Komplexität und Vernetzung abzubilden. Im Studiengang werden Fähigkeiten und Kompetenzen vermittelt, um Agrarproduktionssysteme in ihren Interaktionen mit Umwelt und Gesellschaft zu analysieren, zu bewerten und unter Nutzung innovativer Technologien weiterzuentwickeln.

*Redundanzen:* keine, da gartenbauliche Produktionssysteme nicht behandelt werden.

### ***M.Sc. Agricultural Biosciences***

Ziel des Studiengangs *Agricultural Biosciences* ist es, exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden, der grundlegende biochemische, genetische und physiologische Prozesse von Nutzpflanzen und Nutztieren im Kontext der Interaktion mit der Umwelt allgemein und agrarischen Produktionsprozessen versteht. Die Konzeption des Masterstudiengangs *Agricultural Biosciences* basiert auf der Integration moderner agrarbiowissenschaftlicher Disziplinen

(z.B. Agrarbiotechnologie, molekulare und statistische Genetik, Bioinformatik, Stressphysiologie, Immunologie). Durch Vermittlung fundierter Kenntnisse moderner molekularer Methoden und quantitativer Datenanalysen, sollen die Studierenden für die Forschung in den modernen Agrarbiowissenschaften ausgebildet werden.

*Redundanzen:* im Bereich der pflanzen- und biowissenschaftlichen Grundlagen gibt es potenzielle Berührungspunkte mit dem *MSc Horticultural Science*; diese werden sich aber auf wenige Module im Wahlbereich beschränken.

### **M.Sc. Nachwachsende Rohstoffe**

Der Masterstudiengang Nachwachsende Rohstoffe ist am Wissenschaftszentrum Straubing angesiedelt. Der Studiengang deckt die gesamte Wertschöpfungskette der Erzeugung, stofflichen und energetischen Verwertung Nachwachsender Rohstoffe ab. Ziel ist eine umfassende und exzellente Ausbildung im Gesamtbereich der Nachwachsenden Rohstoffe. Im Studium werden Nachwachsender Rohstoff-Wertschöpfungsketten, von der Pflanzenzüchtung, den agrarischen und forstlichen Anbausystemen, den Ernte- und Transportverfahren, der energetischen und stofflichen Verwertung der Nachwachsenden Rohstoffe bis zur Vermarktung und dem Marketing der Produkte abgedeckt.

*Redundanzen:* keine, da gartenbauliche Nutzpflanzen nicht behandelt werden.

## **6 Aufbau des Studiengangs**

### **6.1 Grundsätzliche Struktur des Studiengangs**

Der Masterstudiengang *Horticultural Science* umfasst vier Semester inklusive der Master's Thesis. Er vermittelt Wissen in naturwissenschaftlichen, technischen und ökonomischen Bereichen mit Relevanz für den Produktionsgartenbau. Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse im Besonderen im Bereich der angewandten Pflanzenwissenschaften vermittelt. Dies umfasst u.a.:

(+) Konzepte und Methoden der Pflanzenzüchtung, des Pflanzenschutzes und der Produktion von gartenbaulichen Kulturpflanzen, sowohl im Freiland als auch in geschützter Produktion unter Glas oder Folie und in anderen geschlossenen Produktionssystemen;

(+) Material- und Stoffflüsse in gartenbaulichen Kultursystemen und ein Verständnis der Faktoren welche sich auf Physiologie und Qualität auswirken;

(+) die genetische, molekulare und biochemische Basis des Pflanzenwachstums und der -entwicklung, der Pflanzenphysiologie inklusive der Stressphysiologie, von Krankheitsentstehung und von Pflanze-Pathogen Interaktionen und deren Koevolution;

(+) Methoden der klassischen (*in vitro* Vermehrung) und molekularen Biotechnologie als Werkzeug für Forschung, Züchtung und Pflanzenproduktion.

