

**Themenfeld: Aufnahmeverfahren, Studienangebote, Anpassung von
Prüfungsordnungen**

hier: Wesentliche Änderung des Masterstudiengangs Technomathematik, M.Sc.

a) Titeländerung in „Industrial Mathematics and Data Analysis“, M.Sc.

**b) Aufnahmeordnung für den Studiengang „Industrial Mathematics and Data
Analysis“, M.Sc.**

Vorlage Nr. XXVIII/194

Beschlussantrag:

a) Der Titel des Masterstudiengangs „Technomathematik“ wird geändert in den Titel „Industrial Mathematics and Data Analysis“. Die damit einhergehende Neustrukturierung, welche eine Umstellung des Studiengangs von einem deutsch- zu einem englischsprachigen Angebot beinhaltet, nimmt der Akademische Senat zustimmend zur Kenntnis.

Die Änderungen werden zum Wintersemester 2022/23 wirksam.

b) Der Akademische Senat stimmt der Aufnahmeordnung für den Studiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ zu.

Studienanfänger:innen und Fortgeschrittene werden zum Sommer- und zum Wintersemester zugelassen; dieses wird auch zukünftig beibehalten.

Alle Studienanfänger:innen werden ab dem Wintersemester 2022/23 unter neuem Titel im ersten Fachsemester zugelassen; die letzte Aufnahme unter dem alten Titel erfolgt für Erstsemester im Sommersemester 2022.

Fortgeschrittene werden in den auslaufenden Studiengangstitel sukzessive auslaufend aufgenommen, d.h. ab Sommersemester 2024 werden keine Fortgeschrittene mehr in den alten Titel aufgenommen. In den neuen Titel werden sukzessive aufbauend Fortgeschrittene zugelassen, also zum 2. Semester ab SoSe 2023, zum 3. Semester ab WS 2023/24 etc.

Die Schließung der MPO „Technomathematik“ erfolgt zum 30.09.2027.

Der Akademische Senat stimmt dem Antrag zu.
Abstimmungsergebnis: einstimmig

Anlage: Vorlage

bearbeitet von: Dr. Stefanie Grote
Bremen, den 11. Juni 2021
Tel.: 218 - 60350
E-Mail: stefanie.grote@vw.uni-bremen.de

Akademischer Senat

Vorlage Nr. XXVIII/194
Sitzung XXVIII/20
am 23.06.2021

Themenfeld: Aufnahmeverfahren, Studienangebote, Anpassung von Prüfungsordnungen

Titel: Wesentliche Änderung des Masterstudiengangs
Technomathematik, M.Sc.

a) Titeländerung in „Industrial Mathematics and Data Analysis“,
M.Sc. und Änderung der Studiengangssprache

b) Aufnahmeordnung für den Studiengang „Industrial
Mathematics and Data Analysis“, M.Sc.

Antragsteller:in: 13, FB 3

Berichterstatter:in: 13, Prof. Dickhaus (stv. Studiendekan)

Beschlussantrag:

- a) Der Titel des Masterstudiengangs „Technomathematik“ wird geändert in den Titel „Industrial Mathematics and Data Analysis“. Die damit einhergehende Neustrukturierung, welche eine Umstellung des Studiengangs von einem deutsch- zu einem englischsprachigen Angebot beinhaltet, nimmt der Akademische Senat zustimmend zur Kenntnis.

Die Änderungen werden zum Wintersemester 2022/23 wirksam.

- b) Der Akademische Senat stimmt der Aufnahmeordnung für den Studiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ zu.

Studienanfänger:innen und Fortgeschrittene werden zum Sommer- und zum Wintersemester zugelassen; dieses wird auch zukünftig beibehalten.

Alle Studienanfänger:innen werden ab dem Wintersemester 2022/23 unter neuem Titel im ersten Fachsemester zugelassen; die letzte Aufnahme unter dem alten Titel erfolgt für Erstsemester im Sommersemester 2022.

Fortgeschrittene werden in den auslaufenden Studiengangstitel sukzessive auslaufend aufgenommen, d.h. ab Sommersemester 2024 werden keine Fortgeschrittene mehr in den alten Titel aufgenommen. In den neuen Titel werden sukzessive aufbauend Fortgeschrittene zugelassen, also zum 2. Semester ab SoSe 2023, zum 3. Semester ab WS 2023/24 etc.

Die Schließung der MPO „Technomathematik“ erfolgt zum 30.09.2027.

Anlagen:

1. RR-Beschluss zur Akkreditierung (Nr. 2065)
2. Ressourcenerklärung des Dekans
3. FBR-Beschluss zur Titeländerung
4. Studienverlaufsplan
5. Aufnahmeordnung für den Masterstudiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ an der Universität Bremen
6. FBR-Beschluss zur Aufnahmeordnung

Inhaltliche Erläuterungen:

Die Umstellung auf einen englischsprachigen Studiengang zielt auf die Gewinnung von Studieninteressierten auf internationaler Ebene, sie fügt sich zudem in die universitäre Strategie im Masterbereich. Im englischen Sprachraum ist die Bezeichnung „Industrial Mathematics“ gängig für Studiengänge mit dem vorliegenden Profil. Mit der Neustrukturierung wird zudem die Wahl von Schwerpunkten in den Bereichen „Data Analysis“ oder „Industrial Mathematics“ ermöglicht (siehe Anlage 4).

