



Entscheidung über die Vergabe:

**Fachsiegel der ASIIN für Studiengänge
der Ingenieurwissenschaften, In-
formatik und Naturwissenschaften
EUR-ACE**

Bachelorstudiengänge

Engineering Physics

Engineering Physics im Praxisverbund

Masterstudiengang

Engineering Physics

an der

**Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Koope-
ration mit der Hochschule Emden/Leer**

**Dokumentation der Entscheidung im Komplen-
tärverfahren**

Stand: 15.09.2015

Inhalt

A Beantragte Siegel.....	3
B Steckbrief der Studiengänge	4
C Bewertung der Gutachter	5
Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH).....	5
Zu den allgemeinen Kriterien für ASIIN Fachsiegel und europäische Fachlabel	8
D Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.08.2015)	8
E Stellungnahme des Fachausschusses 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (11.09.2015)	9
F Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015).....	10
Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich.....	11
Anhang II - Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren.....	12

A Beantragte Siegel

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA ²
Ba Engineering Physics	Bachelor of Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label	2009-2015	05
Ba Engineering Physics im Praxisverbund	Bachelor of Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label	--	05
Ma Engineering Physics	Master of Science	ASIIN, EUR-ACE® Label	2009-2015	05

Verfahrensart: Entscheidung im Komplementärverfahren (Erläuterungen in Anhang II)	
Gutachtergruppe: Prof. Dr. Klaus Behler, Technische Hochschule Mittelhessen; Prof. Dr. Mathias Getzlaff, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf; Prof. Dr.-Ing. Pedro Dolabella Portella, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM); Prof. Dr. Christian Spielmann, Universität Jena; Wenzel Wittich (Student), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	
Vertreterin der Geschäftsstelle: Johanna Zaklika	
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge	
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005	

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren

<p>Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2015</p> <p>Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) der Fachausschüsse 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren i.d.F. vom 09.12.2015</p>	
--	--

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung
Engineering Physics B.Eng.	--	Biomedical Physics & Acoustics / Laser & Optics / Renewable Energies	6	Vollzeit, Teilzeit möglich	Hochschule Em-den/Leer	6 Semester	180 ECTS	WS
Engineering Physics B.Eng. im Praxisverbund	--	Biomedical Physics & Acoustics / Laser & Optics / Renewable Energies	6	Vollzeit	Hochschule Em-den/Leer	8 Semester	180 ECTS	WS/SoSe
Engineering Physics M.Sc	--	Biomedical Physics & Acoustics / Laser & Optics / Renewable Energies	7	Vollzeit, Teilzeit möglich	Hochschule Em-den/Leer	4 Semester	120 ECTS	SoSe

³ EQF = European Qualifications Framework

C Bewertung der Gutachter

Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH)

Die folgenden FEH liegen den Bewertungen zugrunde:

Studiengänge

Im Verfahren genutzte FEH

Ba Engineering Physics

FEH 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren

Ba Engineering Physics im Praxisverbund

Ma Engineering Physics

Fachliche Einordnung

Das Studiengangskonzept des vorliegenden Studienprogramms ist an Kompetenzziele orientiert. Diese Kompetenzziele lassen sich plausibel der Stufe 6 (Bachelor) und 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens zuordnen.

Die Formulierungen der angestrebten Kompetenzziele sind nachvollziehbar auf den Erwerb einer ingenieurwissenschaftlichen Befähigung ausgerichtet und konkretisieren grundsätzlich – und speziell in Verbindung mit der weiteren Ausdifferenzierung in den vorliegenden Zielmatrizen– das im jeweiligen Studiengang angestrebte Qualifikationsprofil.

Die beschriebenen beruflichen Einsatzfelder auf aufgezeigten beruflichen Perspektiven der Absolventen in Verbindung mit den Übersichten potentieller regionaler Arbeitgeber lassen auf eine angemessene professionelle Einordnung des Studienprogramms schließen.