Fünf Pflichtmodule (*Compulsory Modules*) zu Studienbeginn vermitteln wesentliche Grundlagen und sind Ausgangspunkt für die individuelle Spezialisierung im Wahlmodulbereich.

Semester 1	<b>Pflichtmodule (30 ECTS):</b> (+) Crop Biotechnology (+) Crop Breeding (+) Crop Physiology: Growth and Development of Plants (+) Crop Quality (+) Research Methods and Economic Research Project
Semester 2 + Semester 3	<b>Wahlmodule (60 ECTS):</b> Kernangebot an der TUM <b>mind. 20 ECTS sollen an einer der Partneruniversitäten absolviert werden:</b> (+) Humboldt Universität, Berlin; (+) Universität für Bodenkultur Wien, Österreich; (+) University of Bologna, Italien; (+) University of Bozen, Italien; (+) Szent Istvan University, Budapest, Ungarn
Semester 4	<b>Masterarbeit (25 ECTS)</b> <b>Master Kolloquium (5 ECTS)</b>

Abbildung 2: Darstellung des Studienverlaufs.

Die im Anschluss zu absolvierenden Wahlmodule (*Elective Modules*) bauen auf den in den Pflichtmodulen erlangten Kompetenzen auf, vertiefen diese exemplarisch oder komplementieren sie in Spezialbereichen. Das Angebot im Wahlmodulbereich der TUM ist vorwiegend pflanzenwissenschaftlich orientiert, ermöglicht aber auch ökonomische und technische Schwerpunktsetzungen. Das Wahlmodulangebot ist in der FPSO dargelegt und wird laufend ergänzt.

Eine Besonderheit dieses Studienganges ist, dass Wahlmodule auch bei einer Partneruniversität absolviert werden können. Die Mobilität ist integrativer Bestandteil des Studiums: mindestens 20 ECTS sollen im Wahlmodulbereich einer Partneruniversität erbracht werden. Die Partnerstandorte bringen besondere Expertisen in das Curriculum ein und ermöglichen damit eine individuelle Qualifikationsprofilbildung durch fachliche Vertiefungen in einem Bereich. Je nach Wahl des Partnerstandortes und der Module können spezielle Qualifikationen erworben werden, u.a.

in den Bereichen Ökonomie und Technik (Humboldt Universität, Berlin), Heil- und Gewürzpflanzen (Szent István, Budapest), Gemüse- und Weinbau sowie nachhaltige Anbaukonzepte (Universität für Bodenkultur, Wien) und Obstbau (Universitäten von Bologna und Bozen).

Das vierte Semester ist der Durchführung der Masterarbeit vorbehalten. Die Masterarbeit soll experimentelle und analytische Aufgaben enthalten und das professionelle Profil schärfen. Die Masterarbeit wird durch einen Dozenten einer Partneruniversität betreut. Mit einem Master Kolloquium nach der Masterarbeit (5 ECTS) schließt das Studium ab.

Tabelle 1: Beispiel eines Studienverlaufs ohne Mobilität (Studienstart im WS).

Semester	Module					Credits
1.	<b>Crop Biotechnology</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Breeding</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Physiology</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Quality</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Research Project in Economics</b> (Pflicht) 6 ECTS	30
2.	Crop Genomics (Wahl) 5 ECTS	Quantitative Genetics & Selection (Wahl) 5 ECTS	Biology and Physiology of Plant Stress (Wahl) 5 ECTS	Plant Epigenetics & Epigenomics (Wahl) 5 ECTS	Research Project 'Molecular Plant Breeding' (Wahl) 12 ECTS	32
3.	Host Parasite Interaction (Wahl) 5 ECTS	Evolutionary Genetics of Plants & Micro-organisms (Wahl) 5 ECTS	Model Systems and Crop Quality (Wahl) 5 ECTS	Marker-Assisted Selection (Wahl) 5 ECTS	Research Project 'Plant Pathology' (Wahl) 12 ECTS	32
4.	Masterarbeit (25 ECTS) + Master Kolloquium (5 ECTS)					30
Legende: (exemplarisch)	dunkelblau = Abschlussarbeit/Praktikum hellblau = Wahlmodulbereich grau = Pflichtmodulbereich					

Tabelle 2: Beispiel eines Studienverlaufs mit Mobilität (Studienstart im WS).

