



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge
Informatik
Wirtschaftsinformatik,

Masterstudiengänge
Informatik
Autonomous Systems
Visual Computing & Games Technology

an der
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	9
D Nachlieferungen	34
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (03.08.2017)	35
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.09.2017)	36
G Stellungnahme der Fachausschüsse	37
Fachausschuss 07 – Wirtschaftsinformatik (07.09.2017)	37
Fachausschuss 04 – Informatik (20.09.2017).....	39
H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)	42
I Erfüllung der Auflagen (28.09.2018).....	45
Anhang: Lernziele und Curricula	46

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Bachelor of Science in Informatik	AR ²	2009-2017, ASIIN	04
Bachelor of Science in Wirtschaftsinformatik	AR	2009-2017, ASIIN	07
Master of Science in Informatik	AR	2009-2017, ASIIN	04
Master of Science in Autonomous Systems	AR	2011-2018, ASIIN	04
Master of Science in Visual Computing & Games Technology	AR	Erst-akkreditierung	04
<p>Vertragsschluss: 23.01.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 05.05.2017</p> <p>Auditdatum: 20.06.2017</p> <p>am Standort: St. Augustin</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. Heinz-Peter Gumm, Universität Marburg</p> <p>Prof. Dr. Bettina Harriehausen-Mühlbauer, Hochschule Darmstadt</p> <p>Prof. Dr. Thomas Barton, Hochschule Worms</p> <p>Ulf Meyhöfer, BASF</p> <p>Lara Schu, Studentische Vertreterin, TU Kaiserslautern</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Martin Foerster</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 04 - Informatik; FA 07 - Wirtschaftsinformatik

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

European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 04.12.2014

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 der Studiengänge

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) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Bachelor of Science in Informatik	B.Sc.		6	Vollzeit		6 Semester	180 ECTS	WS / 2003/04	n.a.	n.a.
Bachelor of Science in Wirtschaftsinformatik	B.Sc.		6	Vollzeit		6 Semester	180 ECTS	WS / 2003/04	n.a.	n.a.
Master of Science in Informatik	M.Sc.		7	Vollzeit		4 Semester	120 ECTS	WS und SoSe / 2003/04	Konsekutiv	n.a.
Master of Science in Autonomous Systems	M.Sc.		7	Vollzeit		4 Semester	120 ECTS	WS und SoSe / 2005/06	Konsekutiv	n.a.

³ EQF = European Qualifications Framework

B Steckbrief der Studiengänge

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-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Master of Science in Visual Computing & Games Technology	M.Sc.		7	Vollzeit		4 Semester	120 ECTS	WS und SoSe / Konzeptakkreditierung	Konsekutiv	n.a.

Für den Bachelorstudiengang Informatik hat die Hochschule auf der Website des Studiengangs folgendes Profil beschrieben (Zugriff, 28.06.2017: <https://www.h-brs.de/de/inf/informatik-bsc>):

„Das Studium vermittelt methodische Grundlagen, systematische Vorgehensweisen und qualitätsorientierte Arbeitstechniken der Informatik in Bereichen wie z.B. Rechnersysteme, Programmierung, Netzwerke, Eingebettete Systeme, Multimedia und Bioinformatik.“

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik hat die Hochschule auf der Website des Studiengangs folgendes Profil beschrieben (Zugriff, 28.06.2017: <https://www.h-brs.de/de/inf/wirtschaftsinformatik-bsc>):

„Der Studiengang Wirtschaftsinformatik bietet eine wissenschaftlich fundierte und praxisnahe Ausbildung an der Schnittstelle von Informatik und Betriebswirtschaft. Studierende lernen, betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme zu planen, zu entwickeln, zu betreiben, zu nutzen und zu bewerten.“

Für den Masterstudiengang Informatik hat die Hochschule auf der Website des Studiengangs folgendes Profil beschrieben (Zugriff, 28.06.2017: <https://www.h-brs.de/de/inf/informatik-msc>):

