



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Simulation Sciences

an der
Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule
Aachen

Stand: 30.09.2016

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	5
C Bericht der Gutachter	10
D Nachlieferungen	37
E Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (06.08.2015)	38
F Stellungnahme der Fachausschüsse	40
Fachausschuss 01 – Maschinenbau / Verfahrenstechnik (02.09.2015)	40
Fachausschuss 04 – Informatik (10.09.2015).....	42
Fachausschuss 12 – Mathematik (15.09.2015).....	44
Fachausschuss 13 – Physik (10.09.2015)	46
G Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)	48
H Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)	50

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Simulation Sciences	AR ²	2010-2015	01, 04, 12, 13
<p>Vertragsschluss: 03.10.2014</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 07.04.2015</p> <p>Auditdatum: 11.06.2015</p> <p>am Standort: RWTH Aachen, GRS-Gebäude, Schinkelstraße 2a, 52062 Aachen</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Dr. Juan Carlos Matutat, TWT GmbH (Technisch-Wissenschaftlicher Transfer) – Science and Innovation, Stuttgart</p> <p>Prof. Dr. Herbert Müther, Eberhard Karls Universität Tübingen</p> <p>Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph, Hochschule Trier</p> <p>Prof. Dr. Michael Schäfer, Technische Universität Darmstadt</p> <p>Frederic Menninger (studentischer Vertreter), Universität Konstanz</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. rer. nat. Thomas Lichtenberg</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. von 2009.</p> <p>Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p> <p>Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bil-</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 04 = Informatik; FA 12 = Mathematik, FA 13 = Physik

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

dung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen)

Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Simulation Sciences/ M.Sc.	Simulation Sciences	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik und Informatik, • Ingenieurwissenschaften, • Naturwissenschaften 	Level 7	Vollzeit	/	4 Semester	120 ECTS	WS/WS 2008/09	Konsekutiv	forschungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Gem. § 4.2 des Diploma supplements sollen mit dem Masterstudiengang Simulation Sciences folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

“The Master’s program is a non-consecutive Master’s program in Simulation Sciences at RWTH Aachen University (Faculty of Mechanical Engineering), supported by the German Research School for Simulation Sciences. It is addressed to German and international students with an interest in interdisciplinary scientific work in the field of Simulation Science.

The Master’s program is a scientific study program that is designed to convey basic knowledge and methods. Students who have completed these study programs will be marked for success throughout their future careers, because their focus is on theoretically substantiated basic concepts and methods that will outlast current trends.

Students will gain knowledge of basic principles, concepts and methods of the subject through their schooling. After graduation, they will be able to work in various industrial fields independent from whatever technical, economical and social boundary conditions they may encounter. They will be able to apply their knowledge of concepts and methods to future developments.

Problem solving competences: Graduates are expected to be able to analyze complex problems systematically, as well as to develop and validate solutions. They shall be qualified to take appropriate steps in order to solve any problems that confront them. The graduates will be able to deal with complex problems, because they will have learned to precisely apply systems and methods of their subject to them.

Key qualifications, interdisciplinarity and internationality: Apart from the competences in technology and science, the graduates will be able to communicate concepts, procedures and results in a team and will be used to team work. They will be able to quickly familiarize themselves with the language and terminology of adjacent subjects, in order to cooperate with other disciplines. A number of academic and administrative measures provide for the integration of study achievements made abroad.

The above listed general learning targets are reached by the Master’s study program. Especially problem solving and application-level competencies may vary distinctly depending on the individual choice of specialisation.

Learning targets of the Master’s program

The qualifcational profile of graduates, that have acquired a degree in a Master’s study program of the Faculty of Mechanical Engineering, is distinguished by the following attributes:

The graduates have refined the learning targets of the Bachelor's program and have acquired greater security in the application and implementation of competencies of their own field as well as of other fields.

The graduates have acquired in-depth knowledge in either mathematics, informatics, physics, computational engineering, simulation sciences, or in a selected field of technology relevant to simulation sciences.

Graduates are able to apply the methods of natural sciences, mathematics and engineering they have acquired to the formulation and solution of complex problems of research and development, within the industry or in research establishments. They are also able to critically analyze the acquired methods and to develop them further.

The graduates have obtained both depth and breadth and can quickly familiarize themselves with future technologies in their own field of studies or on the periphery of their field.

The graduates have acquired various technical and social competencies that will prepare them for executive functions (i.e. systematical, analytical thought processes, the ability to abstract, the ability to work in a team and to communicate, international and intercultural experiences...).

On the one hand, the Master's program intends to deepen and broaden work-field oriented competencies. The study programs are intended to impart the necessary abilities in order to manage challenging development tasks. On the other hand, they deepen and broaden the knowledge of basic concepts and convey mastery of important skills."

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Abbildung 1: Curriculum

1st Semester (Winter) 30 CP		2nd Semester (Summer) 30 CP		3rd Semester (Winter) 30 CP		4th Semester (Summer) 30 CP	
SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Numerical Methods for Partial Differential Equations		Fast Iterative Solvers		SiSc Laboratory		Master's Thesis 27 CP	
4+2 (V+Ü)	8 CP	2+1 (V+Ü)	4 CP	3 (P)	6 CP		
From Molecular to Continuum Physics I		From Molecular to Continuum Physics II		Elective Courses 24 CP			
3+2 (V+Ü)	6 CP	3+2 (V+Ü)	5 CP				
Applied Quantum Mechanics		Model Based Estimation Methods					
3+3 (V+Ü)	6 CP	2+2 (V+Ü)	5 CP				
Parallel Programming I		Parallel Computing in Simulation Sciences					
3+2 (V+Ü)	6 CP	3+2 (V+Ü)	6 CP				
Data Analysis and Visualization		Elective Courses				Master's Colloquium	
2+1 (V+Ü)	4 CP	10 CP				3 CP	

Abbildung 2: Alternativ-Curriculum

1st Semester (Winter) 30 CP		2nd Semester (Summer) 30 CP		3rd Semester (Winter) 30 CP		4th Semester (Summer) 30 CP	
SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Numerical Methods for Partial Differential Equations		Fast Iterative Solvers		SiSc Laboratory		Master's Thesis 27 CP	
4+2 (V+Ü)	8 CP	2+1 (V+Ü)	4 CP	3 (P)	6 CP		
From Molecular to Continuum Physics I		Computational Many- Body Theory		Elective Courses 24 CP			
3+2 (V+Ü)	6 CP	3+2 (V+Ü)	5 CP				
Applied Quantum Mechanics		Quantum Theory of Materials					
3+3 (V+Ü)	6 CP	2+2 (V+Ü)	5 CP				
Parallel Programming I		Parallel Computing in Simulation Sciences					
3+2 (V+Ü)	6 CP	3+2 (V+Ü)	6 CP	Master's Colloquium			
Data Analysis and Visualization		Elective Courses					
2+1 (V+Ü)	4 CP	10 CP				3 CP	

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes
--

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaljgsa (Zugriff 15.06.2015)
- Diploma Supplement
- Webseite des Studiengangs: <https://www.rwth-aachen.de/go/id/bnzu/?#aaaaaaaaaaaahkvo> (Zugriff 15.06.2015)
- <http://www.grs-sim.de/> (Zugriff 15.06.2015)
- Selbstbericht Kapitel 2.3 und 2.4

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter analysieren die Studiengangsziele im Selbstbericht und begrüßen, dass der Studiengang in den Bereichen Mathematik und Informatik, Ingenieurwissenschaften und auch Naturwissenschaften eine angemessene fachliche Tiefe anstrebt. Die Erweiterung und Vertiefung der im vorangegangenen Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse hat insbesondere zum Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenz und unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen. Ferner wird in den angestrebten Lernergebnissen weiterhin ausgeführt, dass die breite wissenschaftliche und ganzheitliche Problemlösungskompetenz in besonderer Weise Grundlagen zur Entwicklung von Führungsfähigkeit legt. Die Gutachter bestätigen, dass die Hochschule Qualifikationsziele formuliert hat, die der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen entsprechen.