Semester	Module					Credits
1.	<b>Crop Biotechnology</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Breeding</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Physiology</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Crop Quality</b> (Pflicht) 6 ECTS	<b>Research Project in Economica</b> (Pflicht) 6 ECTS	30
2.	Crop Genomics (Wahl) 5 ECTS	Quantitative Genetics & Selection (Wahl) 5 ECTS	Plant Biotechnology (Wahl) 5 ECTS	Biotechnology in Horticulture (Wahl) 5 ECTS	Research Project 'Chemical genetics' (Wahl) 12 ECTS	32
3.	Module 1 (Wahl) 5 ECTS	Module 2 (Wahl) 5 ECTS	Module 3 (Wahl) 5 ECTS	Module 4 (Wahl) 5 ECTS	Module 5 (Wahl) 12 ECTS	32
<b>Mobilität</b>						
4.	Masterarbeit an der TUM, co-betreut durch einen Dozenten der Partneruniversität (25 ECTS) + Masterkolloquium (5 ECTS)					30
Legende: (exemplarisch)	dunkelblau = Abschlussarbeit/Praktikum hellblau = Wahlmodulbereich grau = Pflichtmodulbereich					

Eine weitere Besonderheit des Studienganges ist, dass mit der Humboldt Universität in Berlin und der Szent István University in Budapest Kooperationsverträge geschlossen wurden und Studierende damit ein *Double Degree* erlangen können. Damit erhalten Studierende zusätzlich zum Abschluss der TUM auch einen Abschluss der jeweiligen Partneruniversität. Die zentralen Voraussetzungen dafür sind (a) sowohl an der TUM als auch an der Partneruniversität Leistungen im Ausmaß von jeweils mindestens 60 ECTS zu erbringen und (b) eine gemeinsame Betreuung der Masterarbeit durch einen Prüfenden der TUM und der jeweiligen Partneruniversität.

Mit den anderen Partneruniversitäten bestehen derzeit keine gültigen Kooperationsvereinbarungen bezüglich *Double Degree*. Der Studierendenaustausch findet daher über das Erasmus Programm der EU statt. Die an den Partnerstandorten geleisteten ECTS scheinen im *TUM Degree Certificate* auf.

## 6.2. Studierbarkeit

Der Studiengang kann zum Wintersemester oder Sommersemester begonnen werden. Da alle Pflichtmodule außer einem nur im Wintersemester angeboten werden ist ein Studienstart mit Wintersemester zu empfehlen.

Das Gesamtangebot der Wahlmodule befindet sich in der FPSO und umfasst an der TUM 35 Wahlmodule, sowie eine jährlich aktualisierte Liste von ergänzenden Wahlmodulen. Die Partnerstandorte bringen ein zusätzliches reiches Angebot im Wahlmodulbereich ein das laufend aktualisiert wird und Schwerpunktsetzungen ermöglicht. Das Partnerangebot ist für Studierende auf den Internetseiten der Partneruniversitäten, auf der Homepage des Studiengangs *Horticultural Science*, sowie in TUMonline, ersichtlich. Tabelle 1 und 2 zeigen zwei Musterstudienverläufe mit Wahlmodulbeispielen.

## 7 Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten

### 7.1 Organisatorische Anbindung

Die *TUM School of Life Sciences Weihenstephan* ist für den Masterstudiengang *Horticultural Science* verantwortlich. Die am Studiengang beteiligten Lehrstühle sind den Forschungsdepartments Pflanzenwissenschaften und Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften zugeordnet. Daneben sind die *TUM School of Management*, das TUM Sprachenzentrum, sowie das Helmholtz Zentrum München involviert. Nach erfolgreichem Abschluss des Berufungsverfahren *Precision Agriculture* wird auch die TUM-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. Informatik in den Studiengang eingebunden.

