

1. Ordnung zur Änderung der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Molekulare und Angewandte Biotechnologie

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 25.10.2017

(Prüfungsordnungsversion 2017)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die studiengangspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 13.07.2017 (Prüfungsordnungsversion 2017) (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2017/150), wird wie folgt geändert:

1. § 4 Absatz 1 wird durch die folgende Fassung ersetzt:

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.

Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich (Pflichtmodule, inkl. des Moduls Zusatzqualifikationen und des Moduls Masterarbeit), vier Vertiefungsrichtungen („Säulen“), von denen eine gewählt wird, für jede Vertiefungsrichtung spezifischen Wahlpflichtmodulen sowie Wahlmodulen.

Innerhalb der Vertiefungsrichtungen sind jeweils Wahlpflichtmodule definiert, von denen in der gewählten Vertiefungsrichtung ein Modul/Module im Umfang von insgesamt mindestens 5 CP abgeschlossen werden müssen.

Der Abschluss eines dieser Wahlpflichtmodule kann Voraussetzung für das Belegen weiterer Module der jeweiligen Vertiefungsrichtung sein. Die Module, für die der Abschluss eines anderen Moduls vorausgesetzt wird, sind im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

Es werden Module in den folgenden vier Säulen angeboten: Weiße Biotechnologie, Grüne Biotechnologie, Rote Biotechnologie sowie Verfahrenstechnik.

Für die Vertiefungsrichtung müssen Module aus einer dieser Säulen gewählt werden. In der gewählten Vertiefungsrichtung müssen mindestens 30 CP erbracht werden, davon müssen Vorlesungsmodule im Umfang von mindestens 12 CP und Praktikumsmodule im Umfang von mindestens 12 CP absolviert werden.

Prüfungsleistungen können jeweils in genau einem Modul und in genau einer der jeweils möglichen Vertiefungsrichtungen berücksichtigt werden.

Weitere Wahlmodule sind im Umfang von mindestens 27 CP aus den drei Säulen zu belegen, die nicht als Vertiefung gewählt werden. Unter diesen müssen Praktikumsmodule im Umfang von mindestens 9 CP absolviert werden.

Die Zusatzqualifikationen können aus dem gesamten Modulangebot der RWTH Aachen gewählt werden, nicht aber aus dem Modulkatalog des Masterstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder des Bachelorstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Pflichtbereich	18 CP
Vertiefungsrichtung	30 - 35 CP
Wahlmodule	27 - 32 CP
Zusatzqualifikationen	10 CP
Masterarbeit	30 CP
Summe	120 CP

2. Ab dem Wintersemester 2017/2018 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Enzymprozesstechnik [MSMABT-219/17]
- Systembiotechnologie 1 [MSMABT-211/17] (jetzt: Computational Systems Biotechnology 1)
- Systembiotechnologie 2 [MSMABT-550/17] (jetzt: Computational Systems Biotechnology 2)

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letzten Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

3. Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Arzneimittelforschung [MSMABT-518/17]
- Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519/17]
- Systems Biology [MSMABT-521/17]
- Computational Systems Biotechnology 1
- Computational Systems Biotechnology 2

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

4. Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird die Modulbeschreibung des folgenden Moduls durch die entsprechende Fassung in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Pflichtmodul Zusatzqualifikationen

5. Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird Anlage 3 durch die entsprechende Fassung in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt.**6. Im Modulkatalog ist das Inhaltsverzeichnis des Modulkataloges durch die entsprechende Fassung in Anlage 3 dieser Änderungsordnung zu ersetzen.****Artikel II**

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und findet auf alle in den Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie (Prüfungsordnungsversion 2017) eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 05.07.2017.

Für den Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen
Der Kanzler

Aachen, den 25.10.2017

gez. Nettekoven
Manfred Nettekoven

Anlage 1: Neue Module**Modul: Arzneimittelforschung [MSMABT-518/17]**

MODUL TITEL: Arzneimittelforschung						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Vom Target über den Wirkstoff zum Arzneimittel [MSMABT-518.a/17]			Wahlleistung	1	0	2
Klausur Vom Target über den Wirkstoff zum Arzneimittel [MSMABT-518.b/17]			Wahlleistung	1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Modulnote ist die Klausurnote.			

Modul: Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519/17]

MODUL TITEL: Grundlagen der Pharmakologie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519.a/17]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Klausur Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519.b/17]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Modulnote ist die Klausurnote.			

Modul: Systems Biology [MSMABT-521/17]

MODUL TITEL: Systems Biology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch oder englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Systems Biology [MSMABT-521.a/17]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfungsleistung Systems Biology [MSMABT-521.b/17]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Written or oral examination. The form and duration of examination is stated at the beginning of the course, at least four weeks in advance of the examination date.			