Die Gutachter sehen, dass sich das Studiengangskonzept an Qualifikationszielen orientiert, die fachliche und überfachliche Aspekte umfassen. Die fachlichen Kompetenzen sehen die Gutachter dadurch angemessen formuliert, dass der Masterstudiengang Simulation Sciences den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden des Fachs vermittelt. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihrer Ausbildung insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern des Fachs unter

unterschiedlichen mathematischen, naturwissenschaftlichen, technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen zu bearbeiten. Sie sollen die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen übertragen können. In § 2 der Prüfungsordnung für den Ma Simulation Sciences wird festgelegt, dass die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft werden, dass der Absolvent zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen *wissenschaftlichen Arbeit* befähigt wird. Ferner wird in den angestrebten Lernergebnissen des Selbstberichtes festgehalten, dass das Ziel des Masterstudiengangs darin besteht, die berufspraktischen Kompetenzen der Absolventen zu verbreitern, so dass die Gutachter nachvollziehen können, dass die Studierenden die Befähigung erlangen sollen, eine *qualifizierte Erwerbstätigkeit* aufzunehmen. Ferner sehen die Gutachter die Ziele auch dahingehend formuliert, dass die *Persönlichkeitsentwicklung* befördert werden soll und zwar dadurch, dass die Absolventen exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erwerben sollen, womit sie für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert werden. Ferner sollen sie durch Gruppenarbeiten während des Studiums auf die erforderliche Sozialisierungsfähigkeit im betrieblichen Umfeld vorbereitet werden. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden, auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus, zu lösen und im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich zu handeln. Die Gutachter weisen explizit darauf hin, dass hierbei nicht nur ingenieurwissenschaftliche Innovationen zu berücksichtigen sind, sondern auch Innovationen aus anderen wissenschaftlichen Feldern wie Biowissenschaften oder Medizin. Die Gutachter können nachvollziehen, dass hiermit angemessene Zielsetzungen zur Persönlichkeitsentwicklung der Absolventen formuliert werden.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass in § 2 der Prüfungsordnung die Studiengangsziele in sehr generischer und knapper Form umrissen werden. In ähnlich allgemeiner und wenig spezifischer Form finden die Gutachter die Ziele auf der Webseite des Studiengangs der RWTH veröffentlicht; auf der Webseite der German Research School for Simulation Sciences hingegen werden die Studiengangsziele umfassender dargelegt und veröffentlicht. Schließlich liegen die Studiengangsziele in § 4.2 des Diploma Supplements vor. In der Summe erkennen die Gutachter zwar, dass die Studiengangsziele veröffentlicht sind, allerdings nicht in einheitlicher Form. Auch weicht die im Diploma Supplement veröffentlichte Form von derjenigen ab, die sich auf der Webseite finden. Die Gutachter unterstreichen, dass die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern sind, dass diese sich darauf berufen können.

Die Gutachter bewerten die Darstellung der Ziele des Masterstudiengangs für gelungen, verweisen aber auf die oben genannte Notwendigkeit, diese angemessen und einheitlich zu verankern und zu veröffentlichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Die Gutachter sehen dieses Kriterium als weitgehend erfüllt an und begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen. Auch die bereits begonnen Überarbeitungsschritte von Seiten der Hochschule werden von den Gutachtern explizit gelobt. Bis zu dessen Umsetzung halten die Gutachter allerdings an ihrer angedachten Auflage fest und unterstreichen, dass die Studienziele zudem zugänglich zu machen und so zu verankern sind, dass sich relevante Interessenträger darauf berufen können.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung

Evidenzen:

- Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen:
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=14567&menu=1&sg=0&keyword=hochschulzukunftsgesetz (Zugriff 15.06.2015)

- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaliqsa (Zugriff 15.06.2015)
- Diploma Supplement
- Webseite des Studiengangs: <https://www.rwth-aachen.de/go/id/bnzu/?#aaaaaaaaaaaahkvo> (Zugriff 15.06.2015)
- <http://www.grs-sim.de/> (Zugriff 15.06.2015)
- Modulbeschreibungen
- Selbstbericht Kapitel 2.7 und 2.8
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

a) Studienstruktur und Studiendauer

In § 4 der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester und damit zwei Jahre umfasst. In § 4 Absatz 4 ist fernerhin erläutert, dass durch die Modulprüfungen und die Masterarbeit insgesamt 120 Kreditpunkte erworben werden müssen.

In § 15 Absatz 1 der Prüfungsordnung wird festgelegt, dass das Abschlussmodul Masterarbeit mit entsprechendem Kolloquium mit 30 ECTS Punkten kreditiert wird. Der Umfang der Abschlussarbeiten entspricht somit der von der KMK vorgesehenen Bandbreite von 15-30 Kreditpunkten für Masterarbeiten. Somit erkennen die Gutachter, dass die Vorgaben der KMK zur Studienstruktur eingehalten werden.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

In § 3 Absatz 1 der Prüfungsordnung wird erläutert, dass die Zugangsvoraussetzung darin besteht, dass ein anerkannter erster Hochschulabschluss im Bereich der Natur- oder Ingenieurwissenschaften vorliegen muss, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. Hierin erkennen die Gutachter, dass ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss vorliegen muss, so dass durch den Masterstudiengang ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss angestrebt wird. Die Gutachter sehen dieses Kriterium als erfüllt an.

c) Studiengangsprofile

In Kapitel 2.3 des Selbstberichtes definiert die Hochschule den vorliegenden Masterstudiengang als forschungsorientiert. Die Gutachter folgen dieser Einschätzung, da die Absol-

venten eine grundlagenorientierte Vertiefung in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern erhalten und ausgewählte Methodenkompetenzen erlernen, um Forschungsprojekte erfolgreich und selbstständig zu absolvieren.

d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Obgleich es keinen grundständigen Studiengang mit dem gleichen Namen an der RWTH gibt, können die Gutachter nachvollziehen, dass die Hochschule den Studiengang als konsekutiv einstuft, da in § 3 Absatz 1 als Zugangsvoraussetzung definiert ist, dass ein anerkannter erster Hochschulabschluss im Bereich der Natur- oder Ingenieurwissenschaften vorliegen muss, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. Ziel der Ausbildung ist es, basierend auf den im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnissen entsprechend den in der Prüfungsordnung festgelegten Studienrichtungen die notwendigen ergänzenden fachlichen Grundlagen in den noch nicht abgedeckten Fachgebieten zu schaffen, zu verbreitern und zu vertiefen. Allerdings weisen die Gutachter darauf hin, dass dies im Diploma Supplement in § 4.2 fälschlich als non-konsekutiv dargestellt wird, was geändert werden müsste.

e) Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für den zu akkreditierenden Studiengang nur ein Abschlussgrad vergeben wird und die Vorgaben der KMK somit eingehalten werden.

f) Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter erkennen, dass für den Masterstudiengang der Abschluss „M.Sc.“ verwendet wird. Ein englischsprachiges Diploma Supplement liegt den Gutachtern vor, aus welchem der Abschlussgrad in § 2.1 hervorgeht. Die Gutachter sehen somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind.

g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben. Die Gutachter erkennen, dass der Studiengang modularisiert ist und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt, welches in einem Semester absolviert werden kann.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass der Studiengang weitgehend auf Englisch angeboten wird, was ihn insbesondere für ausländische Studierende attraktiv macht und dazu führt, dass der Anteil internationaler Studierender im Masterstudiengang Simulation Sciences sehr hoch ist. Von daher können die Gutachter nachvollziehen, dass ein spezielles Auslandssemester nicht vorgesehen ist. Ferner erläutert die Hochschule, dass Kooperationsprogramme mit anderen Hochschulen im In- und Ausland zwar diskutiert wurden,

sich aber aufgrund des speziellen Pflichtkatalogs nicht realisieren ließen. Auf Rückfrage erfahren die Gutachter, dass es bisher ein Beispiel dafür gibt, dass ein Absolvent seine Abschlussarbeit extern geschrieben hat. Die Gutachter ermutigen die Hochschule, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass Studienabschnitte wie beispielsweise Abschlussarbeiten problemlos an anderen Einrichtungen absolviert werden können.

Die in diesem Studiengang angewandten Lehr- und Lernformen werden unter Kriterium 2.3 behandelt.

Die Gutachter stellen fest, dass zur Kontrolle des Erreichens der vorgegebenen Lernziele jeweils eine mündliche bzw. schriftliche Modulprüfung pro Modul durchgeführt wird. Prüfungen können aber auch in Form eines Referates, einer Hausarbeit, einer mündlichen Präsentation, einer Forschungsarbeit oder eines Kolloquiums erbracht werden. Die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten sind in der Prüfungsordnung nachvollziehbar definiert. Die Studierenden ergänzen hierzu, dass etwa 5-6 Prüfungen pro Semester durchgeführt werden und dass insbesondere die mündlichen Prüfungen in Absprache mit dem Dozenten bedarfsweise umgelegt werden können. Die Gutachter sehen, dass der Prüfungsumfang für die Studierenden realisierbar und daher angemessen ist. Bei der Analyse der Module stellen die Gutachter fest, dass drei Module nämlich „Data Analysis and Visualization“, „Fast Iterative Solvers“ und „Simulation Science Laboratory“ mit weniger als 5 ECTS Punkten kreditiert werden. Die Hochschule erläutert, dass das „Simulation Science Laboratory“ eine gruppenbasierte Übungsaufgabe darstellt, die wichtig ist, um praktische Kompetenzen in den Simulationswissenschaften zu erlangen. Allerdings sollte die Übung den Umfang von 3 Leistungspunkten nicht überschreiten. In den beiden anderen Modulen werden Grundlagenkenntnisse vermittelt, die genau dem Leistungsumfang von 4 Leistungspunkten entsprechen. Eine Vergrößerung der Module auf 5 Leistungspunkte wäre inhaltlich und fachlich nicht nachvollziehbar zu begründen, so dass sich die Programmverantwortlichen dafür entschieden haben, diese Module mit weniger als den obligatorischen 5 Leistungspunkten anzubieten. Die Gutachter können dieser Erläuterung folgen und halten die drei Module mit weniger als 5 Leistungspunkten für angemessen begründet. Weder resultiert daraus eine Kleinteiligkeit der Module noch eine hohe Prüfungsbelastung, wie auch von den Studierenden bestätigt wird.

