

Akkreditierungsbericht

Fakultät	Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften
Studiengang	Master „Angewandte Mathematik und Physik“
Verfahren	AMP_M-AMP_RA_2024
Datum der Begehung	11./12.04.2024
Datum der Sitzung der Internen Akkreditierungskommission	01.07.2024

Inhalt

1	Formalia	3
2	Kurzprofil des Studiengangs	5
3	Siegelvergabe an der Ohm	7
4	Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Gutachtengruppe	8
5	Ergebnisse	9
a)	Entscheidung der Internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der formalen Kriterien	9
b)	Entscheidung der Internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	9
6	Beschluss der Internen Akkreditierungskommission der Ohm	10

Anlagen:

A Akkreditierungsurkunde

1 Formalia

Fakultäten	- Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften (Ohm) - Angewandte Natur- und Geisteswissenschaften (THWS)			
Standorte	- Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm - Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt			
Studiengang	Master „Angewandte Mathematik und Physik“			
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	☒	Blended Learning	☐
	Vollzeit	☒	Teilzeit	☐
	Berufsbegleitend	☐	Dual	☐
	Interdisziplinär	☐	Kooperation	☒
	Joint Degree	☐	Double Degree	☐
	Konsekutiv (Master)	☒	Weiterbildend (Master)	☐
Studiendauer in Semestern	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Aufnahme des Studienbetriebs	Sommersemester 2008			
Aufnahmekapazität (maximale Anzahl der Studienplätze)	10–20	Pro Semester ☒	Pro Jahr ☐	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger *	6	Pro Semester ☒	Pro Jahr ☐	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen und Absolventen *	5	Pro Semester ☒	Pro Jahr ☐	

* Seit letzter Akkreditierung

Erstakkreditierung	Ja ☐	Nein ☒
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2	
Letzter Akkreditierungsbericht vom	22.07.2019	
Akkreditierung Nr. (Verfahren)	AMP_M-AMP_RA_2024	
Bündelverfahren (Ja/Nein)	Ja ☐	Nein ☒

Gutachtengruppe

- Prof. Dr. Sarah Brockhaus
(Professorale Gutachterin; Fakultät Informatik und Mathematik, Hochschule München)
- Prof. Dr. Theresa Götz
(Professorale Gutachterin; Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit, OTH Amberg-Weiden)
- Dr. Gerd Kilian
(Vertreter der beruflichen Praxis; Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen)
- Prof. Dr. Wolfgang Mönch
(Professoraler Gutachter; Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik, Technische Hochschule Nürnberg)
- Theresa Niedermeier
(Studentische Gutachterin; Lehramt Mathematik, Physik und Erziehungswissenschaften/ Bachelor Mathematik, Universität Regensburg)

Interne Akkreditierungskommission für das oben genannte Verfahren

- Prof. Dr. Christina Zitzmann (Vorsitzende, HL)
- Prof. Dr. Stefanie Müller (entsandt durch die EHL, Fakultät BW)
- Prof. Dr. Joachim Scheja (entsandt durch den Senat, Fakultät IN)
- Michael Robinson (Studentische Vertretung; Fakultät efi)
- Stefan Burzer (QM – ohne Stimmrecht)
- Katrin Schröder (Protokoll – ohne Stimmrecht)

Wichtige Abkürzungen

ASPO	Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Ohm
BayStudAkkV	Bayerische Studienakkreditierungsverordnung
EvalO	Evaluationsordnung der Ohm
MHB	Modulhandbuch
Ohm	Technische Hochschule Georg Simon Ohm
RaPO	Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen
SP	Studienplan
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
StMWK	Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Bewertungsbasis

Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV vom 13. April 2018

2 Kurzprofil des Studiengangs

2.1 Einbettung des Studiengangs in die Hochschule, Bezug des Studiengangs zu Profil / Leitbild / spezifischer Ausrichtung der Hochschule

Die Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften (AMP) der Ohm ist für die Ausbildung in Mathematik, Physik, den Fremdsprachen und den Allgemeinwissenschaften verantwortlich. Neben der Grundlagenausbildung in den Ingenieursstudiengängen beherbergt die Fakultät den Bachelor- und den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ (B-AMP und M-AMP), den Bachelorstudiengang „Technikjournalismus/Technik-PR“ (B-TJ), den Masterstudiengang „Innovationskommunikation“ (M-IK) sowie ab dem Wintersemester 2024/25 den Bachelorstudiengang „Social Data Science & Communication (B-SDC).