**Tabelle 3:** An der Durchführung des Studiengangs beteiligte Lehrstühle, Professuren und Institutionen

Fakultäten, Lehrstühle, Fachgebiete, Institutionen	Online-Adresse
<b>TUM School for Life Sciences</b>	
Lehrstuhl für Biochemische Pflanzenpathologie <b>Prof. Dr. Jörg Durner</b>	<a href="https://www.helmholtz-muenchen.de/biop/">https://www.helmholtz-muenchen.de/biop/</a>
Lehrstuhl für Pflanzenernährung <b>Prof. Dr. Urs Schmidhalter</b>	<a href="http://www.pe.wzw.tum.de">http://www.pe.wzw.tum.de</a>
Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung <b>Prof. Dr. Chris-Carolin Schön</b>	<a href="http://www.plantbreeding.wzw.tum.de">http://www.plantbreeding.wzw.tum.de</a>
Lehrstuhl für Phytopathologie <b>Prof. Dr. Ralph Hückelhoven</b>	<a href="http://www.wzw.tum.de/pp">http://www.wzw.tum.de/pp</a>
Professur für Biotechnologie der Naturstoffe <b>Prof. Dr. Wilfried Schwab</b>	<a href="http://bina.wzw.tum.de/index.php?id=6">http://bina.wzw.tum.de/index.php?id=6</a>
Professur für Biotechnologie gartenbaulicher Kulturen <b>Prof. Dr. Brigitte Poppenberger-Sieberer</b>	<a href="http://www.bgk.wzw.tum.de">http://www.bgk.wzw.tum.de</a>
Professur für Entwicklungsbiologie der Pflanzen <b>Prof. Dr. Kay Schneitz</b>	<a href="http://plantdev.bio.wzw.tum.de/index.php?id=36">http://plantdev.bio.wzw.tum.de/index.php?id=36</a>
Professur für Pflanzengenetik <b>Prof. Dr. Caroline Gutjahr</b>	<a href="http://genetik.wzw.tum.de/index.php">http://genetik.wzw.tum.de/index.php</a>
Professur für Populations-Epigenetik und Epigenomik <b>Prof. Dr. Frank Johannes</b>	<a href="http://www.epi.wzw.tum.de">http://www.epi.wzw.tum.de</a>
Professur für Populationsgenetik <b>Prof. Dr. Aurélien Tellier</b>	<a href="http://www.popgen.wzw.tum.de/index.php?id=2">http://www.popgen.wzw.tum.de/index.php?id=2</a>
Arbeitsgruppe Wachstumsregulation der Pflanzen <b>Dr. Tobias Sieberer</b>	<a href="http://www.pgr.wzw.tum.de/index.php?id=2">http://www.pgr.wzw.tum.de/index.php?id=2</a>
Dekanat WZW	<a href="http://www.wzw.tum.de/index.php?id=37">http://www.wzw.tum.de/index.php?id=37</a>
Gewächshauslaborzentrum Dürnast	<a href="http://www.wzw.tum.de/ghl/">http://www.wzw.tum.de/ghl/</a>
Referat 86: Geschäftsführung der WZW Forschungsstationen	<a href="http://www.wzw.tum.de/index.php?id=282&amp;MP=121-289">http://www.wzw.tum.de/index.php?id=282&amp;MP=121-289</a>
<b>TUM School of Management</b>	
Lehrstuhl für Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus <b>Prof. Dr. Vera Bitsch</b> (Joint Appointment mit dem WZW)	<a href="http://www.oekglb.wzw.tum.de">http://www.oekglb.wzw.tum.de</a>
<b>TUM, Sprachenzentrum</b>	



Sprachenzentrum	<a href="http://www.sprachenzentrum.tum.de/">http://www.sprachenzentrum.tum.de/</a>
-----------------	---