Die Gutachter kritisieren, dass die Modulbeschreibungen nicht direkt auf der Webseite des Masterstudiengangs veröffentlicht sind, sondern erst durch eine entsprechende Suche unter „campus.de“ identifiziert werden können. Sie raten dringend dazu, im Sinne einer transparenten Darstellungsform, die Modulbeschreibungen auf der Webseite des Studiengangs zu verknüpfen. Die Hochschule erläutert hierzu, dass das Campus-Managementsystem der Hochschule unübersichtlich und auch für Dozenten kompliziert

zu bedienen sei. Für die Lehrenden sei sehr schwierig, Veranstaltungen gut sichtbar auf der Hochschuleseite zu platzieren. Allerdings ist die RWTH Aachen gerade dabei, ein neues Managementsystem einzuführen, welches in Kürze zum Einsatz kommt und die Transparenz für Außenstehende erheblich verbessern wird. Auf Rückfrage geben insbesondere auch die ausländischen Studierenden an, dass sie alle nötigen Informationen zu dem Studiengang finden konnten. Die Gutachter erkennen die Schwierigkeiten mit dem Campus-Managementsystem an und sehen, dass mit entsprechender Suche die Informationen zum Studiengang identifizierbar sind, dennoch empfehlen sie, dass Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.

Die Gutachter begrüßen grundsätzlich die Darstellungsform der Module, welche Informationen über den Modultitel, das Fachsemester, die Dauer (Semester) und den Turnus bereitstellen. Was die Beschreibung des Inhalts der Module betrifft, so stellen die Gutachter fest, dass es hier signifikante qualitative Unterschiede gibt. Die Hochschule erläutert hierzu, dass die Modulbeschreibungen von den Modulverantwortlichen formuliert werden, welche hierbei nicht einheitlich vorgehen. Die Gutachter halten die Darstellung des Modulinhalts und die Formulierung der Modulziele nicht in allen Fällen für ideal gelungen, allerdings insgesamt für akzeptabel; sie raten jedoch zu einigen Aktualisierungen bei einigen Modulen. Voraussetzungen für die Module, die Prüfungsform, Literatur, Modulverantwortlicher und Kreditpunkte sind angemessen dargestellt. Zwar differenziert die Hochschule zwischen Kontaktzeiten und Zeiten zum Selbststudium, doch wundern sich die Gutachter über die Darstellung der Kontaktzeiten in SWS und der Zeit des Selbststudiums in Stunden. Sie sind der Ansicht, dass hier eine einheitliche Zeitbeschreibung (entweder SWS oder Stunden) plausibler wäre. Auch weisen die Gutachter darauf hin, dass das Modulhandbuch mit einem Inhaltsverzeichnis und einer Verknüpfung zu den jeweiligen Modulen wesentlich benutzerfreundlicher wäre. Die Prüfungsleistungen werden ebenfalls differenziert, entsprechende Angaben zu Umfang und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen werden in § 7 der Prüfungsordnung für die verschiedenen Prüfungsformen dargelegt. Insgesamt halten die Gutachter die Modulbeschreibungen mit der genannten Einschränkung für gelungen und empfehlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.

In § 19 Absatz 5 der Prüfungsordnung ist geregelt, dass mit dem Zeugnis dem Absolventen ein in deutscher und englischer Sprache abgefasstes Diploma Supplement ausgehändigt wird. Das Diploma Supplement liegt den Gutachtern in englischer Sprache vor. Ferner heißt es in dem Paragraphen, dass das Diploma Supplement das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges und eine ECTS-Bewertungsskala ausweist. In dem vorliegenden Diploma Supplement werden zwar das Qualifikationsprofil umfänglich beschrieben, doch für das Benotungssystem wird auf Punkt 8.6 verwiesen, der allerdings in

dem vorliegenden Dokument nicht enthalten ist. Auch fehlen die Anlagen zum nationalen Bildungssystem und Angaben zur relativen ECTS Note. Die Gutachter mutmaßen, dass eine unvollständige Version eingereicht wurde und bitten darum, ein vollständiges Diploma Supplement vorzulegen.

IN § 4 Absatz 4 der Prüfungsordnung ist geregelt, dass ein Leistungspunkt dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden entspricht und dass ein Semester in der Regel 30 Leistungspunkten entspricht. Im Studienverlaufsplan (Anlage 1 zur Prüfungsordnung) wird deutlich, dass für jedes Semester genau 30 ECTS Punkte vorgesehen sind. Auf Nachfrage nach der Überprüfung der Leistungspunkte und der realen studentischen Arbeitslast wird den Gutachtern erläutert, dass mit dem Projekt StOEHN (= Studentische Online Workload Erfassung der Aachener Hochschulen) die tatsächliche studentische Arbeitsbelastung, welche die Studierenden in der Hochschule und zu Hause aufwenden müssen, um ein Modul erfolgreich abschließen zu können, online bei den Studierenden abgefragt wird. Allerdings räumt die Hochschule ein, dass in vielen Kursen die Beteiligung am StOEHN Projekt so gering ist, dass die Ergebnisse daraus für eine Statistik nicht relevant sind. In den Kursen, in denen genügend Studierende an der Befragung teilnehmen, scheint die Relation zuzutreffen. Die Hochschule ergänzt, dass sich Studierende in die paritätisch besetzten Gremien, wie die Kommission für Lehre und die Evaluierungskommission, einbringen können, wenn die Leistungspunkt-Vergabe nicht dem Workload entspricht. Die Studierenden bestätigen, dass die Relation von Kreditpunkt zu realer Arbeitslast weitgehend realistisch angegeben ist und dass das Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit absolvierbar ist. Ferner erläutern viele Studierende, dass sie zusätzlich zum Studium als wissenschaftliche Hilfskräfte tätig seien, was sich mit den Anforderungen des Studiums aber in Einklang bringen lässt. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet ist.

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben unter Einschränkung der genannten Punkte als erfüllt an.

Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) und die Einhaltung der Lissabon Konvention werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen

Das Land Nordrhein-Westfalen hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Gutachter danken für die Nachreichung der Diploma Supplements in Englisch und Deutsch und können erkennen, dass für die Abschlussnote statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden. Damit sehen die Gutachter von der angedachten Auflage ab. Auch danken die Gutachter für die Klarstellung, dass es sich nur um zwei Module handelt, welche 5 ECTS Punkte unterschreiten. Wie bereits erwähnt, halten die Gutachter die entsprechende Begründung für überzeugend.

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule das Modulhandbuch bei der Überarbeitung der Webseite entsprechend berücksichtigen will und halten an ihrer angedachten Empfehlung fest, dass das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten ist. Die Gutachter können nachvollziehen, dass es ein langwieriger und aufwändiger Prozess ist, das Campus-Managementsystem zu überarbeiten und zentral zu verbessern. Dennoch halten die Gutachter an ihrer angedachten Empfehlung fest, um bei der Reakkreditierung den Umsetzungsstand explizit zu begutachten. Wie bereits im Bericht ausgeführt, können die Gutachter zwar nachvollziehen, dass für diesen Studiengang kein spezielles Auslandssemester vorgesehen ist, allerdings sind sie der Ansicht, dass die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend institutionalisiert werden sollten, dass studiengangsbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird. Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium mit den genannten Einschränkungen für überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept
--

Evidenzen:

- Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen:
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=14567&menu=1&sg=0&keyword=hochschulzukunftsgesetz (Zugriff 15.06.2015)
- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaljqsa (Zugriff 15.06.2015)
- Diploma Supplement
- Webseite des Studiengangs: <https://www.rwth-aachen.de/go/id/bnzu/?#aaaaaaaaaahkvo> (Zugriff 15.06.2015)
- <http://www.grs-sim.de/> (Zugriff 15.06.2015)
- Modulbeschreibungen
<http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/all/examRule.asp?gguid=0x1D3CCE0196C3EF429B879CD4B9D78558&tguid=0xD11C175C48B04C4D843AF4D066CD4661> (Zugriff 15.06.2015)
- Selbstbericht
- Ziele-Module-Matrix zur Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem
- Studienverlaufsplan
- Zugangsvoraussetzungen: <http://www.grs-sim.de/education/master/entry-requirements/> (Zugriff 15.06.2015)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter begrüßen die Ziele-Matrix, welche im Selbstbericht den Zusammenhang zwischen Lernzielen und angestrebten Lernergebnissen und der konkreten Umsetzung in Modulen veranschaulicht. Die Gutachter können hieraus erkennen, dass das Studiengangskonzept die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen umfasst. Das viersemestrige, englischsprachige Studium unterteilt sich in einen Pflichtteil, einen Wahlpflichtteil und die Masterarbeit. Pflichtveranstaltungen sind Veranstaltungen, die von allen Studierenden des Studiengangs belegt werden müssen. So werden naturwissenschaftliche