„Wir bieten Ihnen ein interdisziplinäres Studium mit Markt- und Praxisorientierung, progressiven Lehr- und Lernformen und einer persönlichen Atmosphäre an einer modernen Hochschule. Nach einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss vermittelt der Masterstudiengang tiefgehende, wissenschaftlich fundierte Konzepte, Methoden und Techniken. Sie werden durch ein forschungs- und entwicklungsorientiertes Studium in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu lösen und Technologien selbst weiterzuentwickeln.“

Für den Masterstudiengang Autonomous Systems hat die Hochschule im Studiengangsflyer folgendes Profil beschrieben (Zugriff, 28.06.2017: <https://www.h-brs.de/de/inf/autonomous-systems-msc>):

„Das englischsprachige Programm ist deutschlandweit der erste Masterstudiengang für Autonome Systeme, gehalten von weltweit anerkannten Experten der Robotik. Das RoboCup Team b-it bots feiert seit Jahren internationale Erfolge.“

Für den noch nicht angelaufenen Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Durch die rasante Entwicklung der Technologien in den Bereichen Visual Computing und Computerspiele besteht national wie auch international ein erheblicher Bedarf an akademisch ausgebildeten Fachkräften, die in der Lage sind, Konzepte, Methoden, Verfahren und Werkzeuge der Informations- und Kommunikationstechnologien in diesen Bereichen zu entwickeln und systematisch einzusetzen. Dabei stehen für den neu entwickelten Studiengang MVG die dazu benötigten informatischen Konzepte im Vordergrund, wie sie beispielsweise bei der Animation, beim performanten Rendering und beim Game Play Design benötigt werden. Auch die verteilte Berechnung von dynamischen Inhalten ist Gegenstand der Ausbildung.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studiengangflyer (Zugriff am 03.07.2017):
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_wirtschaftsinformatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/mas_flyer_engl_03.2017_web.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_master.pdf
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X=y>
- Diploma Supplements

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule auf den studiengangsspezifischen Websites Studienziele für alle Studiengänge formuliert hat – eine Ausnahme bildet der noch nicht angelaufene Masterstudiengang Visual Computing and Games Technology, zu dem sich eine Beschreibung der Studienziele im Selbstbericht der Hochschule findet.

Abgesehen vom Ma VCGT handelt es sich bei allen Studiengängen um Reakkreditierungen. Diese Studiengänge wurden von Seiten der Hochschule im Laufe der vergangenen Jahre kontinuierlich überarbeitet. Diese Weiterentwicklung im Kontext der Reakkreditierung wurde in Rücksprache mit den Studierenden ebenso wie Vertretern der Wirtschaft betrieben. Ausgehend von der Nachfrage aus diesen beiden Gruppierungen wurde auch der dritte Masterstudiengang entwickelt, der mit seinem dezidierten Schwerpunkt im Bereich Visual Computing eine berufliche Lücke schließen soll. Die Gutachter haben aufgrund der Ausführungen keinen Zweifel, dass alle untersuchten Studiengänge berufsqualifizierende Abschlüsse bieten und dass die Absolventen auf dem Arbeitsmarkt über gute Berufsaussichten verfügen.

Im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens überschneiden sich die Ziele der untersuchten Studiengänge in einigen Bereichen. So bilden mathematische und theoretische Grundlagen der Informatik sowie die Grundlagen der Programmierung und Systementwicklung elementare Bausteine der Bachelorstudiengänge, auch wenn diese in der Wirtschaftsinformatik um den einführenden Bereich wirtschaftswissenschaftlicher Grundlagen ergänzt werden. Diese Kenntnisse werden in den drei Masterstudiengängen aufgegriffen und durch komplexe Aufgabenstellungen im jeweiligen Schwerpunktbereich vertieft. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, komplexe Problemstellungen mithilfe informatischer Konzepte, Methoden, Verfahren und Werkzeuge zu bearbeiten und generell in der Lage sein, Probleme zu strukturieren und zu formalisieren und eigene Lösungen in Wort und Schrift, im Team und über die Grenzen der eigenen Disziplin hinweg zu präsentieren. Somit sehen die Gutachter die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten als grundsätzlich gegeben.