## 7.2. Prüfungsausschuss

Der Prüfungsausschuss ist zuständig für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten und alle anderen den Studiengang betreffenden Angelegenheiten. Der derzeitige Prüfungsausschuss wurde 09/2016 eingesetzt, ist bis 08/2021 im Amt und setzt sich wie folgt zusammen:

Name	Funktion	Personenvertretung
<b>Prof. Dr. Brigitte Poppenberger-Sieberer</b>	Vorsitzende	Prof. Dr. Chris C. Schön
<b>Prof. Dr. Vera Bitsch</b>	Stellvertreter/in	Dr. Andreas Gabriel
<b>Dr. Ruth Habegger</b>	Schriftführerin	Dr. Susanne Rühmann
<b>Prof. Dr. Ralph Hückelhoven</b>	Mitglied	Prof. Dr. Aurelien Tellier
<b>Dr. Tobias Sieberer</b>	Mitglied	Dr. Wilfried Rozhon

## 7.2 Administrative Zuständigkeiten

**Tabelle 4:** Administrative Zuständigkeiten, Studiengang Horticultural Science

Bereiche	AnsprechpartnerInnen
Studiendekanin	<b>Prof. Dr. Jutta Roosen</b>
Studienkoordination, Studienfachberatung	<b>Dipl. Reg.Wiss. Julia Esser-Grimm</b> Referat der Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften Alte Akademie 8 85354 Freising Tel: +49 (0)8161 71-2457 Fax: +49 (0)8161 71-2581 julia.esser-grimm@tum.de
Evaluation, QM, Öffentlichkeitsarbeit	<b>Dipl. Ing. Maria Gauger</b> Referat der Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften Alte Akademie 8 85354 Freising Tel: +49 (0)8161 71-2457 Fax: +49 (0)8161 71-2581

	gauger@wzw.tum.de
Career Service	<b>Dipl. Ing. Susanne Minges</b> Referat der Studienfakultät Agrar- & Gartenbauwissenschaften Alte Akademie 8 85354 Freising Tel: +49 (0)8161 71-3763 Fax: +49 (0)8161 71-2581 susanne.minges@wzw.tum.de
Auslandsbeauftragte	<b>Prof. Dr. Luisa Menapace</b> Alte Akademie 12 85354 Freising Tel: +49 (0)8161 71-5135 Fax: +49 (0)8161 71-3030 luisa.menapace@tum.de
WZW International Team (ERASMUS) und Allgemeine Administration	Campus Office WZW <b>Chris Gillmann</b> Tel: +49.8161.71.5498 Fax: +49.8161.71.3900 international@wzw.tum.de <b>Christine Hirsch</b> Tel: +49.8161.71.3711 Fax: +49.8161.71.3900 international@wzw.tum.de <a href="http://www.wzw.tum.de/index.php?id=37">http://www.wzw.tum.de/index.php?id=37</a>
Bewerbung / Zulassungsverfahren / Immatrikulation	<b>Studierenden Service Zentrum (SSZ) der TUM</b> <a href="https://www.tum.de/studium/studenten-service-zentrum/">https://www.tum.de/studium/studenten-service-zentrum/</a>
Eignungsgespräche	Administration/ Terminkoordination: Studienkoordination: Dipl. Reg.Wiss. Julia Esser-Grimm Durchführung: Studiendekanin mit Kommission
Prüfungsmanagement WZW	<b>Campus Office WZW (fakultätszentral)</b> <a href="http://www.wzw.tum.de/index.php?id=44#c905">http://www.wzw.tum.de/index.php?id=44#c905</a>

Prüfungsangelegenheiten	Zentrale Prüfungsangelegenheiten Campus Weihenstephan <b>Christine Yunos</b> Tel: +49.8161.71.3721 Fax: +49.8161.71.5346 christine.yunos@tum.de
Raummanagement	Campus Office WZW <b>Martina Rößle</b> Tel: +49.8161.71.3162 martina.roessle@tum.de