Im Masterstudium „Industrial Mathematics and Data Analysis“ dringen die Studierenden tief in die Entwicklung und Anwendung mathematischer Modelle und Methoden zur Bearbeitung technischer Probleme ein. Eine zentrale Rolle spielt das zweisemestrige „Modeling Project“ (bisher „Modellierungsseminar“): In diesem anspruchsvollen Praktikum bearbeiten die Studierenden in Zweiergruppen eine praxisnahe Aufgabenstellung aus der Industrie oder aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften, bei der der Lösungsweg nicht vorgegeben ist. Dabei bearbeiten sie das Problem in der typischen Art des Industriemathematikers durch Modellierung, Analyse, Optimierung und numerische Simulation. Neben der offensichtlichen Anwendungsorientierung ist der Masterstudiengang darüber hinaus stark forschungsorientiert. Im Rahmen der abschließenden Masterarbeit werden die Studierenden bis an die aktuelle Forschung in einem Bereich der angewandten Mathematik herangeführt.

Im Vergleich zum M.Sc. „Mathematics“ spielen die Anwendungsfächer (hier „Technisches Anwendungsfach“) in der Industriemathematik eine größere Rolle, dies drückt sich in der technischen Ausrichtung, der Zugangsvoraussetzung und der verpflichtenden Weiterführung im Master sowie im CP-Umfang aus (30 CP im M.Sc.; mindestens 24 CP im Bachelorstudium). Die Anwendungsfächer in diesem Studiengang werden im Folgenden aufgelistet, mit den betroffenen Fachbereichen wird der Lehrimport mittels Kooperationsvereinbarung abgesichert:

- Elektrotechnik (Electrical Engineering),
- Geowissenschaften (Geosciences),
- Informatik (Computer Science),
- Physik (Physics),
- Produktionstechnik (Production Engineering).

Weitere Unterschiede finden sich im Studienverlauf und auf der Modulebene hinsichtlich der thematischen Fokussierung mathematischer Zweige. Separate Studienangebote sind daher bereits seit mehreren Jahrzehnten üblich.

Mit dieser Ausbildung von Industriemathematikerinnen und Industriemathematikern leistet die Universität Bremen einen wichtigen Beitrag für den regionalen, überregionalen und internationalen Arbeitsmarkt sowie für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Akkreditierung der Studiengänge Technomathematik, B.Sc./ M.Sc. (FB 03)

Die Studiengänge werden ohne Auflagen bis zum 30.09.2027 akkreditiert.

Die fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts und ggf. der QM-Gespräche mit dem Konrektor für Lehre und Studium.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

Zusammenfassende Stellungnahme zum Bachelor- und Masterstudiengang Technomathematik

erstellt durch: Referat Lehre und Studium (13-5)

Studiengangsverantwortlicher

Prof. Dr. Thorsten Dickhaus

Studieninhalte

Der Masterstudiengang baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang auf, er ist gleichermaßen anwendungs- wie forschungsorientiert. Charakteristisch sind der Praxisbezug und die Interdisziplinarität, entsprechend dem Leitbild unserer Universität. Industriemathematik verbindet eine praxisorientierte Mathematikausbildung, bei der die mathematische Modellierung technisch-naturwissenschaftlicher Probleme im Mittelpunkt steht, mit einer Ausbildung in einem technischen Anwendungsfach; dafür können die Studierenden zwischen Elektrotechnik, Geowissenschaften, Physik und Produktionstechnik wählen. Hier lernen die Studierenden Grundlagen und Ziele, Sprache und Denkweisen eines Faches kennen, das sich stark auf Anwendungen der Mathematik stützt.

Als zweites Anwendungsfach im Bachelorstudiengang kommt Informatik hinzu, denn der effektive Umgang mit Computern und Software zusammen mit dem dafür notwendigen Hintergrundwissen essenziell für das Studium und die spätere Berufspraxis ist. Im Masterstudium dringen die Studierenden tief in die Entwicklung und Anwendung mathematischer Modelle und Methoden zur Bearbeitung technischer Probleme ein. Eine zentrale Rolle spielt das zweisemestrige „Modeling Project“ (bisher „Modellierungsseminar“): In diesem anspruchsvollen Praktikum bearbeiten die Studierenden in Zweiergruppen eine praxisnahe Aufgabenstellung aus der Industrie oder aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften, bei der der Lösungsweg nicht vorgegeben ist. Dabei bearbeiten sie das Problem in der typischen Art des Industriemathematikers durch Modellierung, Analyse, Optimierung und numerische Simulation.