Modul: Computational Systems Biotechnology 1 [MSMABT-211/17]

MODUL TITEL: Computational Systems Biotechnology 1					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Computational Systems Biotechnology 1 [MSMABT-211.a/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	0	4
Übung Computational Systems Biotechnology 1 [MSMABT-211.b/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	0	1
Hausaufgaben zur Übung Computational Systems Biotechnology 1 [MSMABT-211.c/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	0	2
Mündliche Prüfung Computational Systems Biotechnology 1 [MSMABT-211.d/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	7	0
Vorlesung Omics (Metabolomics, Fluxomics) für Bioprozesse und Systembiotechnologie [MSMABT-211.e/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	0	2
Klausur Omics (Metabolomics, Fluxomics) für Bioprozesse und Systembiotechnologie [MSMABT-211.f/17]		Semestervariable Wahlpflichtleistung/Wahlleistung	1	3	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Die Abgabe der Hausaufgaben zur Übung Computational Systems Biotechnology ist Voraussetzung für die Klausurteilnahme.		Die Hausaufgaben werden benotet und fließen mit einer Gewichtung von 20% in die Note der mündlichen Prüfung ein. Die Modulnote ergibt sich aus den nach CP gewichteten Noten der mündlichen Prüfung und der Klausur.			

Modul: Computational Systems Biotechnology 2 [MSMABT-550/17]

MODUL TITEL: Computational Systems Biotechnology 2					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Computational Systems Biotechnology 2 [MSMABT-550.a/17]		Semestervariable Wahlleistung	1	0	5
Übung Computational Systems Biotechnology 2 [MSMABT-550.b/17]		Semestervariable Wahlleistung	1	0	2
Hausaufgaben zur Übung Computational Systems Biotechnology 2 [MSMABT-550.c/17]		Semestervariable Wahlleistung	1	2	0
Mündliche Prüfung Computational Systems Biotechnology 2 [MSMABT-550.d/17]		Semestervariable Wahlleistung	1	5	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Mathematische Grundlagen im Bereich der linearen Algebra (Matrizenrechnung, Eigenwerte, komplexe Zahlen) sowie Analysis (mehrdimensionale Differentialrechnung, ODEs, Wahrscheinlichkeitsrechnung). Fehlende mathematische Voraussetzungen (Sensitivitäts- und Stabilitätsanalyse) werden im Rahmen der Lehrveranstaltung über kurze Brückenkurse bzw. die Hausaufgaben nachgeholt.		Die Hausaufgaben werden benotet und fließen mit einer Gewichtung von 25% in die Note der mündlichen Prüfung ein. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.			

Anlage 2: geänderte Modulbeschreibung**Modul: Pflichtmodul Zusatzqualifikationen [MSMABT-104/17]**

MODUL TITEL: Pflichtmodul Zusatzqualifikationen					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester CP SWS
Zusatzqualifikationen [MSMABT-104.a/17]				Semestervariable Pflichtleistung	1 10 7
Voraussetzungen				Benotung/Dauer	
Entsprechend den Voraussetzungen der Veranstaltungen. Die Zusatzqualifikationen können aus dem gesamten Modulangebot der RWTH gewählt werden, nicht aber aus dem Modulkatalog des Masterstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie. oder dem Modulkatalog des Bachelorstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie.				Das Modul ist unbenotet. Es sind Prüfungen entsprechend der geforderten Leistungen der Veranstaltungen zu erbringen.	

Anlage 2: geänderte Übersicht Module / Zuordnung zu Säulen

BEREICH/SÄULE	Module	CP		Modulreferenz
---------------	--------	----	--	---------------

Säule Verfahrenstechnik		Säulenbeauftragter: Prof. Dr.-Ing. J. Büchs		
Wahlpflichtmodule	Grundlagen der Verfahrenstechnik	5	WP	MSMABT-203/17
	Produkt- und Prozessentwicklung	12	WP	MSMABT-204/17
	Moderne Bioverfahrenstechnische Methoden	6	WP	MSMABT-220/17
Wahlmodule	Qualitäts- und Projektmanagement	6	W	MSMABT-201/17
	Qualitätssicherung	10	W	MSMABT-202/17
	Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen	12	W	MSMABT-207/17
	Mehrschrittige Biokatalyse	9	W	MSMABT-210/17
	Computational Systems Biotechnology 1	10	w	MSMABT-211/17
	Computational Systems Biotechnology 2	7	W	MSMABT-550/17
	Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen	12	W	MSMABT-213/17
	Medizinische Verfahrenstechnik	4	W	MSMABT-214/17
	Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen	12	W	MSMABT-215/17
	Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung	5	W	MSMABT-216/17
	Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden	12	W	MSMABT-217/17
	Mikrofluidiksysteme Bio-MEMS	5	W	MSMABT-218/17