Defizite stellen die Gutachter jedoch im Hinblick auf die Beschreibung der Studienziele mit dem Schwerpunkt „Persönlichkeitsbildung und gesellschaftliches Engagement“ fest, mit Ausnahme des Master Autonomous Systems (siehe unten). So listet die Hochschule nur sehr vage das Ziel der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen auf; wie diese aussehen sollen und welche Kompetenzen vermittelt werden, bleibt aber unklar. Den Gutachtern erscheint es daher ratsam, diesen Aspekt in der Beschreibung zu präzisieren.

Anhand der vorliegenden Dokumente untersuchen die Gutachter die fachbezogenen Qualifikationsziele der Studienprogramme und kommen dabei zu der folgenden Einschätzung: Der Bachelor Informatik zielt darauf ab, neben den bereits erwähnten Grundlagen der Informatik, der Mathematik und der Programmierung, den Aufbau und die Funktionsweise vernetzter Rechnersysteme zu vermitteln. Ab dem vierten Semester wählen die Studierenden darüber hinaus einen „Spezialisierung“ genannten Anwendungsbereich, bei dem sie aus den Gebieten Allgemeine Informatik, Bioinformatik, Data Science, Eingebettete Systeme, Informationssicherheit, Komplexe Softwaresysteme, Telekommunikation, Visual Computing und Wirtschaftsinformatik wählen. Den Gutachtern erscheint dieses breite Angebot in vielen verschiedenen Fachrichtungen sinnvoll, sie vermissen allerdings bei der Beschreibung der Studienziele eine detailliertere Darstellung dieser Spezialisierungsangebote, die schließlich auch die anvisierte Berufsbefähigung in erheblichem Maße beeinflussen. Zwar entnehmen die Gutachter dem Curriculum, dass Veranstaltungen wie IT-Recht, Englisch und Betriebswirtschaftslehre von den Studierenden besucht werden, eine genauere Darstellung, inwiefern derartige Veranstaltungen aber zum persönlichkeitsbildenden Charakter des Studiums beitragen, fänden sie in den Studenzielen sinnvoll.

Der Bachelor Wirtschaftsinformatik verfolgt in weiten Teilen vergleichbare Studienziele, wobei ergänzend die Vermittlung von wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen hinzuge-

fügt wird. Somit werden die Studierenden in allen drei klassischen Säulen der Wirtschaftsinformatik geschult (Informatik, Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik) und erwerben über ein Praxisprojekt ausreichende Kompetenzen im Bereich des Projektmanagements.

Der Master Informatik baut in weiten Teilen auf die Grundkenntnisse und die Spezialisierungen des Bachelor auf. So vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse auf den Gebieten der Mathematik, Logik, theoretischen und praktischen Informatik, können darüber hinaus aber in Form von zahlreichen Wahlpflichtmodulen Vertiefungsrichtungen ausbilden, die den Bereichen Bio-medizinische Informatik, Eingebettete Systeme, Informationssicherheit, Komplexe Softwaresysteme, Telekommunikation, Visual Computing oder Wirtschaftsinformatik entsprechen. Absolventen werden durch die im Studium erworbenen Qualifikationen befähigt, führende Positionen in Betrieben einzunehmen; ein erfolgreiches Masterstudium legt darüber hinaus die erforderlichen Grundsteine für eine anschließende Promotion.

Im englischsprachigen Master Autonomous Systems stehen neben einer Vertiefung der Mathematik und der Systemtheorie insbesondere autonome mobile Roboter und eingebettete Systeme im Mittelpunkt. Damit verbunden werden Kompetenzen auf den Gebieten Logik, Künstliche Intelligenz und agentenbasierte Systeme vermittelt. Als positives Beispiel sei an dieser Stelle auf die detailliertere Beschreibung der Studienziele mit Bezug auf die Persönlichkeitsbildung der Studierenden hingewiesen. So soll die Fähigkeit zur Reflexion über ethische Fragen der eigenen Arbeit im gesamtgesellschaftlichen Kontext genauso erzielt werden wie die Befähigung zu Team- und Projektmanagement, gruppendynamischen Effekten, Vermeiden von Kommunikationsfehlern. Die Gutachter sehen hierin eine adäquate Ergänzung der fachlichen Studienziele, die insbesondere bei einem Masterstudiengang zum Ziel leitender Berufstätigkeit im Anschluss an das Studium beitragen.