Lernergebnisse und Kompetenzprofil der Absolventen/innen

Zentrale Grundlage für die vorliegende Bewertung ist ein Abgleich der angestrebten Lernergebnisse der Studiengänge mit den idealtypischen Lernergebnisprofilen der o. g. FEH. Die Curricula der vorliegenden Studiengänge orientieren sich an Qualifikationszielen, die fachliche und überfachliche Aspekte umfassen. Differenziertere Beschreibungen der Ziele und Lernergebnisse sind den entsprechenden Prüfungsordnungen, der Ziele-Matrix sowie in englischer Sprache den studiengangsspezifischen Diploma Supplements zu entnehmen.

Die Gutachter erkennen für den Bachelorstudiengang Engineering Physics, dass es sich um einen international ausgerichteten Studiengang handelt, der auf die Vermittlung allgemeiner mathematisch-physikalischer Kenntnisse sowie einer fundierten Grundausbildung in den Ingenieurwissenschaften im breiten fachlichen Umfang abzielt. Aufbauend auf einer soliden Ausbildung in den relevanten Methoden der Mathematik werden der Grundkanon der Experimentalphysik und Auszüge der theoretischen Physik behandelt. Die Absolventen sind in der Lage, grundlegende naturwissenschaftliche Probleme auf ihren Kern zu reduzieren, mathematisch zu beschreiben und experimentell zu untersuchen. Gemäß vorgelegter Zielmatrix sollen die Absolventen im Bereich der *Ingenieurwissenschaften* u.a. auf der Basis von Grundkenntnissen in der Mechanik (ebene Statik, Festigkeitslehre, Elastizitätslehre) Berechnungen zum statischen Gleichgewicht, zu Biegung und Torsion als Grundlage für konstruktive Aufgaben durchführen können. Auf der Basis der Kenntnis von Fertigungsverfahren und einschlägiger Normen sollen sie praktische Berechnungen für Produktionsverfahren vornehmen und dabei stoffliche, geometrische und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen können. Die wichtigsten Strukturwerkstoffe sollen Sie auf der Grundlage von Kenntnissen über Anwendung und Bearbeitung von Legierungen, Wärmebehandlung sowie über Herstellung und Anwendung von Keramiken und Polymeren hinsichtlich ihrer Verwendungsmöglichkeiten beurteilen und auswählen können. Durch die Verknüpfung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Bereich der Festkörperphysik und der Werkstoffe sollen Absolventen in die Lage versetzt sein, technische Nutzung und Anwendung innovativ weiterzuentwickeln. Einfache Regelsysteme sollen sie analysieren, entwerfen und modifizieren können. Physiknahe ingenieurwissenschaftliche Schwerpunktkenntnisse (aus der jeweiligen Spezialisierung) sollen sie praxisorientiert umsetzen können. Methodisch sollen sie CAD-Systeme zur Erstellung technischer Zeichnungen beherrschen und numerische Methoden auf die Lösung physikalisch-technischer Probleme anwenden können. Der Kompetenzbereich *Ingenieurpraxis* wiederum lässt sich in folgenden beispielhaften Qualifikationszielen ausmachen: Die Studierenden erhalten ausreichend Möglichkeiten, die Ingenieurpraxis kennenzulernen und das theoretische Wissen anzuwenden. Das Praxismodul und auch die Labortätigkeiten sollen den Studierenden einen ersten Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens geben.

Als Qualifikationsziele sollen Absolventen des Masterstudiengangs neben umfassenden und fortgeschrittenen Kenntnissen der Physik über ein am internationalen Niveauorientiertes Wissen auf einem modernen Spezialgebiet der physikalischen Technologien verfügen, das sie befähigt, wissenschaftliche Erkenntnisse unter Berücksichtigung aktueller Literatur selbständig, kreativ und problemorientiert zu erweitern. Sie sollen befähigt sein, sich zügig in neuartige, komplexe Sachverhalte einzuarbeiten, selbständig effektive Lösungsstrategien zu entwickeln, deren praktische Umsetzung zu konzipieren sowie fach-

