

**Siebte Satzung zur Änderung der Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang
Mathematics in Operations Research
an der Technischen Universität München**

Vom 17. Dezember 2018

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Änderungssatzung:

§ 1

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research an der Technischen Universität München vom 26. Mai 2010, zuletzt geändert durch Satzung vom 27. April 2018, wird wie folgt geändert:

1. § 43 Abs. 1 wird wie folgt gefasst:

„(1) Die Masterprüfung umfasst:

1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2;
2. die Master's Thesis gemäß § 46 sowie
3. die in § 45 aufgeführten Studienleistungen.“

2. Die Anlagen 1 bis 4 werden durch die beigefügten Anlagen 1 bis 4 ersetzt.

§ 2

¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen. ³Abweichend von Satz 1 gilt die Anlage 2 (Eignungsverfahren) für alle Studierenden, die ab dem Sommersemester 2019 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

Anlage 1: Prüfungsmodule

Abkürzungen

SWS = Semesterwochenstunden; Sem = Semester, V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar

Abweichungen vom Modulhandbuch und den Festlegungen dieses Anhangs sind gemäß § 12 Abs. 8 APSO rechtzeitig bekannt zu geben.

Wahlmodule

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

A1.1 Optimization (mindestens 19 Credits)

Modulnr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
MA3502	Discrete Optimization	1-2	2V+1Ü	5	s	60 min
MA4502	Combinatorial Optimization	1-2	2V+1Ü	5	s	60 min
MA3503	Nonlinear Optimization: Advanced	1-2	2V+1Ü	5	s	60 min
MA4503	Modern Methods in Nonlinear Optimization	2-3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA4512	Case Studies (Discrete Optimization)	2-3	2Ü+2P	7		
MA4513	Case Studies (Nonlinear Optimization)	2-3	2Ü+2P	7		
IN2239	Algorithmic Game Theory	1-2	2V+2Ü	5	s	75-125 min

A1.2 Applied Mathematics (mindestens 14 Credits)

Modulnr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
MA3001	Functional Analysis	1-3	4V+2Ü	9	s	60-90 min
MA3005	Partial Differential Equations	1-3	4V+2Ü	9	s	60-90 min
MA3303	Numerical Methods for Partial Differential Equations	1-3	4V+2Ü	9	s	60-90 min
MA3402	Computational Statistics	1-3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2409	Probability Theory	1-2	4V+2Ü	9	s	60-90 min
MA4405	Stochastic Analysis	1-3	2V+2Ü	6	s	60 min

A1.3 Mathematics Modules on Special Topics (mindestens 5 Credits)

A1.3.1 Related to the Study Program (mindestens 5 Credits)

Modulnr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
	Auswahl aus dem jeweils aktualisierten Katalog					

A1.3.2 Additional to the Study Program (max. 10 Credits)

Modulnr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
	Auswahl aus dem jeweils aktualisierten Katalog					

A1.4 Mathematics Modules from other Universities (höchstens 18 Credits)

Vergleiche § 40 Abs. 2.

A1.5: Nebenfach (mindestens 12 und höchstens 21 Credits)

A1.5.1: Nebenfachmodule (Wirtschaft, Wirtschaftsinformatik, Informatik) (mindestens 12 Credits)

Modulnr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
WI000114	Technology and Innovation Management: Introduction	1-3	2V	3	s	60 min
WI000226	Service and Operations Management	1-3	4V	6	s	120 min
WI000229	Stochastische Produktionssysteme	1-3	2V+2Ü	6	s	120 min
WI000230	Quantitative Logistik	1-3	4S	6	s	120 min
IN2003	Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen	1-3	4V+2Ü	8	s	120 min
IN2007	Komplexitätstheorie	1-3	4V+2Ü	8	s	120 min
IN2082	Projektmanagement	1-3	2V+2Ü	5	s	60 min
IN2160	Randomisierte Algorithmen	1-3	4V+2Ü	8	s	120-180 min
IN2028	Business Analytics	1-3	2V+2Ü	5	s	75 min
IN2030	Data Mining and Knowledge Discovery	1-3	2V	3	s	20 min
IN2031	Einsatz und Realisierung von Datenbanksystemen	1-3	3V+2Ü	6	s	120 min
IN2033	Informationsmanagement	1-3	2V+2Ü	5	s	60 min
IN2034	Internetbasierte Geschäftssysteme	1-3	2V	3	s	60 min

A1.5.2: Nebenfachmodule anderer Fachrichtungen (höchstens 9 Credits)

Der Katalog wird durch den Prüfungsausschuss bei Bedarf erweitert oder angepasst.

