

Qualitätsbericht für das interne Verfahren
zur Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates
für den Studiengang
Umwelt- und Industriesensorik (B.Eng.)

Die OTH Regensburg ist seit dem 04. September 2017 systemakkreditiert. Die Akkreditierung des Studiengangs erfolgte durch das interne Akkreditierungsverfahren der OTH Regensburg zur Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates. Die Grundlage bilden die Standards und Leitlinien für die Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum, der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse, der Studienakkreditierungsstaatsvertrag sowie die Bayerische Studienakkreditierungsverordnung in der jeweils aktuellen Fassung. Die Entscheidung erfolgte auf Basis der eingereichten Unterlagen zum Studiengang sowie des internen Audits und der anschließenden Empfehlungen durch Gutachterinnen und Gutachter.

Die Akkreditierung wurde am 10. Februar 2023 von der internen Akkreditierungskommission beschlossen. Sie gilt vorbehaltlich der Auflagenerfüllung bis zum 14. März 2030.

Die Erfüllung der Auflage wurde am 09. Februar 2024 in der internen Akkreditierungskommission beschlossen.



Regensburg, 09. Februar 2024

Prof. Dr. Birgit Rösel
Vorsitzende der internen Akkreditierungskommission

Kurzbeschreibung des Verfahrens

Das Verfahren sieht vor, dass Studienprogramme durch eine überwiegend extern besetzte Gruppe von Gutachterinnen und Gutachtern in einem internen Audit begutachtet werden. Diese Gruppe setzt sich aus zwei Professorinnen oder Professoren mit einschlägigen Fachkompetenzen anderer Hochschulen, einer oder einem professoralen Sachverständigen für Qualitätsmanagement der OTH Regensburg, einer oder einem Studierenden einer anderen Hochschule sowie einer Vertreterin oder einem Vertreter der Berufspraxis zusammen.

Über die formelle Akkreditierung beschließt anschließend die interne Akkreditierungskommission. Die interne Akkreditierungskommission besteht aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern und deren jeweiliger Stellvertretung. Sie setzt sich zusammen aus der Vizepräsidentin oder dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre, einem weiteren Mitglied der Erweiterten Hochschulleitung, einer Professorin oder einem Professor, einer Vertreterin oder einem Vertreter des wissenschaftlichen oder nichtwissenschaftlichen Personals sowie einer Vertreterin oder einem Vertreter der Studierenden. Die Entscheidung der internen Akkreditierungskommission erfolgte auf Basis der eingereichten Unterlagen zum Studiengang sowie des internen Audits und der anschließenden Empfehlungen durch die Gutachterinnen und Gutachter. Die interne Akkreditierungskommission kann Auflagen oder Empfehlungen für ein begutachtetes Studienprogramm aussprechen und Auflagenerfüllungen bewerten.

Die Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates für ein Studienprogramm erfolgt im Falle der Reakkreditierung alle 7 Jahre, bei Neueinrichtung nach Vorgabe des zuständigen Staatsministeriums (in der Regel innerhalb von 2 Jahren).

Für den Ausnahmefall, dass Fakultäten Beschlüsse der internen Akkreditierungskommission nicht akzeptieren, ist eine „Schlichtungskommission“ unter Leitung der Präsidentin oder des Präsidenten vorgesehen.

Zudem sind für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Studienprogramme Studiengangkommissionen eingerichtet. Neben den hauptamtlichen Funktionsträgerinnen und -träger im Studienprogramm werden hier alle relevanten Statusgruppen der Hochschule sowie Lehrbeauftragte, Berufsvertreterinnen und -vertreter und Alumni beteiligt.

Kurzprofil des Studiengangs

Studiengangbezeichnung:	Umwelt- und Industriesensorik
Akademischer Grad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Heimatsfakultät:	Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften
Einführung:	Wintersemester 2021/22
Regelstudienzeit:	7 Semester
Anzahl der ECTS-Credits:	210
Studienform:	Grundständiger Bachelorstudiengang, Vollzeit, dual mit vertiefter Praxis, duales Verbundstudium
Grundsätzlicher Studienbeginn:	Wintersemester
Aufnahmekapazität pro Jahr:	Derzeit keine Beschränkung
Zulassungsvoraussetzungen:	Die Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen über eine Qualifikation für ein Studium an staatlichen Fachhochschulen des Freistaats Bayern gemäß Qualifikationsverordnung (QualV) in ihrer jeweils gültigen Fassung verfügen. Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Bildungseinrichtung erworben haben, erbringen einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse auf dem Niveau der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerberinnen und Studienbewerber (DSH) mit einem Gesamtergebnis von mindestens DSH-1 oder einem äquivalenten Sprachnachweis. (Details siehe § 3 Studien- und Prüfungsordnung)
Akkreditierung:	Erstakkreditierung

