

Akkreditierung der Studiengänge Space Sciences and Technologies (FB01) und Space Engineering (FB04)**Das Rektorat beschließt:**

- Auflage A1: Die finalen Aufnahmeordnungen müssen dem Referat Lehre und Studium bis spätestens zum 30.09.2016 vorliegen, damit die Einrichtung beider Studiengänge im Akademischen Senat im Oktober 2016 vorbereitet und ein Studiengangsstart zum Wintersemester 2017/18 realisiert werden kann.
- Auflage A2: Genehmigte Prüfungsordnungen sowie die Diploma Supplements und Kooperationsverträge müssen spätestens bis zum 15.12.2016 im Referat Lehre und Studium vorliegen.
- Auflage A3: Die Fachbereiche müssen sich auf ein Eingangsniveau in Deutsch einigen, welches höchstens dem Niveau B1 entspricht.
- Auflage A4: Beide Modulhandbücher sind entsprechend den Empfehlungen der Gutachtenden zu überarbeiten.
- Auflage A5: Es muss vor Beginn des Aufnahmeverfahrens eine abgestimmte Studiengangswerbung entwickelt werden, die beide Studiengänge deutlich voneinander abgrenzt und potentiellen Studiengangsinteressierten eine transparente Darstellung des jeweiligen Qualifikationsziels und Studiengangsaufbaus anbietet.

- Empfehlung E1: Die Prüfungsordnungen sollten bis zum Studienstart in Flex Now modelliert werden. Eine Modellierung der Modulhandbücher in Flex Now sollte zudem so bald wie möglich erfolgen.
- Empfehlung E2: Das Rektorat empfiehlt das Sprachniveau A2, da es sich um einen englischsprachigen Studiengang handelt und die geforderten Sprachkenntnisse vor allem relevant für den Studienerfolg sein sollten. Den Studierenden sollten zudem weitere Deutschsprachkurse empfohlen und im Idealfall (zumindest teilweise) angerechnet werden.
- Empfehlung E3: Das Rektorat nimmt den Hinweis der Gutachtenden ernst und bittet den Fachbereich, die Informationen zu den Studiengängen grundsätzlich im Corporate Design der Universität Bremen zu verfassen. Den Fachbereichen wird empfohlen, bei der Konzeption der Studiengangsinformationen Rücksprache mit der Zentralen Studienberatung zu halten.

Die Studiengänge M.Sc. Space Sciences and Technologies (FB 01) und Space Engineering (FB04) werden vorbehaltlich der rechtzeitigen Auflagenerfüllung akkreditiert. Die nächste Programmevaluation erfolgt spätestens zum 30. September 2023.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

Zusammenfassende Stellungnahme zu den Studiengängen Space Sciences and Technologies (FB 01) und Space Engineering (FB 04)

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

Studiengangsverantwortliche Space Sciences and Technologies:

Prof. Dr. Anna Förster/ Prof. Dr. Michael Vellekoop	Studiengangsverantwortliche
Prof. Dr. Steffen Paul	Studiendekan

Studiengangsverantwortliche Space Engineering:

Prof. Dr. Claus Braxmaier	Studiengangsverantwortliche
Prof. Dr. Lucio Colombi Ciacchi	Studiendekan

Studiengangsbeschreibung

Internationaler Masterstudiengang Space Sciences and Technologies (FB01):

Die vermittelten Kompetenzen und Methoden befähigen dazu Forschungsfragestellungen in der Erdbeobachtung, Explorationsmissionen und deren Anwendungsfeldern eigenständig zu lösen sowie elektronische und informationsverarbeitende Satelliten-Systeme für die Raumfahrtindustrie zu konzipieren und zu realisieren. Die Studieninhalte sind Grundlagen und Vertiefung/Spezialisierung in Fernerkundung, Erdbeobachtung, Retrieval Theory, Elektronik, Kommunikation.

Veranstaltungen zur digitalen Bildverarbeitung sowie Architektur und Entwurf digitaler Systeme vermitteln fortgeschrittene Kenntnisse und Methoden im Themenfeld Processing. Methoden der Datenübertragung in Kommunikationsnetzwerken der Raumfahrt runden das Angebot im Themenfeld Communications ab. In einem fachübergreifenden gemeinsamen Laborpraktikum mit 8 Versuchen aus den drei Themenfeldern vertiefen die Studierenden die erlernten Theorien und Methoden an praktischen Beispielen.