A1.5.3: Nebenfachmodule an anderen Universitäten (höchstens 9 Credits)

Vergleiche § 40 Abs. 2.

A1.6 Studienleistungen

Modulnr.	Fachbezeichnung	Sem.	Credits
MA6015	Hauptseminar (2 SWS)	1-3	3
MA8102	Berufspraktikum oder Projekt (mind. 4 Wochen)	1-3	6
Katalog	Überfachliche Grundlagen (Wahlmöglichkeiten)	1-4	4

A1.7 Abschlussarbeit

Modulnr.	Fachbezeichnung	Sem.	Credits
MA6020	Master's Thesis	4	30

A1.8 Creditbilanz

Nr.	Bereich	Semester	Credits	Restriktionen
1	A1.1, Optimization	1-3		mind. 19
2	A1.2, Applied Mathematics	1-3		mind. 14
3	A1.3, Math. Modules on Special Topics Related to the Study Program	1-3		mind. 5
4	A1.4, Math. Modules from other Univ.	1-3		bis zu 18
5	A1.5, Nebenfach	1-3		12 bis 21
	Wahlmöglichkeiten	1-3		bis zu 26
	Zwischensumme		77	
6	Hauptseminar	3	3	
7	Berufspraktikum / Projekt	zwischen 2. u. 3.	6	
8	Überfachliche Grundlagen	1 bis 4	4	
9	Master's Thesis	4	30	
	Summe		120	

Anlage 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nr. 1 und 2 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld Service- und Beratungsunternehmen, Softwarebranche entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in Mathematik oder Physik,
- 1.3 besondere Leistungsbereitschaft und Motivation für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durch die Fakultät durchgeführt.

2.2 ¹Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.5 für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 30. November an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen). ²Die Urkunde und das Zeugnis als Nachweis über das Bestehen des Bachelorstudiengangs müssen dem Immatrikulationsamt der Technischen Universität München bis spätestens fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn vorgelegt werden. ³Andernfalls ist die Aufnahme des Masterstudiengangs gemäß § 36 dieser Satzung noch nicht möglich.

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 140 Credits, wovon 118 Credits als Prüfungsleistungen ausgewiesen sein müssen; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt bzw. beglaubigt sein,
- 2.3.2 das dem Hochschulabschluss zugrunde liegende Curriculum (z.B. Modulhandbuch),
- 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.4 ein Motivationsschreiben, d.h. eine schriftliche Begründung von maximal ein bis zwei DIN-A4 Seiten für die Wahl des Masterstudiengangs Mathematics in Operations Research an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für diesen Studiengang besonders geeignet hält; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalte oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinaus gegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen;
- 2.3.5 das von der Fakultät für Mathematik im Internet bereitgestellte „Formular zur Notenberechnung“ (Curricularanalyse), in dem Bewerber gemäß 5.1.1 Punkt 2 ihre Noten, Credits sowie Semesterwochenstunden ihrer Prüfungsleistungen zusammenstellen; die Credits sind gegebenenfalls gemäß § 7 APSO in das European Credit Transfer System umzurechnen; die Noten sind gegebenenfalls gemäß § 16 Abs. 6 APSO in das Notensystem der Technischen Universität München umzurechnen.

3. Kommission zum Eignungsverfahren

- 3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research zuständige Studiendekan, mindestens zwei Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. ²Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. ³Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.
- 3.2 ¹Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat im Benehmen mit dem Studiendekan. ²Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. ³Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan. ⁴Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.
- 3.3 ¹Wird nach dieser Satzung die Kommission tätig, so ist die widerrufliche Übertragung bestimmter Aufgaben auf einzelne Kommissionsmitglieder zulässig. ²Wird nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben lediglich ein Kommissionsmitglied tätig, so muss dieses Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. ³Werden nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben zwei oder mehr Kommissionsmitglieder tätig, so muss hiervon mindestens die Hälfte Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. ⁴Die Kommission stellt eine sachgerechte Geschäftsverteilung sicher. ⁵Besteht bei einem Bewertungskriterium des Eignungsverfahrens ein Bewertungsspielraum und werden bei der Bewertung dieses Kriteriums mindestens zwei Kommissionsmitglieder tätig, bewerten die Kommissionsmitglieder unabhängig nach der angegebenen Gewichtung, sofern nichts anderes geregelt ist; die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.
- 4.2 Mit den Bewerbern, welche die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, wird ein Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 durchgeführt.
- 4.3 Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens (Bewerbungsunterlagen, fachliche Qualifikation)