Grundlagen durch Module wie „Numerical Methods for PDEs“ oder „Fast Iterative Solvers“ und ingenieurwissenschaftlichen Methoden, um physikalische Modelle aufzustellen, werden u.a. in Modulen wie „Applied Quantum Mechanics“, „Model Based Estimation Methods“ oder „From Molecular to Continuum Physics I“ vermittelt. Die ingenieurwissenschaftliche Praxis wird insbesondere durch das „Simulation Sciences Laboratory“ und die Masterarbeit hergestellt. Darüber hinaus haben die Studierenden Wahlpflichtmodule (Elective Courses) mit insgesamt einen Umfang von mindestens 34 Leistungspunkten zu absolvieren. Wahlpflichtveranstaltungen können aus einem umfangreichen Katalog gewählt werden, so dass die Studierenden hier individuelle Studienschwerpunkte entwickeln können. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Absolventen durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet sind. Die Gutachter wollen wissen, wie überfachliche Kompetenzen vermittelt werden und erfahren, dass die Absolventen exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erwerben und damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert sind. So sollen die Absolventen durch zahlreiche Gruppenarbeiten wie sie in Modulen „Parallel Computing in Simulation Sciences“ oder das „Simulation Sciences Laboratory“ durchgeführt werden, auf den Eintritt in das Berufsleben und auf die erforderliche Sozialisierungsfähigkeit vorbereitet werden. Die Gutachter sehen die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen im Curriculum angemessen umgesetzt, um die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen. Die Gutachter äußern allerdings Bedenken, dass der Studiengang aufgrund seiner Ausrichtung einen starken Fokus auf ingenieurwissenschaftliche Simulationen legt und andere innovative Anwendungsgebiete wie Naturwissenschaften oder Medizin möglicherweise nicht angemessen berücksichtigt. Die Hochschule versucht dies mit dem Verweis darauf zu entkräften, dass es bereits Abschlussarbeiten in nichtingenieurwissenschaftlichen Feldern gibt. Die Gutachter nehmen dies zwar positiv zur Kenntnis, empfehlen aber dennoch neben ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Studiengang Simulation Sciences im Blick zu halten und gegebenenfalls im Wahlbereich zu adressieren.

Zwar können die Gutachter grundsätzlich erkennen, dass die Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut ist. Allerdings merken die Studierenden kritisch an, dass es bei der Auswahl der Wahlmodule im dritten Semester häufig Überschneidungen zwischen verschiedenen Modulen gibt, so dass aus der großen Anzahl an Wahlmöglichkeiten praktisch nur eine gewisse Anzahl an Wahlmöglichkeiten existiert. Die Studierenden schlagen vor, Wahlmodule bereits ins zweite Semester vorzulegen, so dass mehr Wahlmöglichkeiten realisiert werden kön-

nen. Die Gutachter können die Problematik nachvollziehen und empfehlen der Hochschule, zu prüfen, inwiefern Module ins zweite Semester vorverlegt werden können, um damit das Problem der Überschneidung von Wahlpflichtfächern zu entschärfen.

Das Studienprogramm legt insgesamt besonderen Wert darauf, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, Methoden, Konzepte und Phänomene aus verschiedenen Forschungs- und Anwendungsgebieten kennen zu lernen, um Erkenntnisse zwischen den verschiedenen Disziplinen wo möglich zu transferieren. Um dies zu realisieren kommen verschiedene didaktische Lehrformen zum Einsatz. So gibt es zum einen Vorlesungen, in denen hauptsächlich die Vermittlung von mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und generellem theoretischem Wissen im Vordergrund stehen. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Präsenzübungen, in denen forschungs-, industrie- und praxisrelevante Probleme bzw. Fragestellungen gelöst werden müssen. Ähnliche Problemstellungen sollen dann in gleicher Weise eigenständig in den Hausaufgaben gelöst werden. Speziell im Bereich der Informatik wird das erworbene Wissen in Programmieraufgaben angewendet, wobei auch Teamarbeit trainiert wird, da Teilprobleme in Gruppen zu lösen sind. Besonderes Gewicht liegt hier auf der Programmierung großer Parallelcomputer. Auf die Rückfrage der Gutachter, welche Programmiersprachen zum Einsatz kommen, erläutern die Programmverantwortlichen, dass je nach Aufgaben- und Problemstellung unterschiedliche Programmiersprachen zum Einsatz kommen können. Dies hängt auch von den individuellen Präferenzen der Studierenden ab, die dies mit dem Modulverantwortlichen zu klären haben. Die Studierenden bestätigen, dass die Dozenten flexibel seien, wenn es darum geht zu entscheiden, welche Programmiersprache angewendet werden soll. Im Bereich der physikalisch-chemischen Grundlagen werden verstärkt quantenmechanisch-numerische Praktika durchgeführt, in denen die Studierenden ihr theoretisches Wissen auf charakteristische Problemstellungen aus der Praxis anwenden sollen. Durch Präsentationen in der Gruppe oder in Kolloquien soll die Vermittlung des erworbenen Wissens eingeübt werden. Pflichtpraktika sind laut Programmverantwortlichen nicht vorgesehen, wobei praktische Kompetenzen insbesondere durch das „Simulation Sciences Laboratory“ und die Masterarbeit realisiert werden sollen. Die Gutachter können nachvollziehen, dass hiermit die Empfehlung aus der Erstakkreditierung umgesetzt wurde, dass nämlich ein ausreichender Bezug zur beruflichen Praxis sichergestellt sein muss. Darüber hinaus kümmern sich viele Studierende selbstständig um freiwillige Praktika, die in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden können. Auch E-Learning Angebote kommen zum Einsatz und zwar in Form von Diskussionsgruppen oder Unterlagen und Projektarbeiten, die auf der Hochschulplattform hochgeladen werden. Die Gutachter können erkennen, dass adäquate Lehr- und Lernformen eingesetzt werden, um die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

In § 3 der Prüfungsordnung heißt es, dass Zugangsvoraussetzung ein anerkannter erster Hochschulabschluss im Bereich der Natur- oder Ingenieurwissenschaften ist, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. In Absatz 2 dieses Paragraphen werden die notwendigen Eingangsqualifikationen kompetenzorientiert und mit einem minimalen Umfang nachzuweisender Kreditpunkte spezifiziert. Die Gutachter erkennen, dass die Zugangsvoraussetzungen grundsätzlich kompetenzorientiert sind und nehmen die in Leistungspunkten ausgedrückten Inputvorgaben als ergänzende Information zur Kenntnis. Ferner wird klargestellt, dass der Prüfungsausschuss eine Zulassung mit der Auflage verbinden kann, bestimmte Kenntnisse bis zur Anmeldung der Master-Arbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt. Ferner müssen in der Prüfungsordnung näher definierte Englischkenntnisse und Programmierkompetenzen nachgewiesen werden. Die Zulassungskriterien sind auch auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht. Die Gutachter wollen wissen, ob die in der Prüfungsordnung angegebenen 5 Leistungspunkte aus dem Bereich Numerische Methoden (Diskretisierung, direkte Lösungsmethoden für lineare Gleichungssysteme) bzw. Wahrscheinlichkeit und Statistik nicht zu wenig ist, um im ersten Semester Veranstaltungen wie „Numerische Methoden für Partielle Differential-Gleichungen“ folgen zu können. Die Hochschule erläutert hierzu, dass Mangel in einem mathematischen Bereich durch Kenntnisse in einem anderen Bereich ausgeglichen werden kann. Auch gibt es Auflagen, wenn bestimmte Kenntnisse nicht vorliegen bzw. Unterstützungsangebote werden gemacht, wenn Studierende entsprechende Notwendigkeit zum Ausdruck bringen. Auf diese Art wird den heterogenen Zugangsvoraussetzungen der Bewerber Rechnung getragen. In der Praxis konnten bisher alle etwaigen Probleme gelöst werden, was sich auch an der hohen Absolventenzahl in der Regelstudienzeit belegen lässt. Die Gutachter halten die Zugangskriterien grundsätzlich für zweckdienlich, um geeignete Studierende zu identifizieren, die das Studium erfolgreich zu Ende führen können.