Internationaler Masterstudiengang Space Engineering (FB04)

Die fundierte und systemübergreifende Ausbildung qualifiziert für einen Einsatz in der Raumfahrtindustrie sowie vergleichbare Hochtechnologiebranchen und bietet damit beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn in einer Vielzahl von Technologie- und Forschungsbereichen. Das geplante Masterstudium ist stärker forschungsorientiert und betrachtet zudem Systeme aus der Raumfahrt, deren Bestandteile und Emergenzen. In den Pflichtmodulen werden das Wissen aus dem jeweiligen Bachelorstudium in zum Teil ganz neuen Disziplinen vertieft und ergänzt, sowie neue Grundlagen geschaffen. Die Basis des Space Engineerings wird in den Pflichtmodulen „Space Flight Theory“, „Space Environment & Testing“ gelegt. Die Module „Satellite Systems“ und „Subsystems“ behandeln Design und Auslegung der Hauptbestandteile des Systems Raumfahrzeug. Zudem ist eine Veranstaltung in der Concurrent-Engineering Einrichtung des DLR-Instituts im Pflichtbereich vorgesehen, was eine völlig neue Lernform darstellt. Die Anwendung der Space Engineerings in dedizierten Satellitensystemen wird im Wahlpflichtmodul abgedeckt.

Gutachterinnen und Gutachter

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr. Ulrich Platt	Universität Heidelberg
Prof. Dr. Harald Michalik	TU Braunschweig
Prof. Dr.-Ing. Walter Fichter	Universität Stuttgart
Prof. Dr.- Ing Roger Förstner	Universität der Bundeswehr München
Dr. Ulrich Johann	Airbus Defence & Space GmbH
Dr. Rainer Kocik	Airbus Safran Launchers Bremen
Dr. Rainer Spiecker	Airbus Safran Launchers Bremen
Niclas Hohmann	Studierender, Hochschule Bremen
Maria von Einem	Studierende, Hochschule Bremen

Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachter

Die Vor-Ort-Begehung hat ein positives Gesamtvotum ergeben. Die notwendigen Kriterien zur Einrichtung der Studiengänge Space Sciences and Technologies und Space Engineering wurde seitens der Gutachtenden als erfüllt angesehen; die Gutachter hatten einige ergänzende Empfehlungen zur weiteren Verbesserung. Die Studiengänge sind inhaltlich und personell gut aufgestellt. Ziele und Profil des Studiengangs erscheinen grundsätzlich konsistent und werden von den Gutachtenden als gut geeignet zur Vermittlung der relevanten fachlichen und berufspraktischen Inhalte angesehen.

Die beschriebene Art der Studiengangswerbung erscheint schlüssig, die Studiengangstitel sind grundsätzlich passend. Beide Studiengänge sind größtenteils sachgemäß modularisiert.

Empfehlungen der Gutachter:

Zu den Studiengängen:

- Die Gutachtenden unterstreichen, dass die **Abgrenzung beider Studiengänge** verdeutlicht werden sollte, d.h. besonders auch für die zukünftigen Studierenden ersichtlich. Hierauf sollte insbesondere bei der Erstellung der Studiengangsinformationen geachtet werden. Aus diesen sollten auch die Aufnahmevoraussetzungen (und zu erbringende Vorleistungen) klar hervorgehen. Insbesondere sollte der Studiengang Space Engineering definieren, wie sich die 24 CP aus dem Bereich Luft- und Raumfahrt zusammensetzen.
- **Qualifikations- und Modulziele sollten so geschärft** werden, dass eine Abgrenzung deutlich wird. Die Gutachtenden schlagen vor, eine Zielmatrix für beide Studiengänge zu erstellen und diese dann auf die Modulebene herunterzubrechen. **Die Modulbeschreibungen sollten hinsichtlich der Verknüpfung von Qualifikationszielen und Methoden modifiziert und auch redaktionell überarbeitet werden.** Auch sollten die Modulbeschreibungen neben den zu erwerbenden Fachkompetenzen **Angaben zu generellen Kompetenzen** enthalten. Das ist bisher nur bei einem

Teil der Module der Fall. Diese Empfehlung bezieht sich primär auf den Studiengang *Space Engineering*.