- 5.1.1 ¹Die Kommission beurteilt anhand der in 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 120 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 120 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

1. Fachliche Qualifikation

¹Die curriculare Analyse erfolgt nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ²Sie orientiert sich an den in Anhang 3 aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Mathematik der Technischen Universität München. ³Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) zu den Pflichtmodulen A 3.1 und A 3.2 des Bachelorstudiengangs Mathematik bestehen, erhält der Bewerber 50 Punkte. ⁴Fehlende Kompetenzen werden entsprechend dem Doppelten der Credits der zugeordneten Module abgezogen. ⁵Negative Punkte werden nicht vergeben.

2. Abschlussnote

¹Der Bewerber erhält 18 Punkte. ²Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 118 Credits errechnete Schnitt besser bzw. schlechter als 2,4 ist erhält der Bewerber 3 Punkte dazu bzw. 3 Punkte Abzug. ³Die Maximalpunktzahl beträgt 60 Punkte. ⁴Negative Punkte werden nicht vergeben.

⁵Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 140 Credits vor, erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 118 Credits. ⁶Der Bewerber hat diese im Rahmen des Antrags aufzulisten, sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. ⁷Bei ausländischen Abschlüssen werden die über die bayerische Formel umgerechneten Noten herangezogen.

⁸Der Gesamtnotenschnitt wird als gewichtetes Mittel der aufgelisteten benoteten Module errechnet. ⁹Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ¹⁰Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

3. Motivationsschreiben

¹Die schriftliche Begründung des Bewerbers wird von der Kommission etwa anhand der in 2.3.4 aufgeführten Beispiele auf einer Skala von 0 – 10 Punkten bewertet. ²Der Inhalt des Motivationsschreibens wird nach folgenden gleich gewichteten Kriterien bewertet:

- a) besondere Leistungsbereitschaft,
- b) fachspezifische Interessen und Ziele.

³Die Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine erfolgte fachgebundene Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinausging, zu begründen und gegebenenfalls durch Anlagen zu belegen. ⁴Die Basis für die Bewertung der fachspezifischen Interessen und Ziele bildet die Fähigkeit des Bewerbers, seine bisher erworbenen Kenntnisse objektiv darzustellen und mit den eigenen Karrierezielen sowie den Inhalten des Studiengangs in Verbindung zu bringen. ⁵Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.2 ¹Die Gesamtpunktzahl des Bewerbers für die erste Stufe des Eignungsverfahrens ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen in 5.1.1 1 bis 5.1.1 3. ²Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 ¹Bewerber, die mindestens 55 Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. ²In Fällen, in denen festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Mathematik im Ausmaß von maximal 25 Credits abzulegen. ³Diese Grundlagenprüfungen müssen im ersten Studienjahr abgelegt werden. ⁴Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. ⁵Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfung abhängig machen.

5.1.4 ¹Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtpunktezahl von weniger als 45 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. ²Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.2.1 ¹Die übrigen Bewerber werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Auswahlgesprächs bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist. ³Bei Nichterreichen der in 5.1.3 Satz 1 festgelegten Punkte gilt dies auch für Bewerber, für die eine Auflage gemäß 5.1.3 Satz 2 festgelegt wurde. ⁴Der Termin für das Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ⁵Zeitfenster für eventuell durchzuführende Auswahlgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁶Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. ⁷Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Auswahlgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.
- 5.2.2 ¹Das Auswahlgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber. ³Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:
1. Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise; der Bewerber zeigt Interesse an den Themengebieten des Studiengangs sowie an einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung damit,
 2. vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium (etwa anhand der Skizzierung des Lösungsweges für eine exemplarische Problemstellung),
 3. besondere Leistungsbereitschaft und Motivation; der Bewerber ist bereit, sich über die Präsenzzeiten hinaus selbstständig zu bilden.
- ⁴Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein. ⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Mathematics in Operations Research vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁶Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein Studierender als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.2.3 ¹Das Auswahlgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. ²Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der drei Schwerpunkte, wobei diese gleich gewichtet werden. ³Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Auswahlgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 90 fest, wobei 0 das schlechteste und 90 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁵Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der
1. 0 - 90 Punkte aus 5.2.3 (Auswahlgespräch),
 2. 0 - 50 Punkte aus 5.1.1. 1. (Fachliche Qualifikation),
 3. 0 - 60 Punkte aus 5.1.1. 2. (Abschlussnote).
- ²Bewerber, die 90 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 ¹Das von der Kommission festgestellte Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber - ggf. unter Beachtung der in Stufe 1 nach 5.1.3 bereits festgelegten Auflagen - schriftlich mitgeteilt. ²Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. ³Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden. ⁴Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Mathematics in Operations Research gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

