

Akkreditierung des Masterstudiengangs Systems Engineering II

Der Masterstudiengang Systems Engineering II wird ohne Auflagen bis zum 30.09.2029 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 Masterstudiengang Systems Engineering II (4-semesterig), FB 04

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

Studiengangsverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhfuss

Studieninhalte

Viele technische Produkte sind heute in hohem Maße mit elektrotechnischen und regelungstechnischen Komponenten ausgestattet. Die Bedeutung der Steuerungssoftware nimmt stark zu und technische Produkte müssen von Anfang an als ein integriertes System geplant werden, wobei stets die Interaktion zwischen Software und Hardware in einem Co-Design-Konzept zu berücksichtigen ist. Daher steigt auch die Anforderung an Ingenieure das System als Ganzes zu betrachten und dabei die interdisziplinäre Denkweise anzuwenden. Die Zusammenarbeit der ingenieurwissenschaftlichen Gebiete Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik ist geradezu zwingend erforderlich; woraus die Notwendigkeit einer Qualifikation in den drei erwähnten Fachdisziplinen mit dem Fokus auf interdisziplinärer Systementwicklung entsteht.

Der Masterstudiengang Systems Engineering wird von drei Fachbereichen getragen:

- Fachbereich 01: Physik / Elektrotechnik,
- Fachbereich 03: Mathematik / Informatik und
- Fachbereich 04: Produktionstechnik – Maschinenbau & Verfahrenstechnik (federführend).

Somit bietet dieser Studiengang Qualifikationen in den drei Grunddisziplinen Elektrotechnik, Informatik und Produktionstechnik/Maschinenbau, mit denen Studierende interdisziplinäre Arbeitsweisen erlernen und dabei technische Systeme ganzheitlich betrachten. Die Studierende haben die Möglichkeit, ihr gewonnenes theoretisches Wissen aus drei Fachdisziplinen zu erweitern mit Kenntnissen in einer der vier angebotenen Spezialisierungsrichtungen:

- Automatisierungstechnik und Robotik,
- Eingebetteten Systeme und Systemsoftware,
- Mechatronik oder
- Produktionstechnik.

Die Studienrichtung „Forschungsvertiefung“ bietet Studierenden, die eine Karriere in der Forschung und Wissenschaft anstreben, die Möglichkeit, Grundwissen im wissenschaftlichen Arbeiten zu erwerben. Das Masterstudium umfasst in Variante I 90 Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System und in der neuen Variante II 120 CP. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 3 bzw. 4 Semestern.

Gutachter

Erstbegutachtung B.Sc. und M.Sc. „Systems Engineering“¹

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr.-Ing. Norbert Müller	TU Clausthal
Prof. Dr.-Ing. Gerd-Jürgen Menken	Hochschule Bremen
Dr.-Ing. Nikolaus Häusler	ehemals Körber AG
Carsten Schiffer	RWTH Aachen, studentischer Vertreter

Nachbegutachtung der neuen, viersemestrigen Variante M.Sc. „Systems Engineering II“

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr.-Ing. Gerd-Jürgen Menken	Hochschule Bremen

Stellungnahme des Gutachters

Im Rahmen der Programmevaluation des Master - Studiengangs „Systems Engineering“ der Universität Bremen fand im Juni 2018 eine Begutachtung statt. Als externes Mitglied der Gutachtergruppe habe ich an dieser Programmevaluation teilgenommen.

Der Abschlussbericht des Verfahrens enthielt einige Empfehlungen der Gutachter. Insbesondere wurde hinsichtlich der Studierbarkeit des Studiengangs angemerkt:

„Im Hinblick auf die Zulassung zum Master, der durch seinen Umfang von 90 CP einen siebensemestrigen Bachelor bzw. 210 CP voraussetzt, wird die Zulassungspraxis für externe Kandidat*innen mit sechssemestrigem Bachelor kritisch hinterfragt. Die Formulierung der Aufnahmeordnung, nach der Bewerber*innen mit weniger als 210 CP gebeten werden, sich zu einer individuellen Beratung zu melden, wird als intransparent wahrgenommen. Sofern eine klare Vorgehensweise verfolgt wird, sollte diese auch explizit und für Bewerber nachvollziehbar kommuniziert werden. Ein Einschreiben in den Bachelor zum Nachholen der fehlenden 30 CP, welches aufgrund der nicht vorhandenen Möglichkeit einer Zulassung mit Auflagen, in der Regel empfohlen wird, sei keine zielführende und motivierende Variante der Zulassung. Bachelorabsolvent*innen seien eher nicht bereit, sich noch einmal für ein Semester in einen Bachelorstudiengang einzuschreiben und würden im Zweifelsfall eine Hochschule vorziehen, die sie mit Auflagen direkt in den Master aufnehme. Eine Möglichkeit, diese Notlösung zu umgehen und sich stärker für Studierende mit sechssemestrigem Bachelor zu öffnen, bestünde darin – wie auch in anderen Studiengängen des Fachbereichs 04 und an anderen Universitäten praktiziert – neben dem dreisemestrigen Master ein viersemestriges Masterangebot zu schaffen.“

In der Zwischenzeit erfolgte seitens der Universität Bremen eine Überarbeitung des Studienangebots derart, dass nun zwei Studiengänge „Systems Engineering I“ und „Systems Engineering II“ angeboten werden, um der o.g. Empfehlung nachzukommen.

¹ Beschluss Nr. 1851: akkreditiert mit Auflagen am 13.08.2018; Neueinrichtung des 4-semestrigen Masters als Bestandteil der Auflagenerfüllung. Alle übrigen Auflagen wurden erfüllt.

Ich wurde gebeten, zu dieser Änderung Stellung zu nehmen.

Einschätzung

Die neuen Angebote durch den dreisemestrigen Studiengang „Systems Engineering I“ und viersemestrigen Studiengang „Systems Engineering II“ folgen der o.g. Empfehlung. Damit ist der Zugang auch für Bewerber*innen mit einem sechsemestrigen Bachelor – Studium in klarer und transparenter Form dargelegt. Die in obiger Stellungnahme als Notlösung bezeichnete Vorgehensweise kann damit entfallen. Auf der Basis der mir als Entwurf vorgelegten Prüfungsordnungen und Modulhandbücher ordne ich die Änderungen als vollumfängliche Umsetzung der ausgesprochenen Empfehlung vom Juni 2018 ein.

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. Es sind ausreichende Ressourcen vorhanden.

Im Nachgang zur Akkreditierung des dreisemestrigen Masterstudiengangs Systems Engineering ist mit der Neufassung der Prüfungsordnungen für Master-Studiengänge „Systems Engineering I (3-semesterig)“ und „Systems Engineering II (4 semesterig)“ die Empfehlung der Gutachtergruppe und die daraus resultierende Auflage in der Akkreditierung von 2018 umgesetzt worden. Die beiden (neuen) Prüfungsordnungen sind einem Mitglied der Gutachtergruppe zur Stellungnahme und Überprüfung der Erfüllung der formulierten Anforderungen zugesandt worden.

Der Fachbereichsrat des FB 04 hat in seiner Sitzung vom 15.09.2021 diese positive Begutachtung zustimmend zur Kenntnis genommen.

Das Verfahren wurde damit entsprechend der Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Die Empfehlungen der Gutachtenden werden seitens des Fachbereichs geprüft und ggf. umgesetzt.