In § 12 Absatz 1 der Prüfungsordnung legt die Hochschule fest, dass auf Antrag die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen anrechnen kann, womit auch Leistungen inbegriffen sind, die nicht an einer anderen Hochschule erbracht wurden. Im Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen wird überdies in § 58 festgelegt, dass Kenntnisse und Fähigkeiten, die für ein erfolgreiches Studium erforderlich sind, aber in anderer Weise als durch ein Studium erworben wurden, in einer besonderen Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) nachgewiesen werden können. Daraus können die Gutachter ableiten, dass die Anerkennung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen klar reglementiert ist.

In § 12 der Prüfungsordnung werden die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen behandelt. Darin heißt es, dass Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem gleichen Studiengang erbracht worden sind, von Amts wegen angerechnet werden. Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind auf Antrag anzurechnen, sofern keine wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss bei Bachelorabsolventen von Studiengängen mit sieben oder mehr Semestern Regelstudienzeit individuell Prüfungsleistungen im Umfang von bis zu 30 Leistungspunkten erlassen. Ferner heißt es in § 2 des entsprechenden Paragraphen, dass wesentliche Unterschiede insbesondere dann bestehen, wenn die erworbenen Kompetenzen den Anforderungen im Masterstudiengang Simulation Sciences nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Im Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen heißt es ergänzend in § 63a, dass die Beweislast dafür, dass ein Antrag im Sinne des Absatzes 1 die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt sind, bei der Stelle liegt, die das Anerkennungsverfahren durchführt, worin die Gutachter erkennen, dass die Hochschule in der Beweispflicht steht und die Gutachter die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention gegeben sehen.

In § 6 Absatz der Prüfungsordnung heißt es, dass wenn ein Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft macht, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Die Gutachter sehen hierin angemessene Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen.

In der Summe kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Studienorganisation die Umsetzung des Studiengangskonzeptes gewährleistet.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Gutachter begrüßen ausdrücklich die Erläuterung der Hochschule, dass im Wintersemester 2015/16 zwei Physik-Module eingeführt werden sollen, die alternativ zu zwei Pflichtmodulen ingenieurwissenschaftlicher Prägung gewählt werden können. Auch überlegt die Hochschule, den Bereich Life Sciences zu stärken. Die Gutachter sehen es positiv, dass ihre Anregungen aufgegriffen werden und halten an ihrer Empfehlung fest, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgaben-

stellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen. Die Gutachter können der Darstellung der Hochschule folgen, dass das Curriculum so gestaltet ist, dass Wahlfächer nur schwerlich ins zweite Semester vorgezogen werden können. Dennoch halten sie das Problem der Überschneidung von Wahlmodulen im dritten Semester für relevant und begrüßen, dass die Hochschule mögliche Alternativen eruieren will. Bis zu dessen Umsetzung halten sie an ihrer angedachten Empfehlung fest, dass nämlich Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten sind. Ansonsten bewerten die Gutachter das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen:
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=14567&menu=1&sg=0&keyword=hochschulzukunftsgesetz (Zugriff 15.06.2015)
- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaliqsa (Zugriff 15.06.2015)
- Diploma Supplement
- Webseite des Studiengangs: <https://www.rwth-aachen.de/go/id/bnzu/?#aaaaaaaaaahkvo> (Zugriff 15.06.2015)
- <http://www.grs-sim.de/> (Zugriff 15.06.2015)
- Modulbeschreibungen
<http://www.campus.rwth-aa-chen.de/rwth/all/examRule.asp?gguid=0x1D3CCE0196C3EF429B879CD4B9D78558&tguid=0xD11C175C48B04C4D843AF4D066CD4661> (Zugriff 15.06.2015)
- Selbstbericht
- Informationen und Beratungsangebote zum Masterstudiengang Simulation Sciences: <http://www.grs-sim.de/education/master/course-information/> (Zugriff 15.06.2015)
<http://www.grs-sim.de/education/master/faq/> (Zugriff 15.06.2015)

<http://www.grs-sim.de/education/master/faculty/> (Zugriff 15.06.2015)

- Studienverlaufsplan
- Studium mit Behinderung: <http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Beratung-Hilfe/~ej/Studium-mit-Handicap/> (Zugriff 15.06.2015)
- Zugangsvoraussetzungen: <http://www.grs-sim.de/education/master/entry-requirements/> (Zugriff 15.06.2015)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Insgesamt sehen die Gutachter die Studierbarkeit des vorliegenden Studiengangs durch folgende Tatsachen gegeben:

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Eingangsqualifikationen in den Zulassungsbedingungen so beschrieben, dass nur Bewerber zugelassen werden, welche die Voraussetzungen mitbringen, dieses Studium erfolgreich zu absolvieren. Die Zulassungsbedingungen werden unter Kriterium 2.3 eingehend behandelt.

Ferner können die Gutachter auf der Basis des Studienverlaufsplans, wie er in Anlage 1 der Prüfungsordnung beigelegt ist, ersehen, dass die Studienplangestaltung so angelegt ist, dass das Studium überschneidungsfrei studiert werden kann. Allerdings empfehlen die Gutachter darüber nachzudenken, ob Wahlmodule auch im zweiten Fachsemester belegt werden können, damit mehr Wahlmodule überschneidungsfrei studiert werden können. Dies wird unter Kriterium 2.2 weiter ausgeführt.

Die studentische Arbeitsbelastung wird mit Blick auf die vergebenen Kreditpunkte pro Modul zwar über ein Onlinesystem erhoben und die Studierenden können hier konkret ihre Einschätzung spiegeln, inwieweit diese Zuordnung zutrifft, allerdings ist die statistische Signifikanz dieser Erhebung aufgrund der geringen Beteiligung kaum gegeben. Allerdings bestätigen die Studierenden, dass sie die Arbeitslast für angemessen halten und die meisten der Studierenden auch noch als wissenschaftliche Hilfskräfte tätig sind, was sich vereinbaren lässt. Auch dies wird unter Kriterium 2.2 weiter ausgeführt.

Die Studierenden berichten auf Nachfrage von 5-6 Prüfungen pro Semester und geben an, dass die Prüfungsdichte angemessen sei. Auch dieser Aspekt wird unter Kriterium 2.2 eingehender behandelt. *Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

Unterstützung und Beratung erfolgt sowohl von Seiten der German Research School for Simulation Sciences als auch von der RWTH Aachen. Erster Ansprechpartner ist das durch die German Research School for Simulation Sciences eingerichtete Studierendenbüro, das bereits vor Studienbeginn für konkrete Fragen konsultiert werden kann. Unterstützung wird bereits im Vorfeld bei Visaangelegenheiten, Behördengängen und der Wohnungssuche, gegeben. Bei formalen studiengangsbezogenen Vorgängen wie Fragen zur Prüfungsordnung und zur Studiengangsorganisation und Anträgen kann der Prüfungsausschuss kontaktiert werden. Während des Studiums steht den Studierenden ein Fachstudienberater und ein wissenschaftlicher Betreuer (üblicherweise Dozent einer Pflichtveranstaltung) zur Verfügung. Beide zusammen beraten die Studierenden zu dem jeweiligen Studienplan und helfen bei formalen/administrativen und fachlichen Fragestellungen weiter. Die Gutachter wollen wissen, ob diese fachliche Beratung auch mit Blick auf die zu wählenden Wahlmodule eingeholt werden muss und erfahren, dass die Zusammenstellung der Wahlmodule durch den fachlichen Betreuer genehmigt werden müssen, so dass sicher gestellt ist, dass die Wahlmodule eine sinnhafte Vertiefung darstellen und das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse unterstützen. Damit sehen die Gutachter auch die Empfehlung aus der Erstakkreditierung umgesetzt, dass nämlich sichergestellt werden muss, dass alle Module einen Bezug zu den Studienzielen haben und inhaltliche Überschneidungen mit den Pflichtmodulen ausgeschlossen werden müssen. Darüber hinaus stehen den Studierenden auch die zentralen Beratungsangebote der RWTH Aachen zur Verfügung. Die Zentrale Studienberatung der RWTH Aachen University bietet Studieninteressierten ein umfassendes Informationsangebot, was neben Online-Angeboten auch ein Info-Center, Informationsveranstaltungen sowie persönliche Studienberatungsgespräche umfasst. Die Zentrale Studienberatung bietet außerdem eine psychologische Beratung bei allen Fragen und Problemen, die im Zusammenhang mit dem Studium stehen. Die Studierenden bestätigen, sich gut beraten und unterstützt zu fühlen. Sie ergänzen, dass auch Tutorien in bestimmten Fächern angeboten werden. Die Gutachter sehen, dass angemessene Betreuungsangebote als auch fachliche und überfachliche Beratungsangebote den Studierenden zur Verfügung stehen, um die angestrebten Studienziele zu erreichen. Für Studierende, die ein Studium mit Behinderung oder chronischer Erkrankung aufnehmen, stehen Beratungs- und Unterstützungsangebote sowie ein Behindertenbeauftragter zur Verfügung. Die Gutachter erkennen, dass die Belange von Studierenden mit Behinderung berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaliqsa (Zugriff 15.06.2015)
- Webseite des Studiengangs: <https://www.rwth-aachen.de/go/id/bnzu/?#aaaaaaaaaahkvo> (Zugriff 15.06.2015)
- <http://www.grs-sim.de/> (Zugriff 15.06.2015)
- Modulbeschreibungen
<http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/all/examRule.asp?gguid=0x1D3CCE0196C3EF429B879CD4B9D78558&tguid=0xD11C175C48B04C4D843AF4D066CD4661> (Zugriff 15.06.2015)
- Selbstbericht
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Wie bereits unter Kriterium 2.2 erläutert wurde, stehen den Studierenden durch die Modulbeschreibungen Informationen über die Prüfungsformen und Prüfungsanzahl zur Verfügung, entsprechende Angaben zu Umfang und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen werden in § 7 der Prüfungsordnung für die verschiedenen Prüfungsformen dargelegt. Die Prüfungen werden in der Regel als Klausuren oder mündliche Prüfungen durchgeführt. Prüfungen können aber auch in Form eines Referates, einer Hausarbeit, einer mündlichen Präsentation, einer Forschungsarbeit oder eines Kolloquiums erbracht werden. Im Fall von alternativen Prüfungsmöglichkeiten wie z.B. schriftliche oder mündliche Prüfung wird die endgültige Form der Prüfung in der Regel zu Beginn der Lehrveranstaltung, spätestens bis vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. Ebenso wird den Studierenden mitgeteilt, wie die Einzelbewertung der Prüfungen in die Gesamtbewertung der Prüfung zu der Lehrveranstaltung einfließt. Grundsätzlich ist es allerdings so, dass Prüfungstermine aus dem Vorjahr übertragen werden, so dass die Prüfungen quasi immer am selben Datum fortgeschrieben werden, wenn sich dies als zweckmäßig erwiesen hat. Durchschnittlich stehen pro Semester ungefähr zwei bis drei schriftliche Prüfungen auf dem Plan und ungefähr dieselbe Zahl an mündlichen Prüfungen. Nach Einsicht der Klausuren kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Klausuren in der vorgeleg-