Die Fakultät bietet ebenfalls ein allgemeinbildendes Studium an, welches das jeweilige Fachstudium ergänzt. Die allgemeinwissenschaftlichen Fächer liefern eine zusätzliche Qualifikation für den Beruf (z. B. Fremdsprachen). Veranstaltungen in Philosophie, Literatur, Geschichte und Politik dienen der Allgemeinbildung und fördern die Urteilsfähigkeit. Sie gewähren Einblicke in fachfremde Gebiete, erweitern den Horizont und bereiten auf die spätere Arbeit in einem Team vor, welches aus unterschiedlichsten Fachleuten zusammengesetzt ist. Dazu gibt es – teils auch durch Lehrbeauftragte abgedeckt – Veranstaltungen auf dem Gebiet des Rechts und der Wirtschaft. Die angebotenen Seminare im Bereich Persönlichkeitsbildung trainieren Vortragstechnik, Konfliktbearbeitung, Menschenführung und Verhalten im Team und fördern die soziale Kompetenz.

Der Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ wird in Kooperation mit der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) durchgeführt und ist dort in der Fakultät Angewandte Natur- und Geisteswissenschaften (ANG) angesiedelt. Die Fakultät ANG ist an beiden Standorten der THWS in Würzburg und Schweinfurt gleichermaßen vertreten und verantwortet die Grundlagenausbildung in den Naturwissenschaften, der Mathematik und den Fremdsprachen für alle an der Hochschule ansässigen Fakultäten.

2.2 Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte

Der Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ ist ein postgradualer Studiengang und baut inhaltlich auf dem Bachelorstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ der Ohm bzw. auf dem Bachelorstudiengang „Technomathematik“ der THWS auf. Er vermittelt fortgeschrittene wissenschaftliche Kenntnisse sowohl in angewandter Mathematik als auch in Physik mit dem Ziel, durch mathematische Modelle und Simulationen Fragestellungen aus Physik, Technik und angewandten Naturwissenschaften abzubilden. Besonderer Fokus liegt hierbei auf den Prozessen der Modellbildung selbst sowie auf der analytischen und numerischen Lösung der daraus hervorgehenden mathematischen Aufgabenstellungen. Dabei steht das eigenverantwortliche Arbeiten im Vordergrund. Zentrales Konzept und didaktische Leitlinie ist das „forschende Lernen“, welches die eigenständige Einarbeitung in neue Themen unter Anleitung der betreuenden Professorinnen und Professoren anhand aktueller Forschungsprojekte beinhaltet.

Die angestrebten Lernziele entsprechen der Niveaustufe 7 des Deutschen Qualifikationsrahmens für Lebenslanges Lernen (DQR).

2.3 Besondere Merkmale (z. B. unterschiedliche Studiendauer für unterschiedliche Vertiefungsrichtungen, studiengangbezogene Kooperationen)

Der Studiengang wird in Kooperation mit der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) durchgeführt. Federführende Hochschule ist die Ohm.

Seit dem Sommersemester 2023 besteht die Möglichkeit, den Studiengang in einer spezifischen Variante des praxisintensiven Studiums, dem sog. ICS-Modell, zu studieren.

2.4 Besondere Lehrmethoden

Keine

2.5 Zielgruppe(n)

Zielgruppe für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ sind Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge „Angewandte Mathematik und Physik“ der Ohm bzw. „Technomathematik“ der THWS sowie äquivalenter Bachelorstudiengänge an anderen Hochschulen. Sie möchten von Beginn an in wissenschaftlichen Projektteams mitarbeiten, die praxisnah und anwendungsorientiert forschen. Daneben wollen sie fortgeschrittene wissenschaftliche Kenntnisse in angewandter Mathematik und Physik erwerben und lernen, mit mathematischen Modellen und Simulationen komplexe Problemstellungen zu lösen.

3 Siegelvergabe an der Ohm

Die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (im Folgenden „die Ohm“) wurde 2019 durch die Agentur ASIIN e.V. im Auftrag des Akkreditierungsrats systemakkreditiert. Die erteilte System-akkreditierung ist bis zum 30. September 2026 gültig.