Den Studienzielen des Masterstudiengangs Visual Computing and Games Technology entnehmen die Gutachter, dass die Themenbereiche Computergrafik, Benutzerschnittstellen, wissenschaftliche Visualisierung, Computer Vision sowie Spielerleben und Nutzeranalyse vertieft vermittelt werden sollen. Über ein studienbegleitendes, teambasiertes Forschungs- und Entwicklungsprojekt werden die Studierenden parallel auf dem Gebiet des Projektmanagements geschult und gleichzeitig auf den Einstieg in die Arbeitswelt vorbereitet. Ausgehend von der Beschreibung erschließt sich den Gutachtern jedoch nicht vollständig, ob der Studiengang seinen Schwerpunkt auf das Gebiet des Visual Computing oder der Games Technology legt. In der Diskussion mit den Programmverantwortlichen wird jedoch deutlich, dass die Hochschule gezielt einen Fokus auf das Visual Computing legt, das auch laut Rücksprache mit der regionalen Industrie in vielen Studiengängen mit dem Schwer-

punkt Spielekonzeption zu kurz kommt. Die Gutachter können dieser Argumentation folgen, sehen zudem die hervorragenden personellen Kompetenzen auf diesem Gebiet als gegeben an, bitten aber darum, die Beschreibung der Studienziele dahingehend zu überarbeiten. Studieninteressierten sollte deutlich werden, dass der Bereich Visual Computing gegenüber Inhalten der Spielekonzeption und des Design deutlich überwiegt.

Von den genannten Defiziten abgesehen kommen die Gutachter nach dem Gespräch mit den Programmverantwortlichen zu dem Ergebnis, dass die Studiengänge sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen beinhalten und dass die angestrebten Fähigkeiten mit den Qualifikationsprofilen Level 6 (Bachelor) und 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen übereinstimmen.

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

Der Stellungnahme der Hochschule entnehmen die Gutachter, dass die Spezialisierung „Eingebettete Systeme“ auf Wunsch der in diesem Bereich Lehrenden in „Cyber Physical Systems“ umbenannt wurde, da diese Bezeichnung den aktuellen Lehrinhalten besser Rechnung trägt. Die Gutachter können diese Modifikation nachvollziehen.

In Bezug auf die geäußerte Kritik an den beschriebenen Studienzielen entnehmen die Gutachter der Stellungnahme der Hochschule, dass überfachliche Kompetenzen (Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens, Publikations- und Vortragstechniken, Teamarbeit und -management) in allen Studiengängen implizit sind und u.a. in seminaristischen und projektbezogenen Lehrveranstaltungen (darunter auch Literaturseminare mit Dokumentations- und Präsentationskomponenten) vermittelt werden. Besonders für die Vermittlung von Publikationstechniken existieren in den Master-Studiengängen MAS und MVG eigene Lehrveranstaltungen. Aber auch in den Bachelor-Studiengängen werden z.B. im Projekt-Seminar oder WI-Projekt wissenschaftliche und teamorientierte Erfahrungen vermittelt. Während die an eine international zusammengesetzte Studierendenschaft gerichteten Masterstudiengänge MVG und besonders MAS auch die interkulturelle Kommunikation im Blick haben, tragen Lehrveranstaltungen im Bachelor zu Themengebieten jenseits der Informatik (z.B. englische Sprachkurse, juristische und ökonomische Fächer) dazu bei, Fähigkeiten zur interdisziplinären Kooperation und Kommunikation heranzubilden bzw. zu stärken. Diesem Ziel gilt in besonderem Maße auch das "externe Wahlpflichtfach" im Masterstudiengang Informatik, das in Abstimmung mit den anderen Fachbereichen der Hochschule auch und bevorzugt dort absolviert werden kann. Die Gutachter können diesen Ausführungen folgen, betonen aber weiterhin, dass eine kurze Darstellung eben dieser Inhalte in den Studienzielen abgebildet werden sollte.