- Der Titel *Space Sciences and Technologies* könnte ggf. durch einen Untertitel *Sensing, Processing and Communication* ergänzt werden, um Studieninteressierten die Studieninhalte zu verdeutlichen.

Studierbarkeit/Prüfungswesen

- Beide Studiengänge sollten ein **einheitliches Aufnahmeniveau bzgl. der Deutschsprachkenntnisse** festlegen. B2 erscheint in jedem Fall zu hoch, da der Studiengang in englischer Sprache durchgeführt wird. Der Studiengang Space Sciences and Technologies hat A2 festgelegt und empfiehlt den Studierenden Sprachkurse, die auch (ggf. zum Teil) im Wahlbereich angerechnet werden können. Ziel sollte sein, dass die Studierenden sich nach Abschluss ihres Studiums auch in einem teilweise deutschsprachigen Umfeld, in dem die Arbeitssprache Englisch ist, sicher bewegen können.

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

Die grundlegenden Rahmenvorgaben von KMK und Akkreditierungsrat in Anlehnung an die European Standards and Guidelines wurden eingehalten.

Seitens der Gutachtenden gab es zum Verfahren die Anregung, bei mehreren zu begutachtenden Studiengängen die **Unterlagen stärker zu standardisieren**. Insbesondere die Berufsvertreter wiesen zudem darauf hin, dass es für Studieninteressierte hilfreich sein könnte, wenn zudem das **Corporate Design** der Uni Bremen eingehalten würde. Es sollte daher zukünftig darauf geachtet werden, dass alle relevanten Informationen in der Datenbank Studium bereitgestellt und ggf. auch Studiengangsbroschüren erstellt werden.

Die Studiengänge starten zum WS 2017/18. Die Ordnungsmittel lagen bei der Begehung als Entwürfe vor.

Mögliche Auflagen:

- Die finalen Aufnahmeordnungen müssen dem Referat Lehre und Studium bis spätestens zum 30.09.2016 vorliegen, damit die Einrichtung beider Studiengänge im Akademischen Senat im Oktober 2016 vorbereitet und ein Studiengangsstart zum Wintersemester 2017/18 realisiert werden kann.
- Genehmigte Prüfungsordnungen sowie die Diploma Supplements und Kooperationsverträge müssen spätestens bis zum 15.12.2016 im Referat Lehre und Studium vorliegen.
- Die Fachbereiche müssen sich auf ein Eingangsniveau in Deutsch einigen, welches höchstens dem Niveau B1 entspricht.
- Beide Modulhandbücher sind entsprechend den Empfehlungen der Gutachtenden zu überarbeiten.
- Es muss vor Beginn des Aufnahmeverfahrens eine abgestimmte Studiengangswerbung entwickelt werden, die beide Studiengänge deutlich voneinander abgrenzt und potentiellen Studiengangsinteressierten eine transparente Darstellung des jeweiligen Qualifikationsziels und Studiengangsaufbaus anbietet.

Mögliche Empfehlungen:

- Empfehlung E1: Die Prüfungsordnungen sollten bis zum Studienstart in Flex Now modelliert werden. Eine Modellierung der Modulhandbücher in Flex Now sollte zudem so bald wie möglich erfolgen.
- Empfehlung E2: Das Rektorat empfiehlt das Sprachniveau A2, da es sich um einen englischsprachigen Studiengang handelt und die geforderten Sprachkenntnisse vor allem relevant für den Studienerfolg sein sollten. Den Studierenden sollten zudem weitere Deutschsprachkurse empfohlen und im Idealfall (zumindest teilweise) angerechnet werden.
- Empfehlung E3: Den Fachbereichen wird empfohlen, bei der Konzeption der Studiengangsinformationen Rücksprache mit der Zentralen Studienberatung zu halten.

Eine weitere Begleitung des Umgangs mit Empfehlungen aus dem Akkreditierungsverfahren erfolgt über den Qualitätsbericht des Fachbereichs zu den Perspektiv- bzw. QM-Gesprächen.