Somit ist die Ohm, das Siegel des Akkreditierungsrates an Studiengänge zu verleihen, die das interne Akkreditierungsverfahren erfolgreich durchlaufen haben. Durch das interne Verfahren wird sichergestellt, dass die Studiengänge die Vorgaben des Studienakkreditierungsstaatsvertrages, der BayStudAkkV zur Entwicklung und Durchführung von Studienprogrammen sowie der einschlägigen Regelungen der Standards und Leitlinien für die Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum (ESG) und des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfüllen.

Das interne Verfahren zur Akkreditierung von Studiengängen an der Ohm orientiert sich am Vorgehen bei Programmakkreditierungen. Dabei erstellt eine Gutachtendengruppe auf Basis einer Dokumentation über den jeweiligen Studiengang, weiteren Studiengangsunterlagen und einer Begehung ein Gutachten über die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien der BayStudAkkV und der anderen oben genannten Vorgaben. Sie identifiziert dabei Entwicklungsbedarfe und formuliert Vorschläge für Verbesserungs- und Korrekturmaßnahmen in Form von Empfehlungen und Auflagen. Die Gutachtendengruppe besteht aus drei fachlich nahestehenden professoralen Gutachtenden (davon mind. zwei externe), einer fachlich nahestehenden externen Vertretung der Berufspraxis und einem bzw. einer fachlich nahestehenden externen Studierenden.

Anhand des Gutachtens und unter Einbeziehung des Ergebnisses der Prüfung der formalen Kriterien des jeweiligen Studiengangs, die durch das interne Qualitätsmanagement der Ohm vorgenommen wird, fällt die interne Akkreditierungskommission ihre Entscheidung über dessen Akkreditierung und legt bei Bedarf begründet Auflagen bzw. Empfehlungen fest. Des Weiteren entscheidet die interne Akkreditierungskommission über die Erfüllung der erteilten Auflagen. Die Kommission setzt sich aus Mitgliedern der Ohm (drei professorale Mitglieder und ein studentisches Mitglied entsandt durch die StuPa) und einem externen Mitglied aus der beruflichen Praxis zusammen.

Gegen die Entscheidung der Internen Akkreditierungskommission kann die jeweilige Fakultät schriftlich Widerspruch einlegen. Sollte im weiteren Verfahrensverlauf keine konsensuale Lösung gefunden werden, unterstützt eine Schlichtungskommission zur Akkreditierung die Parteien bei der Entscheidungsfindung. Die Schlichtungskommission besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden des Senats, einer Professorin bzw. einem Professoren entsandt durch die Erweiterte Hochschulleitung und einer Professorin bzw. einem Professoren entsandt durch den Senat und zwei vom StuPa entsandten Studierenden der Ohm. Als Ultima Ratio im Falle einer Nichteinigung wird durch die Schlichtungskommission eine Programmakkreditierung durch eine zugelassene und im European Quality Assurance Register for Higher Education (EQAR) gelisteten Akkreditierungsagentur angewiesen.

Akkreditierungen von Studiengängen gelten für eine Dauer von acht Jahren. Wurden Auflagen ausgesprochen, ist die Akkreditierung maximal auf ein Jahr befristet. Im Falle eines Schlichtungsverfahrens kann die Akkreditierungsfrist um ein weiteres Jahr verlängert werden.

4 Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Gutachtengruppe

4.1. Gesamteindruck zur Studienqualität, Quintessenz der Begutachtung

- Gut aufeinander abgestimmtes Studiengangs-Curriculum
- Vielfältige Möglichkeiten zur individuellen Spezialisierung über die Wahlpflichtmodule und Projekte
- Intensive Forschungstätigkeit an der Fakultät, die regelmäßig auch zu Innovation in der Lehre führt; gute Verbindung von Forschung, Lehre und beruflicher Praxis
- Die befragten Studierenden fühlen sich sehr gut unterstützt und betreut und betonen den guten Kontakt zu den Lehrenden.
- Die Gutachtenden bewerten den Studiengang insgesamt als durchdacht, schlüssig und gut studierbar.

4.2. Weiterentwicklung des Studiengangs im Akkreditierungszeitraum

4.2.1. Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung

Die letzte Akkreditierung (Erstakkreditierung) erfolgte am 22.07.2019 durch ACQUIN.

Es gab keine Auflagen und keine Empfehlungen.