Im Hinblick auf die Spezialisierungen in der Informatik erläutert die Hochschule, dass das Ziel der zahlreichen Spezialisierungsangebote darin besteht, Absolventen neben einer soliden Basis auf den Kerngebieten der Informatik die Möglichkeit zu einer Vertiefung in Bereichen speziellen Interesses zu bieten, auch im Hinblick auf eine beabsichtigte spätere berufliche oder akademische Laufbahn. Dadurch seien Absolventen auf vielen Gebieten der Informatik flexibel einsetzbar, könnten auf dem Arbeitsmarkt aber auch erfolgreich mit Absolventen spezialisierter „Bindestrich-Informatik“-Studiengänge konkurrieren. Darüber hinaus würden in den Spezialisierungen aber auch vertiefende Inhalte typischer Informatik-Fragestellungen anhand von Beispielen aus dem jeweiligen Anwendungsgebiet behandelt. Auch in diesem Punkt können die Gutachter der Darstellung der Hochschule folgen, eine etwas detailliertere Ausführung zu den jeweiligen Spezialisierungsrichtungen in der Beschreibung der Studienziele erscheint ihnen aber nichtsdestotrotz ratsam.

Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

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

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

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studiengangflyer (Zugriff am 03.07.2017):
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_wirtschaftsinformatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/mas_flyer_engl_03.2017_web.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_master.pdf
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X=y>

- Diploma Supplements

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Aus §4 und 28 der Prüfungsordnung geht hervor, dass die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge sechs Semester und somit insgesamt 180 ECTS-Punkte umfasst. Das Studium wird durch eine Bachelorarbeit mit einem Gesamtumfang von 12 ECTS-Punkten und ein Kolloquium mit 3 ECTS-Punkten abgeschlossen. Für Masterstudiengänge ist laut §33 eine Regelstudienzeit von vier Semestern und 120 ECTS-Punkten festgelegt. Eine Masterarbeit und ein Abschluss-Kolloquium im Gesamtumfang von 30 ECTS-Punkten schließt das Studium ab. Somit stellen die Gutachter fest, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer dieser Studiengänge eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge regelt §27. Demnach werden zum Studium alle Bewerber zugelassen, die eine Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation besitzen. Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist ein berufsqualifizierender Abschluss, der einen Informatikanteil von mindestens 120 ECTS-Punkten aufweist sowie hinreichende Kompetenzen hinsichtlich Konzepten, Methoden und Werkzeugen der Informatik. Sollten sich Absolventen eines informatischen, mathematisch-naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs bewerben, die nur einen Informatikanteil von mindestens 90 ECTS-Punkten aufweisen, kann eine Auswahlkommission die Zulassung unter Aussprache von nachträglich zu erbringenden Leistungen genehmigen. Grundsätzlich trifft eine Auswahlkommission die Entscheidung über die Zulassung. Die Gutachter entnehmen den Gesprächen und der Prüfungsordnung, dass auch ein Übergang vom Bachelor Wirtschaftsinformatik zum Master Informatik möglich ist, was sinnvoll erscheint, da an der Hochschule kein Master im Bereich Wirtschaftsinformatik angeboten wird, der Master Informatik aber über eine Spezialisierungsrichtung Wirtschaftsinformatik verfügt. Aus dem Gespräch mit den Studierenden geht jedoch hervor, dass eine geforderte Voraussetzung für den reibungslosen Übergang ein bestandenes Modul in „Theoretischer Informatik“ ist, das im Bachelor Wirtschaftsinformatik als Wahlpflichtmodul angeboten wird. Grundsätzlich halten die Gutachter diese Regelung für zielführend, sie merken aber an, dass eine entsprechende Regelung zur Vermeidung von nachträglich zu absolvierenden Veranstaltungen den Studierenden klarer kommuniziert werden sollte.

Studiengangprofile

Die Hochschule verzichtet im Selbstbericht bei den Masterstudiengängen auf eine explizite Einordnung, weist aber die Studiengänge Autonomous Systems and Visual Computing in der Prüfungsordnung als forschungsorientiert aus. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wird für die Gutachter ersichtlich, dass neben einem adäquaten Praxisanteil die Forschungsausrichtung der beiden Programme ausreichend deutlich wird.

Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

Der Selbstbericht charakterisiert die Masterstudiengänge als konsekutiv; eine Einschätzung, der die Gutachter problemlos folgen können, da jeweils vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Teilbereichen vermittelt und fachspezifische Anforderungen vorausgesetzt werden.