Neben der offensichtlichen Anwendungsorientierung ist der Masterstudiengang stark forschungsorientiert, im Rahmen der abschließenden Masterarbeit werden die Studierenden bis an die aktuelle Forschung in einem Bereich der angewandten Mathematik herangeführt. Mit dieser Ausbildung von Industriemathematikerinnen und Industriemathematikern leistet die Universität Bremen einen wichtigen Beitrag für den regionalen, überregionalen und internationalen Arbeitsmarkt. Absolventen, die interdisziplinär denken und arbeiten können, die weltweit kommunizieren können und die dabei über Know-how zu modernen mathematischen Methoden verfügen, werden in allen Unternehmen gesucht. Nicht zuletzt werden sie ebenso in den Forschungsinstituten (in der Mathematik wie in den Natur- und Ingenieurwissenschaften) in und an den Universitäten benötigt – ein größerer Teil der Absolventinnen und Absolventen schließt eine Promotion an.

Die Studiengänge Mathematik und Industriemathematik in Bremen haben Gemeinsamkeiten, sie unterscheiden sich aber strukturell an einigen wichtigen Stellen:

- Die Anwendungsfächer spielen in der Industriemathematik eine größere Rolle, dies drückt sich in der technischen Ausrichtung und auch im CP-Umfang aus: 30+14 CP gegenüber 24 CP im Bachelorstudium, im M.Sc. Mathematics kann das Anwendungsfach sogar entfallen.
- In den mathematischen Modulen ist Industriemathematik bereits ab dem zweiten Studienjahr auf Analysis (insbesondere Differentialgleichungen, Funktionalanalysis), Numerik und Modellierung fokussiert, umgekehrt ist der Algebra-Zweig hier anders als in der Mathematik nicht vorgesehen.

Aus diesen Gründen gibt es seit den 90er Jahren separate Studiengangsangebote. Dies dient auch der Außendarstellung – für Industrie- bzw. Technomathematik können Studierende gewonnen werden, die ansonsten kein Mathematikstudium wählen würden – und lässt sich ohne großen Zusatzaufwand in Lehre und Studienorganisation realisieren (beispielsweise gibt es gemeinsame Prüfungsausschüsse und Auswahlkommissionen).

Absolventinnen und Absolventen der Industriemathematik sind in der Lage, komplexe technisch-naturwissenschaftliche Probleme mathematisch modellieren zu können und diese Probleme mithilfe solcher Modelle und mathematischer Werkzeuge bearbeiten und lösen zu können. Sie sind mehr als Absolventen einer Einzeldisziplin, die mit Experten aus anderen Fachrichtungen kooperieren können – durch ihre interdisziplinäre Ausbildung können sie sich eigenständig in die technischen Hintergründe von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Problemen hineinversetzen, sie können effiziente Hardware und Software zu deren Lösung entwickeln und einsetzen, und insbesondere verfügen sie, in viel stärkerem Maße als Ingenieure und Naturwissenschaftler, über ausgeprägte Kompetenzen zur mathematischen Modellierung und Analyse.

Über die Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenzen sowie Interdisziplinarität und die damit verbundenen Kommunikationsfähigkeiten hinaus werden die Studierenden zu wissenschaftlichem Denken und verantwortungsbewusstem Handeln erzogen und so auf die vielgestaltigen und häufig wechselnden Anforderungen des Berufslebens vorbereitet. Durch das Studium werden Fähigkeiten wie Abstraktionsvermögen, Kreativität, Hartnäckigkeit und exakte Arbeitsweise ausgeprägt. Aufbauend auf den im Bachelorstudium erworbenen Fach- und Methodenkenntnissen erfolgt die Ausbildung im Masterstudium vor allem anhand komplexer und realer Probleme, insbesondere im Rahmen des „Modeling Project“ (Modellierungsseminar). Darüber hinaus werden die Studierenden exemplarisch an die Grenzen aktueller Forschung im Bereich der angewandten Mathematik herangeführt, und damit in die Lage versetzt, mathematische Modelle weiter zu verbessern bzw. originär zu entwickeln. Sie verfügen über ein Instrumentarium von Forschungsmethoden und -strategien, mit dem sie auch Probleme jenseits der Grenzen des aktuellen Wissenstandes angehen können.

Wesentliche Änderungen seit der letzten Akkreditierung

Grundlegende Änderungen, die am Studiengangskonzept und Studiengangsmarketing der Bachelor- und Masterstudiengänge vorgenommen werden sollen, sind

- Internationalisierung und Umstellung auf die englische Sprache im Masterstudiengang, um auch das Potential an Studieninteressierten auf internationaler Ebene aufgreifen zu können; dies entspricht der universitären Strategie im Masterbereich.
- Fokussierung auf Mathematik für industrielle Anwendungen, insbesondere Fokussierung auf mathematische Methoden der Datenanalyse im Masterstudiengang als Option. Dazu wird der Anteil mathematischer Module von 57 auf 78 CP erhöht (plus Masterarbeit), zulasten des Anwendungsfaches (12 CP statt bisher 24 CP) und des Ergänzungsfachs (9 CP).

Dies führt insgesamt zu einer

- Umbenennung des „B. Sc. Technomathematik“ in „B. Sc. Industriemathematik“
- Umbenennung des „M. Sc. Technomathematik“ in „M. Sc. Industrial Mathematics and Data Analysis“

Mit der Bezeichnung „Industriemathematik“ statt des bekannten „Technomathematik“ kann – zusätzlich zur inhaltlichen Fokussierung – eine höhere Aufmerksamkeit bei Studieninteressierten erzielt werden: es ist derzeit der einzige Studiengang mit dieser Bezeichnung an einer deutschen Universität.