### 7.3 Personelle Ressourcen

Die Ressourcentabelle in Anhang 1 beschreibt das für den Studiengang benötigte bzw. derzeit verfügbare Lehrpersonal sowie das administrative Personal. Drei für den Studiengang zentrale Nach- bzw. Neubesetzungen von Professuren sind initiiert worden: die Professuren *Crop Physiology* (open-rank), *Precision Agriculture* (TT) und *Plant-Insect Interactions* (TT). Von allen drei Verfahren werden die Berufungsvorträge noch im Oktober und November 2018 stattfinden. Es ist gewünscht, dass sich die neu zu berufenden ProfessorInnen zentral an der Lehre im Studiengang *Horticultural Science* beteiligen und ihre Tätigkeit mit WS 2019/20 aufnehmen.

Das zur ordnungsgemäßen Durchführung notwendige administrative Personal ist als Referat der Studienfakultät dem Studiendekan unterstellt. Die Aufgaben umfassen die Studienkoordination, die Studienfachberatung, den Career Service sowie das Qualitätsmanagement und das Studienzuschussmanagement.

Die Studienkoordination gewährleistet den reibungslosen Ablauf des Studienbetriebs. Dazu gehört vor allem: (+) die Organisation des Lehrbetriebs (Abstimmung der Stundenpläne, Prüfungsmanagement, Pflege von TUMonline, Organisation der Eignungsfeststellungsgespräche, Schnittstellenkoordination Immatrikulationsamt, etc.) und (+) Interaktionen mit den Partneruniversitäten (Ausarbeitung von Kooperationsverträgen, Organisation der *Outgoing* Phase für TUM Studierende, Organisation der *Incoming* Phase für Studierende der Partnerstandorte, Schnittstellenkoordination Prüfungsamt für das Erstellen der TUM *Degree Certificates* und *Double Degrees*).

Die Studienkoordination und das Career Service übernehmen Aufgaben bei der Außendarstellung, Information und Werbung (z.B. Vorträge, Messeauftritte, Internetauftritt der Studienfakultät). Die Studienfachberatung (persönlich, telefonisch, schriftlich) steht den Studierenden bei Fragen rund um den Studiengang sowie den Studieninteressierten zur Verfügung.

## 7.4 Sachausstattung Räume

Pflichtmodule und Wahlmodule des Masterstudiengangs *Horticultural Science* finden in Hörsälen (z.B. HS17) oder in Seminarräumen (z.B. SR86, SR87 und SR88 im Hans Eisenmann-Forum und SR80 im Gewächshaus- Laborzentrum (GHL) Dürnast) statt. Für Lehrveranstaltungen mit geringeren Gruppengrößen werden die kleineren Seminarräume (z.B. SR81 und SR85 im Hans Eisenmann-Forum), oder auch Räume an den beteiligten Lehrstühlen (z.B. SR12 Lehrstuhl für Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus) genutzt.

Übungen zu den Modulen des Masterstudiengangs finden teils in Praktikumsräumen (Gebäude 4317, Liesel-Beckmann-Str. 1), teils in Gewächshäusern des GHL und teils in Versuchsanlagen statt. Darüber hinaus stehen für Forschungsprojekte (*Research Projects*) und Übungen ausreichend und hervorragend ausgestattete Labore der jeweiligen Professuren zur Verfügung, die eine enge Anbindung der Lehre an die Forschung gewährleisten.

### Bibliothek

In der Teilbibliothek Weihenstephan (Maximus-von-Imhof-Forum 1-3) stehen den Studierenden ca. 300 Arbeitsplätze, davon 13 Arbeitsräume (je 4 Sitzplätze) und 4 größere Gruppenarbeitsräume zum Selbststudium zur Verfügung.

### Lehr- und Versuchsstationen des Wissenschaftszentrums Weihenstephan

Das WZW verfügt über gartenbauwissenschaftliche Lehr- und Versuchsinfrastruktur am Standort GHL Dürnast und an weiteren Versuchsanlagen (Hochfeld). Sie sind für eine anspruchsvolle, projektorientierte, interdisziplinäre Ausbildung der Studierenden unverzichtbar.