Abschlüsse

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

Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter entnehmen §2 der Prüfungsordnung, dass für die Bachelorstudiengänge der Akademische Grad eines „Bachelor of Science“ verliehen wird. Gleichmaßen erwerben Absolventen der Masterstudiengänge laut Entwurf der Prüfungsordnung den Akademischen Grad eines „Master of Science“. Auskunft über das dem Abschluss zugrunde liegende Studium im Einzelnen erteilen die ergänzenden Diploma Supplements.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Die Vorgaben der KMK sind somit erfüllt.

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

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

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 begrüßen, dass die Hochschule in der Stellungnahme ankündigt, die Voraussetzungen für einen reibungslosen Übergang vom Ba Wirtschaftsinformatik zum Ma Informatik (Absolvieren der BI-Module „Einführung in Automatentheorie und Formale Sprachen“ und „Berechenbarkeit und Komplexität“ die im Studiengang BWI als Wahlpflichtmodule belegt werden können) in Zukunft stärker zu kommunizieren. Abgesehen von diesem Aspekt bewerten die Gutachter das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbücher als Anlagen zum Selbstbericht
- Studiengangflyer (Zugriff am 03.07.2017):
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_wirtschaftsinformatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/mas_flyer_engl_03.2017_web.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_master.pdf
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X=y>
- Diploma Supplements
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Das Studiengangskonzept ist für die Bachelorstudiengänge auf sechs Semester, für die Masterstudiengänge auf vier Semester ausgelegt. Alle Studiengänge können nur in Vollzeit studiert werden. Die Gutachter untersuchen die vorliegenden Curricula der Studiengänge mit Blick auf die formulierten Qualifikationsziele. Ferner ziehen sie die Modulbeschreibungen heran, um sich ein differenziertes Bild vom Inhalt der Module und des Curriculums zu verschaffen.

Der Bachelor Informatik setzt sich aus acht verschiedenen Modulgruppen zusammen, deren umfangreichste die Mathematik und Theoretische Informatik mit 33 ECTS-Punkten, die Programmierung und Systementwicklung mit 39 ECTS-Punkten und die Vernetzten Rechnersysteme mit 30 ECTS-Punkten darstellen. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kompetenzen aus den Bereichen „Überfachliches“ (9 ECTS-Punkte), „Spezialisierung“ (24 ECTS-Punkte), „Wahlpflicht“ (12 ECTS-Punkte), „Seminar“ (6 ECTS-Punkte) und „Projekt & Thesis & Kolloquium“ (27 ECTS-Punkte). In den ersten Studiensemestern absolvieren die Studierenden überwiegend Einführungen in die mathematisch-theoretischen Grundlagen und die Programmierung. Dabei merken die Gutachter an, dass die Bezeichnungen vieler Module gerade aus dem Bereich der Mathematik wenig aussagekräftig sind („Mathematisch-theoretische Grundlagen 1, 1a, 2, 3, 4 und 5“). Sie regen an, auch um die Transparenz der Lerninhalte für potentielle Arbeitgeber zu erhöhen, die Bezeichnungen präziser zu fassen. Grundprinzipien von Programm- und Informationssystemen werden in Modulen wie „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“, „Datenbanken“ oder „Software Engineering“ unterrichtet, bis ins dritte Semester hinein schließen sich Aspekte vernetzter Rechnersysteme wie „Netze“, „Systemnahe Programmierung“ und „Betriebssysteme“ an. Diese Vorgehensweise erscheint den Gutachtern als gelungen, kritisiert wird allerdings das begrenzte verpflichtende Angebot von Programmiersprachen. Zwar ergibt sich aus dem Gespräch mit den Programmverantwortlichen, dass es im Wahlbereich die Möglichkeit gibt, zusätzliche Kompetenzen in dieser Hinsicht zu erwerben, dies ist aber nur rein optional. Auch wenn die Gutachter verstehen, dass gewisse Schwerpunkte gesetzt werden müssen, sehen sie es doch als erforderlich an, in Anbetracht heutiger Industrieanforderungen das verpflichtende Portfolio an Programmiersprachen zu ergänzen. Ab dem vierten Semester wählen die Studierenden schließlich eine Spezialisierung, die sie in einen spezifischen Anwendungsbereich der Informatik einarbeiten soll und die somit dem Studium neben der Breite der ersten Semester auch eine entsprechende Tiefe verleiht. Die Studierenden können aus den Gebieten Allgemeine Informatik, Bioinformatik, Data Science, Eingebettete Systeme, Informationssicherheit, Komplexe Softwaresysteme, Telekommunikation, Visual Computing und Wirtschaftsinformatik wählen. Abgeschlossen wird das Studium durch das Praxisprojekt im Umfang von 12 ECTS-Punkten, das zumeist als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit in einem Betrieb genutzt wird.