Sensoren sind die Schlüssel der modernen Technik. In Verbindung mit modernster IT-Technologie und Künstlicher Intelligenz sind sie ein Faktor mit beständig wachsender Bedeutung für den Umwelt- und Klimaschutz, die Automobilbranche, Unterhaltungselektronik, Consumer Industrie, Sicherheitstechnologie, Maschinen- und Anlagenbau und die Industrie 4.0. Für die Region Regensburg ist das Gebiet Sensorik von besonderer Bedeutung, hat sich Regensburg doch zum führenden Sensorik-Standort in Bayern mit einer Vielzahl an hochqualifizierten Arbeitsplätzen entwickelt.

Der Bachelorstudiengang Umwelt- und Industriesensorik wurde im Wintersemester 2021/22 neu an der OTH Regensburg eingeführt. Der Studiengang vermittelt den Studierenden theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten im fachlichen Kontext der Umweltanalytik und -sensorik, Industriesensorik, Analytischen Chemie und Biochemie. Dazu gehört vor allem das Kennenlernen der verschiedenen physikalischen und chemischen Sensorprinzipien und deren Anwendung, sowie die theoretische und praktische Einführung in Verfahren der chemischen und physikalischen Analytik. Über die elektrotechnische Verschaltung und Datenerfassung hinaus bildet die Verarbeitung von komplexen Sensordaten, die Vernetzung von Sensoren und der Einsatz von modernen IT-Technologien einen wichtigen Teil der vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen. Für die Entwicklung innovativer Sensoren erwerben die Studierenden darüber hinaus Kenntnisse über funktionelle Werkstoffe.

Der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ stellt eine Qualifikation dar, die mit Bachelorabschlüssen in- und ausländischer Hochschulen vergleichbar ist und zur internationalen Mobilität der Absolventinnen und Absolventen beiträgt. Zudem bereitet er die Basis für eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung im Rahmen eines Masterstudiengangs z. B. im Masterstudiengang Electrical and Microsystems Engineering an der OTH Regensburg. Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch, die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt sieben Semester.

Im ersten Studienabschnitt sollen die Studierenden durch eine umfassende Ausbildung in den mathematischen, physikalischen und chemischen Grundlagenmodulen in die Lage versetzt werden, wesentliche Zusammenhänge zu erkennen und die Flexibilität zu erlangen, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Darauf aufbauend werden in den höheren Semestern Fachkenntnisse und praktische Fähigkeiten vertieft. Ein berufsvorbereitendes Praktikum sowie die Bachelorarbeit bieten dabei die Möglichkeit, das erworbene Wissen in praktischen Projekten in der Industrie anzuwenden. Auch durch die starke Einbindung des Sensorapplikationszentrums (SappZ) und des Kompetenzzentrums Nanochem in den Studiengang ist eine praxisnahe Ausbildung gewährleistet.

Durch das Angebot an Wahlpflichtmodulen wird den Studierenden darüber hinaus die Möglichkeit geboten, ihren Neigungen und Berufserwartungen entsprechende Module zu wählen. Neben Fachwissen erwerben die Studierenden soziale und methodische Kompetenz zur Förderung der Persönlichkeitsbildung. Der seminaristische Unterricht ist praxisorientiert, betont aber auch eine kritische, wertorientierte Reflexion der eigenen Arbeit für die Gesellschaft.

Der Studiengang bietet auch die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes, z. B. im Rahmen eines Praxissemesters.

Beschluss der internen Akkreditierungskommission an der OTH Regensburg vom 09. Februar 2024

Die Beschlussfähigkeit wird festgestellt. Gemäß § 4 Abs. 2 der Geschäftsordnung ist Frau Anna Linhuber nicht stimmberechtigt.