Gutachterinnen und Gutachter

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Florian Beiser	Promotionsstudent Technische Universität München
Prof. Dr. Wilfried Herget	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Prof. Dr. Stephan Huckemann	Georg-August-Universität Göttingen
Dr. Tim Nesemann	Sparkasse Bremen AG
Prof. Dr. Timo Weidl	Universität Stuttgart

Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachtenden

Die Gutachter bestätigen den Studiengängen Technomathematik Bachelor und Master eine sachgerechte Struktur und ein hohes fachliches Niveau. Deren erfolgreiche Umsetzung zeugt von einer hohen organisatorischen Effizienz am Fachbereich. Das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden ist positiv hervorzuheben.

Die Akkreditierung der Studiengänge Technomathematik Bachelor und Master wird ohne Einschränkungen empfohlen. Die Gutachter äußern gleichwohl einige Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge, insbesondere um die Attraktivität der Studiengänge zu erhöhen.

Die geplante Umstellung des Masterstudiengangs auf Englisch wird positiv bewertet. Diese Umstellung muss von Beginn an eng begleitet werden und die Möglichkeit des Erwerbs fachsprachlicher Kenntnisse im Bachelor (Englisch für MathematikerInnen) muss abgesichert sein.

Die vorgeschlagenen neuen Titel der Studiengänge (Industriemathematik B.Sc. und Industrial Mathematics and Data Analysis M.Sc.) werden mehrheitlich befürwortet.

Um die Anschlussfähigkeit in den Bereich Datenanalyse im Master abzusichern, sollten die Vorlesungen Stochastik und/oder Statistik in das Curriculum des Bachelors einbezogen werden. Die vorhandene breite Grundlagenausbildung im Bachelor ist dabei weiterhin sicherzustellen.

Die beiden Studienprogramme Mathematik und Technomathematik sind organisatorisch wie inhaltlich vernetzt und sollten gezielt gemeinsam auftreten, um sich wechselseitig zu stützen und die knappen Ressourcen effizient einzusetzen. Dabei sollte die Technomathematik ihr Alleinstellungsmerkmal in Bezug auf die Ingenieurwissenschaften herausarbeiten und nicht vorrangig gegenüber der Mathematik. Das gemeinsame Wirken beider Studienprogramme sollte durchgängig von Aktivitäten in Schulen bis hin zur Kooperation im Master erfolgen und das Studiengangsmarketing sowie die Studienberatung mit umfassen.

Das Studiengangsmarketing sollte die attraktiven, fakultativen Elemente des Curriculums stärker herausheben sowie die Möglichkeit eines Auslandssemesters oder eines Praktikums im Rahmen des Studiums besser herausstellen.

Die Studiengangsbrochüren sollten um Musterstudienverläufe ergänzt werden, insbesondere sollten exemplarische Verlaufspläne für jede Vertiefungsrichtung im Master aufgenommen werden. Eine veröffentlichte viersemestrige Vorausplanung der Lehrveranstaltungen gibt den Studierenden Sicherheit bei ihrer Studienplanung und ist wünschenswert.

Die Gutachter regen die Einrichtung eines offenen Lernraumes für die Studierenden mit zeitweiser Präsenz von TutorInnen an. Dieses anderenorts erfolgreiche Modell eröffnet eine zentrale Ansprechstelle bei fachlichen Fragen beim Lösen von Übungsaufgaben oder während der Prüfungsvorbereitung. Bei einer fächerübergreifenden Nutzung können auch Studierende in Service-Vorlesungen von diesem Angebot profitieren.

Die Einführung von regelmäßigen TutorInnenschulungen und weiteren begleitenden Betreuungsmaßnahmen für TutorInnen wird empfohlen.

Zusammenfassende Stellungnahme zur Einhaltung der externen Vorgaben (Akkreditierungsrat, KMK) durch das Ref. 13:

Die Rahmenvorgaben von KMK und Akkreditierungsrat in Anlehnung an die European Standards and Guidelines werden eingehalten. Das Verfahren wurde entsprechend der Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Es ist genügend Lehrkapazität vorhanden. Die Empfehlungen der Gutachtenden werden seitens des Fachbereichs geprüft und ggf. umgesetzt.

✉ Universität Bremen · Fachbereich 03 · Postfach 33 04 40 · 28334 Bremen

An das Rektorat

über das Ref. 13
der Universität Bremen

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:

Datum: 31.07.19

Änderungen im Studiengang Technomathematik M.Sc. Vollfach

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätige ich die Zurverfügungstellung ausreichender sachlicher und personeller Ressourcen zur Durchführung des Studiengangs vor dem Hintergrund der Fachbereichsgesamtplanung.