Auch in der Wirtschaftsinformatik dominieren in den ersten Studiensemestern die Einführungen in die mathematisch-theoretischen Grundlagen; auf die Bezeichnungsproblematik wurde bereits oben hingewiesen. Informatikkenntnisse werden auch hier in den Modulen „Einführung in die Programmierung“, „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“, „Datenbanken“ und „Software Engineering“ vermittelt. Hinzu kommt der spezifische Anteil an Wirtschaftsinformatik, der mit 30 ECTS-Punkten einen angemessenen Umfang einnimmt (u.a. „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“, „Modellierung und Einführung betrieblicher Information- und Kommunikationssysteme“, „IT-Management“) und durch 21 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre ergänzt wird („Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“, Kosten- und Leistungsrechnung“, „E-Business“). Somit sind nach Ansicht der Gutachter alle drei Säulen der Wirtschaftsinformatik im Bachelorstudium angemessen repräsentiert. Auch in der Wirtschaftsinformatik wählen die Studierenden ab dem vierten Semester aus einem Angebot an Spezialisierungen, das die Bereiche Data Science, Informationssicherheit, Integrierte Information- und Kommunikationssysteme, IT-Controlling, Komplexe Softwaresysteme und Visual Computing umfasst. Insgesamt erwerben die Studierenden in ihrer jeweiligen Spezialisierung 24 ECTS-Punkte. Wie auch im Bachelor Informatik schließt das Studium durch eine Kombination aus Projekt, Kolloquium und Bachelorarbeit ab, wobei Projekt und Bachelorarbeit oft aber nicht zwangsläufig aufeinander aufbauen.

Der Master Informatik ist als besonders freier Studiengang konzipiert worden, was in einem erheblichen Wahlpflichtbereich von 54 ECTS-Punkten seinen Ausdruck findet. So besuchen die Studierenden verpflichtend lediglich zwei Module mit insgesamt 12 ECTS-Punkten zur Vertiefung ihrer Kenntnisse in der Theoretischen Informatik und der Mathematik, darüber hinaus wählen sie frei aus den Spezialisierungsrichtungen Biomedizinische Informatik, Eingebettete Systeme, Informationssicherheit, Komplexe Softwaresysteme, Telekommunikation, Visual Computing oder Wirtschaftsinformatik. Im Gegensatz zu den Bachelorstudiengängen legen sich die Studierenden im Master jedoch nicht ausschließlich auf eine Spezialisierung fest, können dies jedoch. Eine ausgeprägte Spezialisierung wird ihnen bescheinigt, wenn sie 30 ECTS-Punkte in einem Bereich gesammelt haben, ansonsten werden die Module als reine Wahlpflichtfächer behandelt. Die Gutachter begrüßen grundsätzlich diese erhebliche Wahlfreiheit der Studierenden, die es ermöglicht, flexibel in viele Richtungen zu schauen, oder aber auch die frühzeitig erworbene Spezialisierung aus dem Bachelor noch weiter zu verfolgen. Am Ende des Programms stehen auch hier ein Projekt von 12 ECTS-Punkten sowie die Masterarbeit mit 24 ECTS-Punkten. Begleitend zur Masterarbeit besuchen die Studierenden ein Kolloquium, in dem sie ihre Fähigkeiten im wissenschaftlichen Arbeiten weiterentwickeln und sich darin schulen können, eigene Ergebnisse einem Fachpublikum zu präsentieren.