Auflagen im Studiengang (Auszug aus dem Beschluss der 24. Sitzung der internen Akkreditierungskommission vom 10.02.2023)

- 1) Im Modulhandbuch müssen die Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Studien- und Prüfungsordnung benannt werden.
- 2) Das Modulhandbuch ist auf seine Aktualität zu prüfen.
- 3) Im Modulhandbuch müssen alle verpflichtenden Voraussetzungen gemäß gültiger Studien- und Prüfungsordnung angegeben werden.

Begründung für den Beschlussvorschlag:

Das Modulhandbuch wurde überarbeitet. Dabei würden die fehlenden Angaben zu den Studien- und Prüfungsleistungen entsprechend der Studien- und Prüfungsordnung ergänzt. Weiterhin wurde die Aktualität des Modulhandbuchs insbesondere im Bereich der Wahlpflichtmodule überprüft. Module, die nicht mehr angeboten werden, wurden gelöscht, neue Module wurden ergänzt und die Angaben zu den Modulverantwortlichen wurden aktualisiert. Zudem wurden die fehlenden Angaben zu den verpflichtenden Voraussetzungen gem. der Studien- und Prüfungsordnung ergänzt.

Akkreditierungsentscheidung

Die Mitglieder der internen Akkreditierungskommission stimmen über die Auflagen-erfüllung des am 29. November 2022 in einem iAudit begutachteten Studiengangs Umwelt- und Industriesensorik mit dem Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B.Eng.) ab. In der Abstimmung kommen die Mitglieder einstimmig zu folgendem Ergebnis:

Die Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften hat mit den vorgelegten aktualisierten Unterlagen (Modulhandbuch und Studien- und Prüfungsordnung) die Erfüllung der Auflagen nachgewiesen. Somit ist der Studiengang ohne Auflage bis zum 14. März 2030 akkreditiert.

gez.

Prof. Dr. Birgit Rösel

Vorsitzende der internen Akkreditierungskommission

Beschluss der internen Akkreditierungskommission an der OTH Regensburg vom 10. Februar 2023

Die Mitglieder der internen Akkreditierungskommission beraten über den am 29. November 2022 in einem internen Audit begutachteten Studiengang Umwelt- und Industriesensorik (B.Eng.).

Da die Formulierung „konkrete Studien- und Prüfungsleistungen“ zu Missverständnissen führen kann, wurde die Auflage von der internen Akkreditierungskommission umformuliert. Im Folgenden die ursprüngliche Formulierung der Gutachter*innen-gruppe:

„Im Modulhandbuch müssen die konkreten Studien- und Prüfungsleistungen benannt werden.“

In der Stellungnahme der Fakultät zu dem Gutachten, konnte diese glaubhaft machen, dass sie die Empfehlung 5 „Es wird empfohlen, den Leitfaden zum Onboarding von Lehrbeauftragten zeitnah zu veröffentlichen“ bereits umgesetzt hat. So wird berichtet, dass der Leitfaden seit zwei Semestern an alle neuen Lehrbeauftragten verteilt und auf ELO in einem Kurs für Lehrbeauftragte veröffentlicht wird.

Auch die Empfehlung 6 „Es wird empfohlen, die Möglichkeit zu schaffen, auch in Modulen mit mehreren Lehrenden die Dozierenden einzeln zu bewerten.“ kann die Fakultät durch ihre Stellungnahme revidieren. In allen Modulen mit mehreren Dozierenden werden diese bereits einzeln evaluiert.

Aus diesen Gründen streicht die interne Akkreditierungskommission die Empfehlungen 5 und 6 der Gutachter*innen.

Die Beschlussfähigkeit wird festgestellt.

Beschlussvorschlag:

Auf Grundlage der studiengangspezifischen Unterlagen und dem Gutachten des internen Audits wird festgestellt:

	Ja	Nein
Die formalen Kriterien sind erfüllt.	☐	☒
Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind erfüllt.	☒	☐

Die interne Akkreditierungskommission spricht für den Studiengang Umwelt- und Industriesensorik (B.Eng.) eine Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrats bis zum 14. März 2030 (7 Jahre) mit Auflagen und Empfehlungen aus. Die Erfüllung der Auflagen ist spätestens bis zum 14. März 2024 nachzuweisen.

Auflagen im Studiengang:

- 1) Im Modulhandbuch müssen die Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Studien- und Prüfungsordnung benannt werden.
- 2) Das Modulhandbuch ist auf seine Aktualität zu prüfen.

- 3) Im Modulhandbuch müssen alle verpflichtenden Voraussetzungen gemäß gültiger Studien- und Prüfungsordnung angegeben werden.