Mit freundlichen Grüßen


Prof. Dr. Rolf Drechsler

Fachbereich 03
Mathematik und Informatik
Der Dekan



fachbereich 3
mathematik und informatik

Dekan
Prof. Dr. Rolf Drechsler

Silke Völkers
FB 3 – Dekanat - Geschäftsstelle

Bibliothekstraße 5
MZH, Raum 7058
28359 Bremen

Telefon (0421) 218 - 63500
Fax (0421) 218 - 9863500
eMail silke.voelkers@uni-bremen.de
www www.fb3.uni-bremen.de

Fachbereichsverwaltung
Andree Hagedorn



fachbereich 3
mathematik und informatik

Verwaltung

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:

Datum: 04.05.21

**Beschluss des FBR 3 (XX) in seiner 14. Sitzung am 28. April 2021
zu TOP III.2**

Titeländerungen der Studiengänge Technomathematik (B.Sc. / M.Sc.)
sowie Mathematik (M.Sc.)
dazu Vorl. 3/19/21

Prof. T. Dickhaus berichtet kurz, wie die Studienprogramme für die
Zukunft aufbereitet werden können.

Es folgt eine kurze Diskussion über die Übergangsfristen und wie sie
gestaltet werden müssen.

Beschluss:

Bachelorstudiengang „Technomathematik“:

Der FBR beschließt, dass der Titel des Bachelorstudiengangs
„Technomathematik“ in „Industriemathematik“ geändert wird.

Die Änderung soll zum Aufnahmeverfahren des WS 2022/23 in Kraft
treten. Im Wesentlichen soll die Titeländerung zu einer besseren
Außenwahrnehmung der Inhalte führen und Kohärenz zum neuen
Master herstellen.

Studienanfänger*innen werden zum Wintersemester zugelassen;
dieses wird auch zukünftig beibehalten. Hinsichtlich fortgeschrittener
Bewerber*innen sollen die folgenden Regelungen gelten: Alle
fortgeschrittenen Bewerber*innen werden

- ☐ in den alten Titel sukzessive auslaufend aufgenommen, d.h. ab
WS 2025/26 werden keine Fortgeschrittene mehr in den alten
Titel aufgenommen;
- ☐ in den neuen Titel werden sukzessive aufbauend
Fortgeschrittene zugelassen, also zum 2. Semester ab SoSe
2023, zum 3. Semester ab WS 2023/24 etc.

Wilfried Giesenhausen
FB 3/01

Bibliothekstraße 5
MZH, Raum 7090
28359 Bremen

Telefon 0421/ 218 - 63511
Fax 0421/ 218 - 98 63511
eMail wigl@uni-bremen.de
www www.fb3.uni-bremen.de

Leitung
Andree Hagedorn

Bankverbindung:
Bremer Landesbank
BLZ 290 500 00
Konto 1070 500 007

Die letzte Aufnahme unter dem alten Titel erfolgt für Erstsemester im Wintersemester 2021/2022. Für Fortgeschrittene wird dies wie oben dargestellt, sukzessive verändert.

Die Schließung der alten BPO „Technomathematik“ erfolgt zum 30.9.2028.

2. Masterstudiengänge „Mathematik“ und „Technomathematik“:

Der FBR beschließt, dass die Titel der Masterstudiengänge „Mathematik“ und „Technomathematik“ in „Mathematics“ bzw. „Industrial Mathematics and Data Analysis“ geändert werden.

Die Änderungen sollen zum Aufnahmeverfahren des WS 2022/23 in Kraft treten. Der Anlass für die Titeländerungen ist die Umstellung auf englischsprachige Lehre in den genannten Studiengängen. Im Falle von „Industrial Mathematics and Data Analysis“ sollen mit dem neuen Titel zudem die beiden zukünftig möglichen Vertiefungsrichtungen innerhalb des Studiengangs zum Ausdruck gebracht werden.

Studienanfänger*innen und Fortgeschrittene werden zum Sommer- und zum Wintersemester zugelassen; dieses wird auch zukünftig beibehalten. Alle Studienanfänger*innen werden ab dem WS 2022/23 und dem SoSe 2023 unter dem jeweils neuen Titel zugelassen. Hinsichtlich fortgeschrittener Bewerber*innen sollen die folgenden Regelungen gelten: Alle fortgeschrittenen Bewerber*innen werden

- ☐ in die alten Titel sukzessive auslaufend aufgenommen, d.h. ab SoSe 2024 werden keine Fortgeschrittenen mehr in die alten Titel aufgenommen;
- ☐ in die neuen Titel werden sukzessive aufbauend Fortgeschrittene zugelassen, also zum 2. Semester ab SoSe 2023, zum 3. Semester ab WS 2023/24 etc.

Die letzte Aufnahme unter dem alten Titel erfolgt für Erstsemester im Sommersemester 2022. Für Fortgeschrittene wird dies wie oben dargestellt, sukzessive verändert.

Die Schließung der beiden alten MPOs „Mathematik“ und „Technomathematik“ erfolgt zum 30.09.2027.

Abstimmungsergebnis: 12 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung

i. V.



S. Völkers

Anlage 1: Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs „Industrial Mathematics and Data Analysis“

Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden.