ten Form geeignet sind, Wissen und Kompetenzen angemessen abzu prüfen und dass mündliche Kompetenzen durch Vorträge, Präsentationen und mündliche Prüfungen angemessen entwickelt werden. Auch schließen die meisten Module in der Regel mit einer Prüfung ab.

Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigen soll, dass der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der Simulationswissenschaften innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Die Masterarbeit kann von jedem an der RWTH Aachen im Studiengang Simulation Sciences in Forschung und Lehre tätigen Professor betreut werden. In § 16 der Prüfungsordnung wird festgelegt, dass in Ausnahmefällen die Masterarbeit mit Zustimmung des Prüfungsausschusses außerhalb des Forschungszentrums Jülich bzw. außerhalb der RWTH ausgeführt werden kann, wenn sie von einer hauptamtlichen Person ausgegeben und betreut wird.

Die Gutachter betrachten die vorliegenden Masterarbeiten und zeigen sich verwundert, dass die Qualität der Abschlussarbeiten eine hohe Spannweite aufweist. Auf Nachfrage räumt die Hochschule ein, dass es keine einheitlichen Standards für Masterarbeiten gibt. Zwar sehen die Gutachter, dass die Abschlussarbeiten weitgehend Masterniveau entsprechen, allerdings empfehlen die Gutachter dringend, einheitliche Kriterien für die Qualität von Masterarbeiten zu entwickeln und zeitnah einzuführen, um hier eine einheitlichere Qualität der Abschlussarbeiten sicherzustellen.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Gutachter halten an ihrer angedachten Empfehlung fest, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden. Ansonsten bewerten die Gutachter das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaljqsa (Zugriff 15.06.2015)

- <http://www.grs-sim.de/about-us/> (Zugriff 15.06.2015)
- Selbstbericht
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule erläutert, dass eine Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich im Rahmen des Masterstudiengangs Simulation Sciences besteht, so dass sich hiermit eine nationale Forschungseinrichtung direkt in die Lehre einbringt. Diese Kooperation wurde formell mit der Gründung der German Research School for Simulation Sciences institutionalisiert. Hierzu gibt es auch vertragliche Vereinbarungen.

Mit Blick auf die Lehrveranstaltungen bleibt festzustellen, dass Veranstaltungen unterschiedlichster Fachrichtungen in das Curriculum einfließen. Sowohl im Pflicht- wie auch im Wahlpflichtbereich wird eine instituts- und fakultätsübergreifende Zusammenarbeit innerhalb spezieller Module verwirklicht; der genaue Beitrag der verschiedenen Fakultäten wird im Selbstbericht transparent gemacht. Diese Kooperation funktioniert schon lange und auch sehr erfolgreich. Die Gutachter wollen wissen, ob diese Zusammenarbeit der verschiedenen Fakultäten auch vertraglich geregelt ist. Die Hochschule räumt ein, dass es keine formellen Vereinbarungen zwischen den Fakultäten gibt, dass dies jedoch auch nicht für notwendig erachtet wurde, da Personalwechsel und dergleichen keinen Einfluss auf die gemeinsame Gestaltung von Studiengängen hatte. Die Gutachter geben allerdings zu bedenken, dass zumindest theoretisch eine Fakultät aufgrund von Interessenverschiebungen die Unterstützung für den Studiengang reduzieren könnte. Dies könnte zu Schwierigkeiten in der Umsetzung des Studiengangkonzeptes führen, so dass die Gutachter empfehlen, die Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten formal zu definieren, um die vollumfängliche Umsetzung des Studiengangkonzeptes zu gewährleisten.

Kooperationsprogramme mit anderen Hochschulen im In- und Ausland wurden zwar laut Hochschule intern mehrfach diskutiert, ließen sich aber aufgrund des speziellen Pflichtkatalogs allgemein nicht realisieren. Wie bereits unter Kriterium 2. 2 angesprochen, teilen die Gutachter diese Auffassung nur bedingt und vertreten die Ansicht, dass die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend institutionalisiert werden sollten, dass studiengangbezogene Mobilität ermöglicht wird.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Gutachter halten an ihrer angedachten Empfehlung fest, dass die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule formalisiert werden sollten, um damit den

Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern. Ansonsten sehen die Gutachter das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht, Anlage B_Nachweis ausreichender Lehrkapazität Fakultät 4 WS 14-15
- Selbstbericht, Anlage E_Personalhandbuch SISC
- Selbstbericht, Kapitel 5
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Auf der Basis des Personalhandbuches können die Gutachter erkennen, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss in allen Studiengängen weitgehend gewährleistet. Ein Teil der Lehre wird von Mitarbeitern des Forschungszentrums Jülich übernommen und im ersten Semester fahren die Studierenden wöchentlich per Bus-Shuttle nach Jülich, um hier die forschungsbezogene Infrastruktur zu nutzen oder Vorlesungen zu hören. Die Hochschulleitung räumt offen ein, dass die Hochschule durch den doppelten Abiturjahrgang an ihre Kapazitätsgrenzen kommt und dass der Lehrkörper zurzeit eine Überlast fährt, die mit zurückgehenden Studierendenzahlen wieder abgebaut werden muss. Bei dem vorliegenden Studiengang handelt es sich allerdings um einen vergleichsweise kleinen und intensiv betreuten Studiengang. Aus der vorliegenden Lehrverflechtungsmatrix wird die angesprochene Überlast des Lehrpersonals ebenfalls deutlich, dennoch haben die Gutachter insbesondere auch aufgrund der Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich keine Zweifel, dass der Studiengang erfolgreich absolviert werden kann.

Den Studierenden wird zu Beginn des Studiums ein eigener Laptop mit den gängigen und für das Studium notwendigen Programmen zur Verfügung gestellt. Die Gutachter erachten dies als sehr privilegierte Ausstattung und auch die Studierenden äußern sich sehr zufrieden über die vorhandene Infrastruktur. Während des Laborrundgangs überzeugen sich die Gutachter davon, dass angemessene Infrastruktur aus dem Bereich Simulation zur Verfügung steht, um damit das Studiengangskonzept erfolgreich umzusetzen und die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

Die weggefallenen Studiengebühren werden durch Qualitätsverbesserungsmittel der Lehre des Landes weitgehend kompensiert. Laut Aussagen der Hochschule stehen dem Studiengang ausreichend Finanzmittel zur Verfügung, wobei hier insbesondere auch die Unterstützung des Forschungszentrums Jülich zu nennen ist, welches sich in der Realisierung des Studiengangs maßgeblich einbringt.