Säule Weiße Biotechnologie		Säulenbeauftragter: Prof. Dr. rer. nat. U. Schwaneberg		
Wahlpflichtmodule	Computational Systems Biotechnology 1	10	WP	MSMABT-211/17
	Molekulare und Industrielle Mikrobiologie	6	WP	MSMABT-311/17
	Molekulare Biophysik und Strukturbiologie	6	WP	MSMABT-314/17
	Quantitative Mikrobiologie	9	WP	MSMABT-318/17
	Analytische Biotechnologie	5	WP	MSMABT-325/17
	Methoden der Genetischen Analyse	9	WP	MSMABT-326/17
Wahlmodule	Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie	9	W	MSMABT-301/17
	Praxis zur Glykobiotechnologie 1	12	W	MSMABT-504/17
	Praxis zur Glykobiotechnologie 2	12	W	MSMABT-505/17
	Praxis der Proteinchemie	9	W	MSMABT-512/17
	Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen	9	W	MSMABT-304/17
	Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie 1	9	W	MSMABT-305/17
	Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie 2	9	W	MSMABT-306/17
	Molekulargenetik	9	W	MSMABT-310/17
	Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse	9	W	MSMABT-315/17
	Spezielle Angewandte Mikrobiologie	9	W	MSMABT-316/17
	Praktikum Quantitative Mikrobiologie	9	W	MSMABT-321/17
	Mikrobiologisches Forschungspraktikum	12	W	MSMABT-322/17
	Praktikum Mikrobengenetik	9	W	MSMABT-324/17
	Computational Systems Biotechnology 2	7	W	MSMABT-550/17
	Biotechnologisches Forschungspraktikum	12	W	MSMABT-540/17
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie	12	W	MSMABT-409/17	

Säule Grüne Biotechnologie		Säulenbeauftragter: Dr. rer. nat. U. Commandeur		
Wahlpflichtmodule	Theorie der Pflanzenbiotechnologie	6	WP	MSMABT-404/17
	Form und Funktion von Pflanzen für Biotechnologinnen und Biotechnologen	3	WP	MSMABT-403/17
	Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände	6	WP	MSMABT-410/17
	Quantitative Analyse des Pflanzenwachstums und Phänotypisierungstechnologien	6	WP	MSMABT-440/17
Wahlmodule	Molekulargenetik	9	W	MSMABT-310/17
	Praktikum Genetics of Plant-Microbe-Interaction	9	W	MSMABT-320/17
	Praxis der Pflanzenbiotechnologie	9	W	MSMABT-416/17
	Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie	12	W	MSMABT-406/17
	Signaling	6	W	MSMABT-417/17
	Pflanzenphysiologie	8	W	MSMABT-408/17
	Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie	12	W	MSMABT-409/17
	Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände	9	W	MSMABT-411/17
	Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 -Theorie	9	W	MSMABT-412/17
	Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 -Praxis	9	W	MSMABT-413/17
	Praktikum Quantitative Analyse des Pflanzenwachstums und Phänotypisierungstechnologien	5	W	MSMABT-441/17
	Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion	9	W	MSMABT-319/17
	Phytopathologie	9	W	MSMABT-415/17

Säule Rote Biotechnologie		Säulenbeauftragter: Prof. Dr. rer. nat. L. Elling		
Wahlpflichtmodule	Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie 1	9	WP	MSMABT-305/17
	Theorie der Molekularen Immunologie	9	WP	MSMABT-507/17
	Theoretische Zelluläre Immunologie	3	WP	MSMABT-520/17
	Grundlagen der Pharmakologie	5	WP	MSMABT-519/17
	Signaling	6	WP	MSMABT-417/17
Wahlmodule	Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie 2	9	W	MSMABT-306/17
	Biomaterialien/Bioaktive Peptide	4	W	MSMABT-503/17
	Praxis zur Glykobiotechnologie 1	12	W	MSMABT-504/17
	Praxis zur Glykobiotechnologie 2	12	W	MSMABT-505/17
	Praxis der Molekularen Immunologie	9	W	MSMABT-508/17
	Klinisches Forschungspraktikum	9	W	MSMABT-509/17
	Theorie der Proteinchemie	5	W	MSMABT-510/17
	Praxis der Proteinchemie	9	W	MSMABT-512/17
	Biochemie der Signaltransduktion	5	W	MSMABT-511/17
	Theorie der Molekularen Medizin (TMOM)	9	W	MSMABT-513/17
	Praktische Molekulare Medizin (PMOM)	9	W	MSMABT-514/17
	Arzneimittelforschung	5	W	MSMABT-518/17
	Systems Biology	5	W	MSMABT-521/17
	Molekulare Biophysik und Strukturbiologie	6	W	MSMABT-314/17
	Praxis Zelluläre Immunologie	9	W	MSMABT-522/17