## 8 Entwicklungen im Studiengang

Im Zuge der Konzeption des Masterstudiengangs Gartenbaumanagement, der im WS 2014/15 startete, fand eine Profilschärfung des Masterstudiengangs *Horticultural Science* statt. Der Fokus wurde auf den pflanzenwissenschaftlichen Forschungsbereich gelegt. Neuberufenen ProfessorInnen wurden für das Programm gewonnen (Tellier-Populationsgenetik, Johannes-Populations-Epigenetik und Epigenomik, Gutjahr-Pflanzengenetik und Mayer-Plant Genome and Systems Biology). Etablierte ProfessorInnen engagierten sich seitdem verstärkt im Studiengang (Schön-Pflanzenzüchtung, Hückelhoven-Phytopathologie, Durner-Biochemische Pflanzenpathologie).

Darüber hinaus sind drei für den Studiengang zentrale Nach- bzw. Neuberufungen initiiert worden: die Professuren *Crop Physiology* (open-rank), *Precision Agriculture* (TT) und *Plant-Insect Interactions* (TT). Von allen drei Verfahren finden die Berufungsvorträge noch im Oktober und

November 2018 statt. Es ist gewünscht, dass sich die neu zu berufenden ProfessorInnen zentral an der Lehre im Studiengang *Horticultural Science* beteiligen und ihre Tätigkeit mit WS 2019/20 aufnehmen. Diese Neubesetzungen werden Lücken in der Lehre und Administration des Studiengangs füllen, die sich nach dem Tod von Prof. Dieter Treutter (Obstbau) 2016 und der Emeritierung von Prof. Joachim Meyer (Technik im Gartenbau) 2012 aufgetan haben.

Eine wesentliche Änderung die sich durch die Neukonzeption und den Verlust der Obstbau- und Technik-Professuren ergibt ist, dass das verpflichtende Technikmodul (*Ecophysiology of Horticultural Crops*) durch das Modul *Crop Breeding* ersetzt werden soll. Durch ein stark erweitertes Wahlmodulangebot im Bereich der Pflanzenzüchtung (neu sind: *Crop Genomics; Marker-Assisted Selection; Quantitative Genetics and Selection; Practical course: Computing for Highthroughput Biology; RP Molecular Plant Breeding*) ist ein Pflichtmodul *Crop Breeding* essentiell geworden, um Grundlagen für das spätere Vorlesungsangebot zu schaffen. Außerdem ergaben sich durch die seit 2012 nicht besetzte Technik im Gartenbau Ressourcenproblematiken, welche sich äußerst negativ auf die Qualität und Konsistenz der Lehre in diesem Bereich ausgewirkt haben. Ein auf dem Pflichtmodul *Ecophysiology of Horticultural Crops* aufbauendes Angebot im Wahlmodulbereich fehlt derzeit, weshalb das Modul ersetzt werden soll.

Eine weitere Neuerung im Studiengang betrifft die Interaktion mit den Partnerstandorten, die bisher einen verpflichtenden Austausch vorsah. Diese 'Muss' Option soll im Zuge der Satzungsänderung einer 'Soll' Option weichen, um, im Sinne der Studierenden, mehr Flexibilität zu schaffen. Vor allem Nachteilsausgleich kann dadurch ermöglicht werden, da nicht alle Studierenden ein Auslandssemester leisten können (Visabeschränkungen für Nicht-EU BürgerInnen, finanzielle Hürden, Kinderbetreuung). Auch die verpflichtende Kobetreuung der Masterarbeit wird in eine Soll-Option verwandelt, da es vorkommt, dass an keinem Partnerstandort Kollegen mit passfähiger wissenschaftlicher Expertise vorhanden sind, an der TUM aber sehr wohl. Die starke Interaktion mit den Partnerstandorten bleibt aber zentraler Bestandteil des Studiengangs.