6. Niederschrift

¹Über den Ablauf des Eignungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsverfahrens, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. ²Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

7. Wiederholung

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

Anlage 3: Grundlagen aus dem Bachelorstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München

Gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.3 kann der Prüfungsausschuss nachträgliche Leistungsnachweise zu gewissen Pflichtinhalten des Bachelorstudienganges Mathematik an der Technischen Universität München festlegen, die für ein erfolgreiches Studium im Master-Programm Mathematics in Operations Research unabdingbar sind. Diese sind:

A3.1 Aufbau Mathematik (mindestens 19 Credits)

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	CP	Prüfungsdauer
MA2003	Maß- und Integrationstheorie	3	2V+1Ü	5	60 min
MA2004	Vektoranalysis	3	2V+1Ü	5	60 min
MA2005	Gewöhnliche Differentialgleichungen	4	2V+1Ü	5	60 min
MA2101	Algebra	3	4V+2Ü	9	90 min
MA2203	Geometrie-kalküle	3	2V+1Ü	5	60 min
MA2304	Numerik gew. Differentialgleichungen	4	4V+2Ü	9	90 min
MA2402	Statistik: Grundlagen	4	2V+1Ü	5	60 min
MA2404	Markovketten	4	2V+1Ü	5	60 min

A3.2 Aufbau Optimierung (mindestens 14 Credits)

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	CP	Prüfungsdauer
MA2501	Algorithmische Diskrete Mathematik	3	2V+1Ü	5	60 min
MA2503	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen	3	2V+2Ü	5	60 min
MA2504	Linear and Convex Optimization	4	4V+2Ü	9	90 min

Anlage 4: Studienplan Masterstudiengang Mathematics in Operations Research

Je nach Beginn im Winter-/Sommersemester können Module aus geraden/ungeraden Semestern vertauscht werden. Von dem vorgeschlagenen Studienplan kann abgewichen werden, solange die Vorgaben von Anlage 1 nicht verletzt sind.

Semester	Fächergruppe	Abschnitt in Anlage 1	CP
1	Optimization 1	aus Abschnitt A1.1	5
	Optimization 2	aus Abschnitt A1.1	5
	Applied Mathematics 1	aus Abschnitt A1.2	9
	Math. Special Topics 1	aus Abschnitt A1.3	5
	Nebenfach 1	aus Abschnitt A1.5	6
			30
Semester	Fächergruppe	Abschnitt in Anlage 1	CP
2	Optimization 3	aus Abschnitt A1.1	5
	Optimization 4	aus Abschnitt A1.1	5
	Applied Mathematics 2	aus Abschnitt A1.2	9
	Berufspraktikum	aus Abschnitt A1.6	6
	Nebenfach 2	aus Abschnitt A1.5	3
			28
Semester	Fächergruppe	Abschnitt in Anlage 1	CP
3	Optimization 5	aus Abschnitt A1.1	7
	Applied Mathematics 3	aus Abschnitt A1.2	5
	Math. Special Topics 2	aus Abschnitt A1.3	5
	Nebenfach 3	aus Abschnitt A1.5	8
	Überfachliche Grundlagen	aus Abschnitt A1.6	4
	Hauptseminar	aus Abschnitt A1.6	3
			32
Semester	Fächergruppe	Abschnitt in Anlage 1	CP
4	Master's Thesis		30

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 10. Oktober 2018 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 17. Dezember 2018.

München, 17. Dezember 2018
Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann, Präsident

Diese Satzung wurde am 17. Dezember 2018 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 17. Dezember 2018 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 17. Dezember 2018.