1.1. Masterstudiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ mit Schwerpunkt „Data Analysis“

		Pflichtbereich, 99 CP					Wahlpflichtbereich, 21 CP		
Studienabschnitte gemäß § 2 Absatz 3		Grundlagen, 33 CP		Schwerpunkt, 18 CP	Ergänzung, 18 CP		Masterarbeit (inkl. Kolloquium), 30 CP	Schwerpunkt, 9 CP	Technisches Anwendungsfach, 12 CP
1. Jahr	1. Sem.	[03-M-MDAIP] Mathematical Methods for Data Analysis and Image Processing, 9 CP	[03-M-NPDE] Numerical Methods for Partial Differential Equations, 9 CP	[03-M-STDA-A] Special Topics Data Analysis A, 9 CP					12 CP, siehe Anlage 2.5
	2. Sem.		[03-M-MP] Modeling Project, 15 CP	[03-M-STDA-B] Special Topics Data Analysis B, 9 CP	[03-M-STIM-A] Special Topics Industrial Mathematics A, 9 CP	[03-M-ACIM] Advanced Communications Industrial Mathematics, 9 CP		[03-M-ACDA] Advanced Communications Data Analysis, 9 CP oder [03-M-STDA-C] Special Topics Data Analysis C, 9 CP	
2. Jahr	3. Sem.								
	4. Sem.						[03-M-MTIM] Master Thesis Industrial Mathematics and Data Analysis, 30 CP		

CP = Credit Points, Sem. = Semester

1.2. Masterstudiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ mit Schwerpunkt „Industrial Mathematics“

		Pflichtbereich, 99 CP						Wahlpflichtbereich, 21 CP	
Studienabschnitte gemäß § 2 Absatz 3		Grundlagen, 33 CP		Schwerpunkt, 18 CP	Ergänzung, 18 CP		Masterarbeit (inkl. Kolloquium), 30 CP	Schwerpunkt, 9 CP	Technisches Anwendungsfach, 12 CP
1. Jahr	1. Sem.	[03-M-MDAIP] Mathematical Methods for Data Analysis and Image Processing, 9 CP	[03-M-NPDE] Numerical Methods for Partial Differential Equations, 9 CP	[03-M-STIM-A] Special Topics Industrial Mathematics A, 9 CP					12 CP, siehe Anlage 2.5
	2. Sem.		[03-M-MP] Modeling Project, 15 CP	[03-M-STIM-B] Special Topics Industrial Mathematics B, 9 CP	[03-M-STDA-A] Special Topics Data Analysis A, 9 CP	[03-M-ACDA] Advanced Communications Data Analysis, 9 CP		[03-M-ACIM] Advanced Communications Industrial Mathematics, 9 CP	
2. Jahr	3. Sem.								
	4. Sem.						[03-M-MTIM] Master Thesis Industrial Mathematics and Data Analysis, 30 CP		

CP = Credit Points, Sem. = Semester

**Aufnahmeordnung für den Masterstudiengang
„Industrial Mathematics and Data Analysis“
an der Universität Bremen**

vom xx. XY 20xx

Der Rektor der Universität Bremen hat am xx. XY 20xx nach § 110 Absatz 3 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) i.V.m § 33 Absatz 6 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2021 (Brem.GBl. S. 216), und § 3 Absatz 2 des Bremischen Hochschulzulassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. November 2010 (Brem.GBl. S. 545), zuletzt geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 20. Oktober 2020 (Brem.GBl. S. 1172), die Aufnahmeordnung für den Masterstudiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

§ 1

Aufnahmevoraussetzungen und -verfahren

(1) Aufnahmevoraussetzungen für den Masterstudiengang „**Industrial Mathematics and Data Analysis**“ sind:

- a. Ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem mathematischen, einem naturwissenschaftlichen, einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang oder in einem Studiengang, der keine wesentlichen Unterschiede in Inhalt, Umfang und Anforderungen zu den vorgenannten erkennen lässt, mit Studienleistungen im Umfang von mindestens 180 Leistungspunkten (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), oder Leistungen, die keine wesentlichen Unterschiede in Inhalt, Umfang und Anforderungen zu jenen erkennen lassen.
- b. Der Nachweis von mindestens 90 CP im Bereich Mathematik.
- c. Der Nachweis von mindestens 24 CP in einem technischen Anwendungsfach oder im Fach Informatik.
- d. **Englisch-Sprachkenntnisse, die mindestens dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) entsprechen. Der Nachweis ist auch erbracht, wenn Bewerberinnen und Bewerber ihre Hochschulzugangsberechtigung oder den letzten Hochschulabschluss in englischer Sprache erworben haben.**
- e. Deutsch-Sprachkenntnisse, die mindestens dem **Niveau A1** des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) entsprechen. Der Nachweis ist auch erbracht, wenn Bewerberinnen und Bewerber ihre Hochschulzugangsberechtigung oder den letzten Hochschulabschluss in deutscher Sprache erworben haben.
- f. Ein Motivationsschreiben **in englischer Sprache**, das Angaben zu den folgenden Punkten enthalten soll:
 - Begründung des besonderen Interesses an dem Masterstudiengang „Industrial Mathematics and Data Analysis“ (Motivation für die Bewerbung),
 - Angabe eines technischen Anwendungsfaches, welches studiert werden soll.