Die Hochschule erläutert die Fortbildungsmöglichkeiten der RWTH und weist darauf hin, dass sie ein eigenes Zentrum für Lern- und Wissensmanagement umfasst, welches lehrbezogene Schulungsmaßnahmen für Wissenschaftler und Studierende anbietet. Neue wissenschaftliche Mitarbeiter erhalten einen Gutschein, der sie zur Teilnahme an diesem Seminarangebot berechtigt und einlädt. Eine weitere zentrale Einrichtung an der RWTH Aachen University ist das Centrum für integrative Lehr- /Lernkonzepte (CiL), das Support- und Dienstleistungszentrum für eLearning. Auch wird das Center for Doctoral Studies genannt, was sich allerdings an Promovenden richtet, die nicht Bestandteil dieses Studiengangs sind. Auf Rückfrage geben die Lehrenden an, dass diese Angebote auch rege wahrgenommen werden. Die Lehrenden ergänzen noch, dass einige auch gezielt Weiterbildungen im angelsächsischen Raum wahrnehmen, um hier englische Fachterminologie weiterzuentwickeln. Die Gutachter haben keinen Zweifel an der englischen Sprachkompetenz der Lehrenden, was auch von den Studierenden so bestätigt wird. In der Summe erkennen die Gutachter, dass Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung vorhanden sind und auch wahrgenommen werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Hochschulzukunftsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen:
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=14567&menu=1&sg=0&keyword=hochschulzukunftsgesetz (Zugriff 15.06.2015)
- Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Simulation Sciences der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen vom 19.02.2010 in der Fassung der 4. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 28.01.2015, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaljqsa (Zugriff 15.06.2015)

- Einschreibungsordnung der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen vom 13.06.2007 in der Fassung der achten Ordnung zur Änderung der Einschreibungsordnung vom 06.02.2013 veröffentlicht als Gesamtfassung
- Ordnung zur Durchführung von Qualitätsbewertungsverfahren im Bereich Studium und Lehre an der RWTH Aachen vom 17.02.2010
- Gender and Diversity Management Gleichstellungskonzept RWTH Aachen
- exemplarisches Zeugnis liegt nicht vor
- exemplarisches Diploma Supplement in englischer Sprache
- exemplarisches Transcript of Records liegt nicht vor
- http://www.rwth-aa-chen.de/cms/root/Studium/Im_Studium/Beratung_Hilfe/~eji/Studium_mit_Handicap/ (Zugriff 15.05.2015)

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Wie bereits unter Kriterium 2.1 dargelegt wurde, werden die Studiengangziele und Lernergebnisse in den verschiedenen Dokumenten unterschiedlich dargestellt, was vereinheitlicht werden muss. Die Studienordnung für den Masterstudiengang sowie die Einschreibungsordnung der RWTH regeln die Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln, die Prüfungsformen und Prüfungsanforderungen ergänzt durch das Modulhandbuch und den Studienverlauf, welcher durch einen Studienverlaufsplan, der als Anlage 1 der Prüfungsordnung beigefügt ist, dargelegt wird. Allerdings liegt die Prüfungsordnung nur auf Deutsch vor. Da der Studiengang ja weitgehend auf Englisch durchgeführt wird, halten die Gutachter es für notwendig, dass die Prüfungsordnung auch in englischer Sprache vorliegt und bitten hier um eine entsprechende Nachlieferung. Die Evaluierungsordnung und die exemplarischen Fragebögen illustrieren die zur Qualitätssicherung vorgesehenen Maßnahmen.

Die Hochschule hat ein Diploma Supplement auf englisch für den Masterstudiengang beigefügt, welches allerdings unvollständig ist und in vollständiger Version nachgereicht werden sollte. Das Transcript of Records bzw. ein Zeugnis liegen nicht vor, und die Gutachter bitten, diese exemplarisch nachzuliefern.

Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht (vgl. Kriterium 2.2)

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die Gutachter danken für die Nachlieferung der englischen Prüfungsordnung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Ordnung zur Durchführung von Qualitätsbewertungsverfahren im Bereich Studium und Lehre an der RWTH Aachen vom 17.02.2010
- Selbstbericht, Anlage K_Qualitätsmanagement_in_Studium_und_Lehre
- Selbstbericht, Anlage M_Musterfragebogen zur Absolventinnen- und Absolventen-Befragung
- Anlage N_Musterfragenbogen zur studentischen Lehrveranstaltungsbewertung
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule legt eine Evaluationsordnung vor, in welcher sie ihr Verständnis von Qualität bzw. die Ziele der durchgeführten Evaluationen erläutert. Ferner stellt sie darin auch die Instrumente und Methoden der Qualitätssicherung vor, welche Studiengangsevaluation, Workload-Erfassung, Studentische Lehrveranstaltungsbewertung und Absolventenbefragung umfassen. Das jeweilige Prozedere und der Durchführungsrhythmus werden ebenfalls dargelegt. Ferner stellt die Hochschule eine Broschüre zur Verfügung, die sich „Qualitätsmanagement in Studium und Lehre“ nennt, und das Qualitätsmanagement für eine interessierte Öffentlichkeit veranschaulicht. Daraus können die Gutachter ersehen, dass die Hochschule ein Verständnis von Qualität in Studium und Lehre entwickelt und dokumentiert hat und ein Qualitätssicherungskonzept vorliegt. Ferner können die Gutachter erkennen, dass geeignete Methoden und Instrumente eingesetzt werden, um die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der Studiengänge zu gewährleisten.

Alle Lehrenden der RWTH nehmen grundsätzlich mit jeder Veranstaltung in jedem Semester an der Studentischen Lehrveranstaltungsbewertung teil. Die Gutachter wollen wissen, wie das Qualitätsmanagement praktisch zur Weiterentwicklungen des Studienganges genutzt wird und erfahren, dass alle Befragungen in der Regel innerhalb einer sog. „Evalu-

tionsphase“, eines Zeitraums von zwei Wochen in der Mitte der Vorlesungszeit, stattfinden. Der Evaluationszeitraum wird den Studierenden per E-Mail vorab angekündigt. Um hohe Rücklaufquoten zu erreichen, werden die Befragungen standardmäßig dann in Papierform durchgeführt. Die Studierenden geben kritisch zu bedenken, dass in der Mitte der Vorlesungszeit nur bedingt Aussagen über die Qualität der Lehrveranstaltung getroffen werden können, allerdings erkennen die Gutachter an, dass es schwierig ist, den geeigneten Zeitpunkt zu treffen, wenn die Ergebnisse noch in der jeweils laufenden Veranstaltung besprochen werden sollen. Die individuellen Auswertungsberichte inklusive Freitextkommentare stehen unmittelbar nach der elektronischen Auswertung dem Lehrenden, dem für die selbständige Durchführung der Veranstaltung direkt verantwortlichen Professor sowie dem Studiendekanat der Fakultät zur Verfügung. Die individuellen Auswertungsberichte ohne Freitextkommentare werden nach der elektronischen Auswertung den Studierenden zugänglich gemacht. Die Dozenten sind laut Prüfungsordnung gehalten, die Resultate aus den einzelnen Umfragen mit den Studierenden der entsprechenden Veranstaltung zu besprechen. Laut Aussagen der Studierenden wird das auch in den meisten Fällen getan, wobei es auch einige Lehrende gibt, die dies offensichtlich nicht tun. Die Gutachter raten, dass die Hochschule darauf hinwirken sollte, dass diese Rückkopplung mit den Studierenden von allen Dozenten durchgeführt wird. Die im Selbstbericht vorgelegten Ergebnisse zeigen insgesamt weitgehend zufriedene Studierende mit einzelnen kleineren Kritikpunkten. Dozenten mit schlechten Evaluationsergebnissen werden vom Studiendekan zum Gespräch gebeten. Ferner gibt es ein Alumni-Programm der Hochschule wie auch Alumniveranstaltungen, welche die Absolventen ermuntern sollen, den Kontakt zur Hochschule, zu Lehrenden und Studierenden zu halten. Zum WS 2008/2009 fand erstmalig eine hochschulweite Absolventen-Befragungen in Kooperation mit dem Internationalen Zentrum für Hochschulforschung (INCHER) in Kassel statt. Zum Stand Februar 2015 waren insgesamt 113 Studierende in den Studiengang Simulation Sciences eingeschrieben und davon haben 45 ihre Masterarbeit abgeschlossen. Die Durchschnittsnote liegt bei 1.7, die durchschnittliche Studiendauer zwischen 4 und 5 Semester. Fast alle Absolventen haben eine Promotion begonnen, die meisten davon in Deutschland. Von den 113 Studierenden haben elf das Studium ohne Abschluss abgebrochen. Insgesamt erkennen die Gutachter hierin einen hohen Studienerfolg bei geringer Abbruchquote. Wie unter Kriterium 2.2 erläutert wurde, gibt es auch ein Angebot zur systematischen Erhebung der studentischen Arbeitslast, wobei der geringe Rücklauf nur bedingt Aussagen zulässt. In der Summe zeigen sich die Gutachter zufrieden mit den Instrumenten und Methoden der Qualitätssicherung dieses Studiengangs.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Gender and Diversity Management Gleichstellungskonzept RWTH Aachen
- <http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/Profil/~eni/Gender-Diversity/> (Zugriff 15.06.2015)
- https://www.asta.rwth-aachen.de/de/studieren_mit_kind (Zugriff 15.06.2015)

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Es gibt an der RWTH Aachen die Stabsstelle „Integration Team – Human Resources, Gender and Diversity“, welche die Fakultäten u.a. darin unterstützt, Gender- und Diversity-Management entscheidungs- und handlungsleitend in den Fakultäten zu verankern. Zur Realisierung von Chancengleichheit und Gleichstellung setzt die Stabsstelle konzeptionell auf verschiedenen Handlungsebenen an. Im Hinblick auf die Hochschulentwicklung besteht eine Schwerpunktsetzung in der Profilbildung als chancengerechte Hochschule auf allen Ebenen in Lehre, Forschung und Verwaltung.