Empfehlungen im Studiengang:

- 1) Für die Modulen 2 „Allgemeine und anorganische Chemie mit Praktikum“ und 9 „Technische Physik 3 mit Praktikum“ sollte das Verhältnis Workload und Credits der Teilmodule überprüft werden.
- 2) Es wird empfohlen, auf eine Wahlmöglichkeit bei den Wahlpflichtmodulen zu achten.
- 3) Es wird empfohlen, die Kompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens und Präsentierens im Curriculum im Pflichtbereich des ersten Studienabschnitts im Curriculum zu verankern.
- 4) Es wird eine stärkere Diversifikation der Prüfungsformen empfohlen.

gez.

Prof. Dr. Birgit Rösel

Vorsitzende der internen Akkreditierungskommission

Gutachtergruppe im internen Audit am 19. November 2022

- Prof. Dr. Thomas Schaeffer, OTH Regensburg (Professoraler Sachverständiger für QM)
- Prof. Raimund Förg, TH Deggendorf (Professor)
- Prof. Dr. Massoud Momeni, HTW Berlin (Professor)
- Andrea Stich, Infineon Technologies AG (Vertreterin der Berufspraxis)
- Johann Bredner, Universität Magdeburg (Studentischer Vertreter)

Beschlussempfehlung der Gutachterinnen und Gutachter

Zusammenfassende Bewertung

Auf Grundlage der studiengangsspezifischen Unterlagen und den Ergebnissen der vor Ort Begehung wird festgestellt, dass:

	Ja	Nein
Die formalen Kriterien sind erfüllt.	☐	☒
Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind erfüllt.	☒	☐

Auflagen:

Zum Kriterium F 3 „*Modulhandbuch: Die Modulbeschreibungen sind inhaltlich stimmig und werden regelmäßig aktualisiert.*“

- 1) Im Modulhandbuch müssen die konkreten Studien- und Prüfungsleistungen benannt werden.
- 2) Das Modulhandbuch ist auf seine Aktualität zu prüfen.
- 3) Im Modulhandbuch müssen alle verpflichtenden Voraussetzungen gemäß gültiger Studien- und Prüfungsordnung angegeben werden.

Empfehlungen:

Zum Kriterium F 4 „*Die Angaben zu den zu erwerbenden Leistungspunkten sind modulbezogen und werden regelmäßig evaluiert und aktualisiert.*“

- 1) Für die Modulen 2 „Allgemeine und anorganische Chemie mit Praktikum“ und 9 „Technische Physik 3 mit Praktikum“ sollte das Verhältnis Workload und Credits der Teilmodule überprüft werden.
- 2) Es wird empfohlen, auf eine Wahlmöglichkeit bei den Wahlpflichtmodulen zu achten.

Zum Kriterium I 1 *„Der Studiengang befähigt zum wissenschaftlichen Arbeiten; die angestrebten Lernergebnisse und Qualifikationsziele des Studiengangs stehen im Einklang mit dem Kompetenzprofil des Hochschulqualifikationsrahmens (HQR).“*

- 3) Es wird empfohlen, die Kompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens und Präsentierens im Curriculum im Pflichtbereich des ersten Studienabschnitts im Curriculum zu verankern.

Zum Kriterium I 6 *„Die Prüfungen sind kompetenzorientiert gestaltet und ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der Lernergebnisse.“*

- 4) Es wird eine stärkere Diversifikation der Prüfungsformen empfohlen.

Zum Kriterium I 8 *„Ressourcen und Aufnahmekapazität: Personal, fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal, Räume sowie Sachausstattung stehen ausreichend zur Verfügung.“*

- 5) Es wird empfohlen, den Leitfaden zum Onboarding von Lehrbeauftragten zeitnah zu veröffentlichen.

Zum Kriterium Q 1 *„Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Alumni einem kontinuierlichen Monitoring. Die Qualität der Lehrveranstaltungen wird regelmäßig nach dokumentiertem Verfahren durch die Studierenden beurteilt.“*

- 6) Es wird empfohlen, die Möglichkeit zu schaffen, auch in Modulen mit mehreren Lehrenden die Dozierenden einzeln zu bewerten.

Erhebliche Mängel:

Keine

gez. Alice Werther

Stabsstelle Qualitätsmanagement und Organisation

Protokollführung