(2) Über die Anerkennung von Studienleistungen und/oder Studiengängen nach Absatz 1 Buchstabe a, über die Anerkennung von Qualifikationen nach Absatz 1 Buchstaben b und c, **sowie über die Bewertung nach Absatz 1 Buchstabe f** entscheidet die Auswahlkommission.

(3) Die Bewerbung kann auch erfolgen, wenn das vorangegangene Studium bis zum Bewerbungsschluss eines Jahres noch nicht abgeschlossen ist, jedoch Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens **135 CP** erbracht worden sind. Erfüllt die Bewerbung die weiteren Aufnahmevoraussetzungen nach § 1 Absatz 1 Buchstaben a, b, c und f, kann die Zulassung unter der Bedingung erfolgen, dass alle Studien- und Prüfungsleistungen für den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss und die Nachweise der Sprachkenntnisse gemäß § 1 Absatz 1 **Buchstaben d und e** spätestens zwei Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des Masterstudiengangs erbracht sind. Die entsprechenden Urkunden und Zeugnisse, die zugleich das Bestehen der Abschlussprüfung nachweisen, sind in diesem Fall bis spätestens zum 31. Dezember (bei Studienbeginn im Wintersemester) bzw. 30. Juni (bei Studienbeginn im Sommersemester) desselben Jahres einzureichen.

(4) Das Sekretariat für Studierende überprüft das Vorhandensein der formalen Aufnahmevoraussetzungen. Sind die für das Studium erforderlichen Aufnahmevoraussetzungen erfüllt, so wird die Bewerberin oder der Bewerber für das Studium zugelassen, sofern die Anzahl der Bewerbungen die Zulassungszahl gemäß § 4 Absatz 1 nicht übersteigt.

§ 2

Semesterbeginn

Bewerberinnen und Bewerber für den Masterstudiengang „**Industrial Mathematics and Data Analysis**“ werden jeweils zum Wintersemester oder zum Sommersemester der Universität Bremen zugelassen. Fortgeschrittene werden zum jeweiligen Wintersemester oder Sommersemester zugelassen. Semesterbeginn ist jeweils der 1. Oktober (Wintersemester) bzw. der 1. April (Sommersemester).

§ 3

Form und Frist der Anträge

(1) Die Bewerbung und die Nachweise gemäß § 1 sind zum Bewerbungsschluss elektronisch einzureichen. Näheres ergibt sich aus den Webseiten der Universität Bremen unter www.uni-bremen.de/master.

(2) Zur Immatrikulation, spätestens aber zwei Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des Masterstudiengangs, sind die in Absatz 3 genannten Nachweise in Papierform und, soweit es sich um Kopien offizieller Dokumente handelt, in amtlich beglaubigter Form einzureichen. Von Unterlagen, die nicht in deutscher oder englischer Sprache verfasst sind, sind amtlich beglaubigte Übersetzungen beizufügen. Es können nur amtliche Beglaubigungen von deutschen Behörden akzeptiert werden. Die Übersetzungen müssen von einem vereidigten Übersetzungsbüro vorgenommen oder verifiziert sein.

(3) Folgende Nachweise sind vorzulegen:

- Zulassungsantrag,
- Nachweise aller in § 1 bestimmten Aufnahmevoraussetzungen,
- **Nachweis von Englisch-Sprachkenntnissen nach § 1 Absatz 1 Buchstabe d,**
- **Nachweis von Deutsch-Sprachkenntnissen nach § 1 Absatz 1 Buchstabe e,**

- tabellarischer Lebenslauf,
- Darstellung des bisherigen Studienverlaufs (Studien- und Prüfungsleistungen in CP, Transcript of Records oder vergleichbares Dokument),
- ein Motivationsschreiben gemäß § 1 Absatz 1 Buchstabe f.

(4) Der Bewerbung einer oder eines Fortgeschrittenen muss zudem der Nachweis von für den Masterstudiengang anrechenbaren Studienleistungen im Umfang von mindestens 10 CP beigefügt werden. Für eine Bewerbung als Fortgeschrittene oder Fortgeschrittener zum Sommersemester ist dieser Nachweis bei Zulassungsbeschränkung des Studiengangs bis zum 15. Oktober des Vorjahres, bei nicht zulassungsbeschränkten Studiengängen bis zum 31. März einzureichen. Für eine Bewerbung als Fortgeschrittene oder Fortgeschrittener zum Wintersemester ist dieser Nachweis bei Zulassungsbeschränkung des Studiengangs bis zum 30. April, bei nicht zulassungsbeschränkten Studiengängen bis zum 30. September einzureichen.

(5) Bewerbungsschluss für das Wintersemester ist der 30. April und für das Sommersemester der 15. Oktober des Vorjahres. Diese Bewerbungsfristen gelten für Studienanfängerinnen und Studienanfänger sowie für Fortgeschrittene. Die angegebenen Fristen sind Ausschlussfristen.