Mit dem Eltern-Service-Büro, einer Beratungs- und Vermittlungsstelle für alle Studierenden und Beschäftigten mit Kindern, sehen die Gutachter einen grundlegenden Beitrag zur Vereinbarung von Studium und Familie bereit gestellt. Mit dem „audit familiengerechte Hochschule“ der Hertie-Stiftung sehen die Gutachter die Bestrebungen der RWTH Aachen University, familienfreundliche Studien-, Arbeits- und Forschungsstrukturen zu bieten, weiter gestärkt.

In der Summe sehen die Gutachter, dass die Hochschule Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen

Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern usw. bietet.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden mit Behinderung sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Prüfungsordnung in englischer Sprache
2. Aktualisiertes Diploma Supplement (mit relativer Note)
3. Abschlusszeugnis und Transcript of Records

Alle gewünschten Dokumente wurden nachgeliefert

E Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (06.08.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Akkreditierung mit 1 Auflage

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.
- E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.
- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass studiengangsbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.

- E 6. (AR 2.5) Es wird empfohlen, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden.
- E 7. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule zu formalisieren, um damit den Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern.

F Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau / Verfahrenstechnik (02.09.2015)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Der Fachausschuss lässt sich Empfehlung 6 erläutern, welche anregt, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden. Die Geschäftsstelle unterstreicht, dass das Niveau der Masterarbeiten durchgehend als angemessen von den Gutachtern bewertet wurde, allerdings stellten die Gutachter eine hohe Heterogenität in der Qualität der Arbeiten dar. Da es keine einheitlichen Standards für Masterarbeiten gibt, formulierten sie diese Empfehlung. Der Fachausschuss vertritt hingegen die Ansicht, dass eine Heterogenität in der Qualität von Abschlussarbeiten in der Natur des Menschen liege und dies durch unterschiedliche Note zum Ausdruck komme. Einheitliche Qualitätsstandards von Masterarbeiten seien in der Praxis schwerlich umzusetzen. Der Fachausschuss streicht die Empfehlung. Ebenso hält der Fachausschuss die Empfehlung 7 für entbehrlich, welche eine Formalisierung der internen Kooperationen zwischen den Fakultäten fordert, da die internen Kooperationen bisher ohne formale Vorgaben gut funktionieren. Ferner gibt es ein Abstimmungsgremium zwischen der Hochschule und dem Forschungszentrum Jülich, so dass der Fachausschuss weitere formale Regelungen für nicht nötig erachtet.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau / Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Akkreditierung mit 1 Auflage

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.
- E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.
- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass studiengangbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.
- E 6. (AR 2.5) FA 01 schlägt die Streichung dieser Empfehlung vor: ~~Es wird empfohlen, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden.~~
- E 7. (AR 2.6) FA 01 schlägt die Streichung dieser Empfehlung vor: ~~Es wird empfohlen, die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule zu formalisieren, um damit den Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern.~~

Fachausschuss 04 – Informatik (10.09.2015)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Akkreditierung mit 1 Auflage

Auflagen

A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.
- E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.
- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass studiengangsbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.

- E 6. (AR 2.5) Es wird empfohlen, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden.
- E 7. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule zu formalisieren, um damit den Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern.

Fachausschuss 12 – Mathematik (15.09.2015)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Dabei nimmt das Gremium insbesondere den Hinweis der Geschäftsstelle zur Kenntnis, dass der in Empfehlung 4 ausgesprochene Ruf nach „einheitlichen Qualitätsstandards für Masterarbeiten“ offenbar einzig und alleine auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass bei den Abschlussarbeiten das Notenspektrum voll ausgeschöpft wird. Solange das Masterniveau erreicht wird (und dies ist in Aachen offenbar der Fall) erscheint es dem Fachausschuss als nicht angemessen, einer Hochschule Vorgaben zu Bewertungsmaßstäben oder Qualitätsstandards zu machen. Dementsprechend spricht sich das Gremium dafür aus, Empfehlung 4 ersatzlos zu streichen. In allen anderen Punkten schließt sich der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachtergruppe an.

Der Fachausschuss 12 – Mathematik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Akkreditierung mit 1 Auflage

Auflagen

A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.

E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.

E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass

studiengangsbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.
- E 6. (AR 2.5) FA 12 schlägt die Streichung dieser Empfehlung vor: ~~Es wird empfohlen, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden.~~
- E 7. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule zu formalisieren, um damit den Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern.

Fachausschuss 13 – Physik (10.09.2015)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich Empfehlung eins, ist das Gremium der Meinung, die „geeignete Stelle“, an denen die Modulhandbücher publiziert werden sollen, sollte näher spezifiziert werden. Dementsprechend spricht sich der Fachausschuss dafür aus, den Klammerzusatz „(z.B. der Webpage des Studiengangs)“ zu ergänzen. In allen anderen Punkten schließt sich der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter an.

Der Fachausschuss 13 – Physik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

E 1. (AR 2.2) Der FA 13 schlägt eine Ergänzung zu dieser Empfehlung vor: Es wird empfohlen, das Modulhandbuch an geeigneter Stelle (*z.B. der Webpage des Studiengangs*) zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.

E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.

E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass studiengangsbezogene Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.
- E 6. (AR 2.5) Es wird empfohlen, einheitliche Qualitätsstandards für die Masterarbeiten zu entwickeln und anzuwenden.
- E 7. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten der Hochschule zu formalisieren, um damit den Beitrag der einzelnen Fakultäten zu dem Studiengang nachhaltig zu sichern.

G Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und beschließt Empfehlung 1 umzuformulieren, um den Sachverhalt zu verdeutlichen. Auch kann die Akkreditierungskommission die Argumentation des Fachausschusses 01 nachvollziehen, dass eine Heterogenität in der Qualität von Abschlussarbeiten in der Natur des Menschen liegt und dies durch unterschiedliche Note zum Ausdruck kommt. Einheitliche Qualitätsstandards von Masterarbeiten sind in der Praxis schwerlich umzusetzen. Mit Blick auf Empfehlung 7 kommt die Akkreditierungskommission zu dem Schluss, dass die Kooperation zwischen der RWTH Aachen und dem Forschungszentrum Jülich vertraglich geregelt ist. Innerhalb der RWTH Aachen reicht ein Senatsbeschluss aus, um die Fakultäten zur Kooperation zu verpflichten. Ferner sind in der Praxis in den letzten Jahren keine Probleme aufgetreten, so dass die Akkreditierungskommission die Empfehlung für entbehrlich hält.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Science	Mit 1 Auflage	30.09.2021

Auflagen

A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Modulbeschreibungen an besser geeigneter Stelle zu veröffentlichen, aktuell zu halten und benutzerfreundlich aufzubereiten.
- E 2. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Campus-Managementsystem zur Darstellung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.
- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Rahmenbedingungen und Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen dahingehend zu institutionalisieren, dass studiengangsbetonte Mobilität insbesondere bei der Bearbeitung der Abschlussarbeit erleichtert wird.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, neben ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-physikalischen Aufgabenstellungen auch Entwicklungen aus anderen Fachbereichen wie z.B. Life Science oder Medizin im Blick zu behalten und ggf. im Wahlbereich zu berücksichtigen.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtfächer nach Möglichkeit überschneidungsfrei anzubieten.

H Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger in allen Dokumenten einheitlich darzustellen, zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die RWTH Aachen hat nachgewiesen, dass die Studienziele einheitlich dargestellt, zugänglich und abrufbar sind. Durch die dargestellten Maßnahmen kann die Auflage als erfüllt angesehen werden.
FA 01	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.
FA 04	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.
FA 12	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.
FA 13	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Simulation Sciences	Alle Auflagen erfüllt, Entfristung	30.09.2021