Anlage 4: berechtigtes Inhaltsverzeichnis des Modulkatalogs

Prüfungsordnung Molekulare und Angewandte Biotechnologie (M. Sc. RWTH)	
[MSMABT/17]	13
Pflichtmodul der Industriellen Biotechnologie [MSMABT-101/17]	13
Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [MSMABT-102/17].....	14
Pflichtmodul Molekulare und Theoretische Grundlagen des Protein- und	
Bioprozessdesigns [MSMABT-103/17].....	14
Pflichtmodul Zusatzqualifikationen [MSMABT-104/17].....	15
Pflichtmodul Masterarbeit [MSMABT-105/17]	15
Qualitäts- und Projektmanagement [MSMABT-201/17]	16
Qualitätssicherung [MSMABT-202/17].....	16
Grundlagen der Verfahrenstechnik [MSMABT-203/17]	17
Produkt- und Prozessentwicklung [MSMABT-204/17]	17
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen	
[MSMABT-207/17]	18
Mehrschrittige Biokatalyse [MSMABT-210/17]	18
Systembiotechnologie 1 [MSMABT-211/17]	19
Systembiotechnologie 2 [MSMABT-550/17]	19
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen	
[MSMABT-213/17]	20
Medizinische Verfahrenstechnik [MSMABT-214/17]	20
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen [MSMABT-215/17]	21
Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSMABT-216/17]	21
Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse,	
Enzymkaskaden [MSMABT-217/17]	22
Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS [MSMABT-218/17].....	22
Enzymprozesstechnik [MSMABT-219/17]	23
Moderne Bioverfahrenstechnische Methoden [MSMABT-220/17]	23
Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie [MSMABT-301/17]	24
Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen [MSMABT-304/17]	24
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I [MSMABT-305/17]	25
Praxis zur Glykobiotechnologie I [MSMABT-504/17]	25
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie 2 [MSMABT-306/17]	26
Praxis zur Glykobiotechnologie II [MSMABT-505/17]	26
Molekulargenetik [MSMABT-310/17].....	27
Molekulare und Industrielle Mikrobiologie [MSMABT-311/17]	27
Molekulare Biophysik und Strukturbiologie [MSMABT-314/17]	28
Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse [MSMABT-315/17]	28
Spezielle Angewandte Mikrobiologie [MSMABT-316/17]	29
Quantitative Mikrobiologie [MSMABT-318/17]	29
Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319/17]	30
Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-320/17].....	30
Praktikum quantitative Mikrobiologie [MSMABT-321/17].....	31
Mikrobiologisches Forschungspraktikum [MSMABT-322/17]	31
Praktikum Mikrobengenetik [MSMABT-324/17]	32
Analytische Biotechnologie [MSMABT-325/17]	32
Form und Funktion von Pflanzen für Biotechnologiestudierende [MSMABT-403/17].....	33

Methoden der Genetischen Analyse [MSMABT-326/17]	33
Theorie der Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404/17]	34
Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-406/17]	34
Pflanzenphysiologie [MSMABT-408/17]	35
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie [MSMABT-409/17]	35
Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-410/17]	36
Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-411/17].....	36
Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 - Theorie [MSMABT-412/17]	37
Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 - Praxis [MSMABT-413/17]	37
Signaling [MSMABT-417/17].....	38
Phytopathologie [MSMABT-415/17]	38
Praxis der Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-416/17]	39
Biomaterialien/Bioaktive Peptide [MSMABT-503/17]	39
Theorie Immunologie [MSMABT-507/17]	40
Praxis Immunologie [MSMABT-508/17].....	40
Klinisches Forschungspraktikum [MSMABT-509/17]	41
Biochemie der Signaltransduktion [MSMABT-511/17]	41
Theorie der Proteinchemie [MSMABT-510/17]	42
Praxis der Proteinchemie [MSMABT-512/17]	42
Theorie der Molekularen Medizin (TMOM) [MSMABT-513/17]	43
Praktische Molekulare Medizin (PMOM) [MSMABT-514/17]	43
Theoretische Zelluläre Immunologie [MSMABT-520/17]	44
Praxis Zelluläre Immunologie [MSMABT-522/17]	44
Biotechnologisches Forschungspraktikum [MSMABT-540/17].....	45
Quantitative Analyse des Pflanzenwachstums und Phänotypisierungstechnologien [MSMABT-440/17]	45
Praktikum Quantitative Analyse des Pflanzenwachstums und Phänotypisierungstechnologien [MSMABT-441/17]	46