§ 4

Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber

(1) Die Zahl der Studienplätze kann beschränkt werden und wird ggf. jährlich neu festgesetzt. Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die die Aufnahmevoraussetzungen nach § 1 erfüllen, die vorhandenen Kapazitäten, wird eine Rangfolge gemäß Absatz 2 gebildet, nach der die Studienplätze vergeben werden.

(2) Eine Auswahlkommission gemäß § 5 bewertet die Bewerbungsunterlagen auf der Grundlage des in Absatz 3 dargestellten Bewertungsschemas.

(3) Das Bewertungsschema für die Rangfolgenbildung ergibt sich wie folgt; es werden insgesamt bis zu 100 Punkte vergeben, die sich auf die Auswahlkriterien wie folgt aufteilen:

- **zu 80% (max. 80 Punkte): Gesamtnote des vorangegangenen Abschlusses oder des zum Zeitpunkt der Bewerbung erreichten Notendurchschnitts (mind. 120 CP). Dabei werden die Noten gemäß der gängigen Rundungsregeln auf eine Stelle nach dem Komma aufgerundet und wie folgt in Punkte umgerechnet:**

Note	Punkte
bis 1,0	80
1,1 – 1,2	75
1,3 – 1,4	70
1,5 – 1,6	65
1,7 – 1,8	60
1,9 – 2,0	55
2,1 – 2,2	50
2,3 – 2,4	45
2,5 – 2,6	40
2,7 – 2,8	35
2,9 – 3,0	30
3,1 – 3,2	25

3,3 – 3,4	20
3,5 – 3,6	15
3,7 – 3,8	10
3,9 – 4,0	5
ab 4,0	0

- zu 20% (max. 20 Punkte): Motivationsschreiben gemäß § 1 Absatz 1 Buchstabe f.

(4) Die Auswahlkommission bildet auf Grundlage der nach Absatz 3 vorgenommenen Bewertung der Bewerbungsunterlagen eine Rangfolge für die Zulassung.

(5) Eine Auswahl nach Härtegesichtspunkten ist möglich. Die Studienplätze der Härtequote (5 v.H.) werden auf Antrag an Bewerberinnen und Bewerber vergeben, für die die Nichtzulassung eine außergewöhnliche Härte bedeuten würde. Eine außergewöhnliche Härte liegt vor, wenn besondere soziale oder familiäre Gründe in der Person der Bewerberin oder des Bewerbers die sofortige Aufnahme des Studiums zwingend erfordern. Die Rangfolge wird durch den Grad der außergewöhnlichen Härte bestimmt.

(6) Über die Zulassung zum Studium und Widersprüche gegen ablehnende Bescheide entscheidet die Rektorin oder der Rektor der Universität Bremen.

§ 5

Auswahlkommission

Zur Wahrnehmung der durch diese Ordnung zugewiesenen Aufgaben wird eine Auswahlkommission eingesetzt. Die Mitglieder der Auswahlkommission werden vom Fachbereichsrat **benannt**. Sie besteht aus

- 3 im Studiengang tätigen Hochschullehrenden,
- 1 akademischen Mitarbeitenden und
- 1 Studierenden.

Die Amtszeit der Hochschullehrenden und der akademischen Mitarbeitenden in der Auswahlkommission beträgt zwei Jahre, **die Amtszeit der studentischen Vertretung ein Jahr. Alle Mitglieder der Kommission sind stimmberechtigt.**

§ 6

Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Genehmigung durch die Rektorin oder den Rektor in Kraft. Sie wird im Amtlichen Mitteilungsblatt der Universität Bremen veröffentlicht und gilt für die erstmalige Zulassung ab dem Wintersemester **2022/23**. Die Aufnahmeordnung vom **22. Januar 2014** tritt mit Inkrafttreten der vorliegenden Ordnung außer Kraft.

Genehmigt, Bremen, xx. XY 20xx

Der Rektor
der Universität Bremen

✉ Universität Bremen · Fachbereich 03 · Postfach 33 04 40 · 28334 Bremen

Fachbereich 03
Mathematik und Informatik



fachbereich 3
mathematik und informatik

Verwaltung

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:

Datum: 04.05.21

**Beschluss des FBR 3 (XX) in seiner 14. Sitzung am 28. April 2021
zu TOP III.4**

Aufnahmeordnung (AO) des Masterstudiengangs „Industrial
Mathematics and Data Analysis“
dazu Vorl. 3/14/21

Prof. T. Dickhaus berichtet kurz zum o.g. Antrag.

Wilfried Giesenhausen
FB 3/01

Bibliothekstraße 5
MZH, Raum 7090
28359 Bremen

Telefon 0421/ 218 - 63511
Fax 0421/ 218 - 98 63511
eMail wigi@uni-bremen.de
www www.fb3.uni-bremen.de

Beschluss:

Der Fachbereichsrat 3 beschließt die vorliegende Fassung der
Aufnahmeordnung (AO) des Masterstudiengangs „Industrial
Mathematics and Data Analysis“

Abstimmungsergebnis: einstimmig

i. V.

S. Völkers

Leitung
Andree Hagedorn

Bankverbindung:
Bremer Landesbank
BLZ 290 500 00
Konto 1070 500 007