übergreifend zu kooperieren. Im Bereich der Ingenieurwissenschaften sollen Absolventen über die im Bachelorstudiengang entwickelten Kompetenzen hinaus unabhängig von ihrer individuellen Profilierung vertiefte Kompetenzen erhalten. Gemäß vorgelegter Zielmatrix sollen die Absolventen im Bereich der *Ingenieurwissenschaften* u.a. weiterführende Kenntnisse in der Mechanik erhalten, die Studierenden befähigt werden problemorientiert konstruktive Aufgaben durchzuführen. Auf der Basis der vertieften Kenntnisse von Fertigungsverfahren und einschlägiger Normen sollen sie praktische Berechnungen für Produktionsverfahren vornehmen und dabei stoffliche, geometrische und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen können. Durch die Verknüpfung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Bereich der Festkörperphysik und der Werkstoffe sollen Absolventen in die Lage versetzt sein, technische Nutzung und Anwendung innovativ weiterzuentwickeln. Selbständiges wissenschaftlich-technisches Bearbeiten ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen unter Bedingung der Anwendbarkeit in der betrieblichen Praxis steht im Masterstudium im Fokus. Absolventen sollen sich ihrer ethischen Verantwortung bewusst sein und die erhaltenen Resultate in einem wissenschaftlichen Rahmen diskutieren und verständlich darstellen können. Absolventen mit einer anderen Muttersprache als Deutsch sollen über vertiefte Befähigung zur Kommunikation in Deutsch verfügen, entsprechendes gilt für Absolventen mit deutscher Muttersprache und ihre englische Sprachkompetenz.

Hinsichtlich des dualen Bachelorstudiengangs stellen die Gutachter fest, dass sich der besondere Praxisbezug dieses Studiengangmodells gegenüber der nicht-dualen Variante des jeweiligen Studiengangs in einer differenzierten Lernzielformulierung niederschlägt. Neben den o.g. angestrebten Qualifikationszielen und Lernergebnissen für den Bachelorstudiengang im Bereich Engineering Physics sollen die Studierenden insbesondere dazu befähigt werden, die im theoretischen Studium vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Berufspraxis anzuwenden und durch ihre praktische Tätigkeit zu vertiefen, so dass insgesamt eine zeitnahe Verzahnung von Theorie- und Praxisphase gewährleistet ist. Die Absolventen werden befähigt, die Aufgabenstellungen eines physikalisch ausgerichteten Ingenieurs in der Industrie zu bewältigen, Innovationen zu fördern und diese in marktgerechte Produkte und Projekte umzusetzen. Auch sollen die Studierende Aspekte der betrieblichen Kommunikations- und Entscheidungsprozesse und interne Strukturen kennenlernen, um eigene Lösungswege zu entwickeln und schließlich aktiv an Entscheidungsprozessen innerhalb des Unternehmens teilnehmen zu können.

Hinsichtlich der Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, erkennen die Gutachter, dass sie neben Beschäftigungsmöglichkeiten in der Wirtschaft auch gute Einstellungschancen in Forschungsinstituten und bei Fachverbänden haben. Die Haupteinsatzgebiete in der Industrie liegen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Qualitätskontrolle, Prozessoptimierung, Mess- und Steuerungstechnik sowie Kundenbetreuung (z.B.

Autoindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizinische Physik, Medizintechnik, industriennahe Geräteentwicklung, Sensorik, Mikrotechnologie, Lasertechnik).

Die Gutachter sehen damit insgesamt die FEH 05 und die ergänzenden Anforderungen an stärker ingenieurwissenschaftlich ausgeprägte Studiengänge berücksichtigt.

Zu den allgemeinen Kriterien für ASIIN Fachsiegel und europäische Fachlabel
--

Die Gutachter sehen die allgemeinen Kriterien für die Vergabe des ASIIN Fachsiegels und des EUR-ACE Label auf Basis der im Akkreditierungsbericht zur Erlangung des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland (Akkreditierungsrat) erfassten Analysen und Bewertungen zu großen Teilen erfüllt. Diesbezügliche ggf. vorliegende Auflagen aus dem Primärbericht sind aus Sicht der allgemeinen Kriterien für das ASIIN-Siegel relevant.

D Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.08.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ma Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Engineering Physics im Praxisverbund	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2021

Auflagen

Für den Bachelor- und Masterstudiengang Engineering Physics (Vollzeit)

- A 1. (ASIIN 6) Es muss sichergestellt sein, dass die Evaluationsergebnisse (insbesondere die Lehrveranstaltungsevaluation) regelmäßig an die Studierenden rückgekoppelt werden und Maßnahmen im Sinne der Qualitätssicherung abgeleitet werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die inhaltliche Verknüpfung insbesondere zwischen den physikalischen und ingenieurwissenschaftlichen Modulen zu verbessern.
- E 2. (ASIIN 4.1, 4.3) Es wird empfohlen, die organisatorischen und strukturellen Abstimmungsprozesse zwischen den beiden Hochschulpartnern zu verbessern.
- E 3. (ASIIN 4.3) Es wird dringend empfohlen, den Zugang zu der modulspezifischen ingenieurwissenschaftlichen Literatur an der Universität Oldenburg zu erweitern.
- E 4. (ASIIN 2.3) Es wird empfohlen, die geplanten Maßnahmen zur Unterstützung des deutschen wissenschaftlichen Spracherwerbs der ausländischen Studierenden weiter zu verfolgen.

E Stellungnahme des Fachausschusses 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (11.09.2015)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter an.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ma Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Engineering Physics im Praxisverbund	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2021

F Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission schließt sich der Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ma Engineering Physics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Engineering Physics im Praxisverbund	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2021

Auflagen

Für den Bachelor- und Masterstudiengang Engineering Physics (Vollzeit)

- A 1. (ASIIN 6) Es muss sichergestellt sein, dass die Evaluationsergebnisse (insbesondere die Lehrveranstaltungsevaluation) regelmäßig an die Studierenden rückgekoppelt werden und Maßnahmen im Sinne der Qualitätssicherung abgeleitet werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die inhaltliche Verknüpfung insbesondere zwischen den physikalischen und ingenieurwissenschaftlichen Modulen zu verbessern.
- E 2. (ASIIN 4.1, 4.3) Es wird empfohlen, die organisatorischen und strukturellen Abstimmungsprozesse zwischen den beiden Hochschulpartnern zu verbessern.
- E 3. (ASIIN 4.3) Es wird dringend empfohlen, den Zugang zu der modulspezifischen ingenieurwissenschaftlichen Literatur an der Universität Oldenburg zu erweitern.
- E 4. (ASIIN 2.3) Es wird empfohlen, die geplanten Maßnahmen zur Unterstützung des deutschen wissenschaftlichen Spracherwerbs der ausländischen Studierenden weiter zu verfolgen.

Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich

Die Hochschule hat keinen Abgleich mit den FEH 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren vorgenommen, jedoch ausführliche Zielmatrizen vorgelegt.

Anhang II - Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren

Die vorliegende Entscheidung über die Vergabe des ASIIN-Fachsiegels und des Fachlabel EUR-ACE® beruht auf einem Referenzbericht aus einem anderen Akkreditierungsverfahren, das die vorgenannten Studiengänge durchlaufen haben. Der Referenzbericht für das vorliegende Verfahren ist:

Benennung des Referenzberichtes, z. B. Akkreditierungsbericht zur Erlangung des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland (Akkreditierungsrat) vom 29.06.2015 zu dem genannten Studiengang

Die vorliegende Entscheidung folgt dem Prinzip anschlussfähiger Verfahren, wonach kein Kriterium erneut in einem Verfahren geprüft wird, das bereits zeitnah in einem anderen Akkreditierungs-/Zertifizierungsverfahren abschließend behandelt wurde. Mithin wird die Tatsache einer vorliegenden und veröffentlichten Programmakkreditierung / Studiengangszertifizierung (hier: Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland – Akkreditierungsrat) berücksichtigt. Voraussetzungen hierfür sind

- a) dass ein Referenzverfahren vorliegt, das den Vorgaben der Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. F. genügt.⁴
- b) dass die zuständige Akkreditierungskommission der ASIIN auf Basis einer Synopse der einschlägigen Kriterien festgestellt hat, welche Kriterien zur Vergabe des Fachsiegels der ASIIN ggf. ergänzend zu prüfen sind.

Die für das vorliegende Komplementärverfahren maßgebliche Synopse wurde von der zuständigen Akkreditierungskommission der ASIIN am 04.12.2014 beschlossen und ist unabhängig vom einzelnen Verfahren gültig.

⁴ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. Fassung