4.2.2. Wesentliche Weiterentwicklungen des Studiengangs

- Kontinuierliche Weiterentwicklung der Inhalte und Methoden einzelner Lehrveranstaltungen, ggf. Überarbeitung der Modulbeschreibung
- Aktualisierung und Anpassung des Studiengangs durch Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung in 2024
- Maßnahmen zur Gewinnung von weiteren weiblichen Studierenden sollen insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Hochschulservice für Gleichstellung an der Ohm durchgeführt werden: Über jährlich stattfindende verschiedene Veranstaltungen speziell für weibliche Zielgruppen, wie dem „Girl's Day“ und „Girls-Go-Tech“, haben interessierte Schülerinnen die Möglichkeit, sich über den Studiengang zu informieren und an Schnuppervorlesungen und Workshops teilzunehmen.

5 Ergebnisse

a) Entscheidung der Internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der formalen Kriterien

Die formalen Kriterien sind

- ☒ erfüllt
- ☐ erfüllt mit Empfehlungen
- ☐ teilweise erfüllt mit Auflagen
- ☐ überwiegend nicht erfüllt wegen erheblicher Mängel

b) Entscheidung der Internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- ☐ erfüllt
- ☒ erfüllt mit Empfehlungen
- ☐ teilweise erfüllt mit Auflagen
- ☐ überwiegend nicht erfüllt wegen erheblicher Mängel

Die Interne Akkreditierungskommission gibt folgende Empfehlung mit zeitlicher Rückmeldung:

Die Frist für die schriftliche Rückmeldung an die Interne Akkreditierungskommission beträgt das Datum des Akkreditierungsberichtes plus zwei Jahre.

- 1 Die Gutachtenden empfehlen eine Aktualisierung der Kooperationsvereinbarung u. a. im Hinblick auf die Namensänderung der THWS; dabei sollten Regelungen zur Bereitstellung von geeignetem Lehrpersonal, der Verantwortlichkeit für die Qualitätssicherung des Studiengangs und der Verteilung des Angebots an den beiden Hochschulen getroffen werden. (§ 20 BayStudAkkV)

Die Interne Akkreditierungskommission gibt folgende Empfehlungen:

- 2 Die Gutachtenden empfehlen, die Teilnahme an den Pflichtveranstaltungen für die Studierenden aus Würzburg und Schweinfurt hybrid zu ermöglichen. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)
- 3 Es sollte versucht werden, das Angebot der Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer (AWPFs) der Ohm in Hinblick auf die ECTS-Passfähigkeit zu verbessern, damit die Studierenden mit zwei AWPFs auf die geforderten 5 ECTS-Punkte kommen können. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)
- 4 Es wird empfohlen, eine Liste mit Modulen auszugeben, die in der Vergangenheit von Studierenden aus M-AMP erfolgreich als Technische Wahlpflichtfächer (TWPFs) belegt wurden. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)
- 5 Es wird empfohlen, ein eigenes Angebot an Informatik-lastigen Modulen von den Fakultäten AMP und ANG aufzustellen, die als TWPFs von den Studierenden gewählt werden können. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)

6 Beschluss der Internen Akkreditierungskommission der Ohm

Die Mitglieder der Internen Akkreditierungskommission der Ohm berieten am 01.07.2024 über den am 11./12.04.2024 begutachteten, weiterführenden Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ (M.Sc.). In der Abstimmung kommen die Mitglieder einstimmig zu folgendem Ergebnis:

Die Interne Akkreditierungskommission der Ohm spricht für den obengenannten Studiengang die Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2032 **ohne Auflagen** aus.

Nürnberg, den 13.08.2024

gez. Christina Zitzmann

Ort, Datum

Unterschrift Vorsitzende der
Internen Akkreditierungskommission



Die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
ist seit dem 11. Oktober 2019 systemakkreditiert.

AKKREDITIERUNGSSURKUNDE

für den Masterstudiengang

Angewandte Mathematik und Physik

Master of Science (M.Sc.)

an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

und der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt

Der Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Physik“ hat das interne Akkreditierungsverfahren der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm erfolgreich durchlaufen und ist mit dem Siegel des Akkreditierungsrates akkreditiert.

Die Akkreditierung des genannten Studienganges ist bis zum
30. September 2032 gültig.

Nürnberg, 1. Juli 2024

Prof. Dr. Niels Oberbeck
Präsident

Prof. Dr. Christina Zitzmann
Vorsitzende der internen
Akkreditierungskommission