Im Master Autonomous Systems vertiefen die Studierenden ihre Fachkenntnisse in den vier verpflichtenden Modulen „Advanced Software Technology“, „Artificial Intelligence for Robotics“, „Autonomous Mobile Robots“ und „Mathematics for Robotics and Control“. Begleitend besuchen sie Veranstaltungen wie „Introduction to Scientific Working“ und „Advanced Scientific Writing“, die ihre diesbezüglichen Kompetenzen fördern und sie auf die Anfertigung einer wissenschaftlichen Publikation vorbereiten sollen. Aufbauend auf den vier verpflichtenden Modulen sind darüber hinaus 30 ECTS-Punkte in Electives und Elective Consecutives zu belegen, die Aspekte wie „Robot Systems Design“ und „Robot Manipulation“ umfassen. Praktische Anwendungen und Projektmanagementfähigkeiten werden im Research und Development Project vermittelt, bevor die Studierenden ihre Masterarbeit verfassen und mit einem begleitenden Masterkolloquium abschließen.

Wie unter dem Aspekt der Beschreibung der Studienziele bereits thematisiert wurde, bemerken die Gutachter, dass der Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology seinen inhaltlichen Schwerpunkt eindeutig im Bereich des Visual Computing hat, auch wenn Aspekte der Spielekonzeption durchaus vertreten sind. Die Gutachter sehen hierin keine Schwäche des Curriculums, teilen sie doch die optimistische Einschätzung der Programmverantwortlichen, was die beruflichen Perspektiven im Bereich Visual Computing angeht. Neben einem Modul zur Vertiefung von Informatik-Grundlagen erlernen die Studierenden thematische Spezifika in den Modulen „Wissenschaftliche Visualisierung“, „Computer Vision“, „Games: Advanced User Interfaces“, „Games: Spielerleben & Nutzeranalyse“ und „Advanced Computer Graphics“. Zusätzlich erwerben sie fachübergreifende Kompetenzen in Modulen wie „Interdisziplinäre Anwendungen von VC“, „Scientific Writing“ oder im „Visual-Computing-Seminar“. Aufbauend auf diesen verpflichtenden Veranstaltungen werden Wahlpflichtmodule im Umfang von 12 ECTS-Punkten belegt. In drei Projektphasen, die sich über die ersten drei Semester erstrecken, wenden die Studierenden die theoretisch erworbenen Kenntnisse praktisch in unterschiedlichen Phasen an, bevor sie ihr Studium mit der Masterarbeit und dem begleitenden Kolloquium im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten abschließen.

Abgesehen von den etwas zu begrenzten Inhalten an Programmiersprachen im Bachelorstudiengang Informatik sind die Gutachter überzeugt, dass alle Curricula dazu geeignet sind, die anvisierten Studienziele adäquat zu vermitteln, zumindest unter der Voraussetzung, dass die Studienziele des Ma VGCT im Hinblick auf seine Visual-Computing-Fokussierung präzisiert werden. Gleiches gilt für die Inhalte an überfachlichen und persönlichkeitsbildenden Elementen. Anhand der Curricula sehen die Gutachter, dass entsprechende Inhalt in ausreichender Form Bestandteil des Lehrplans sind, als Inhalte sind sie in den Studienzielen aber noch zu generisch beschrieben worden.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS-System vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt. Kreditpunkte werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen nur dann vergeben, wenn eine Modulprüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde. Alle Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen und umfassen mit Ausnahme sehr weniger begründeter Ausnahmen einheitlich 6 ECTS-Punkte. Insgesamt ist die Arbeitslast über die sechs bzw. vier Semester mit gewöhnlich 30 ECTS-Punkten gleichmäßig verteilt, die Abschlussarbeiten werden mit 12 ECTS-Punkten (Bachelor) und 24 ECTS-Punkten (Master) bewertet. Somit halten die Gutachter die Modularisierung für gelungen und bestätigen, dass die Vorgaben der KMK eingehalten werden.

In Bezug auf die Modulbeschreibungen stellen die Gutachter noch einige Defizite fest, die im Gespräch mit den Programmverantwortlichen eingeräumt werden. So ist bei den Modulbeschreibungen darauf zu achten, dass deutlich gemacht wird, welche Studienleistungen und ggf. Prüfungsvorleistungen im Laufe des Semesters zu absolvieren sind (beispielsweise in „Datenbanken“ und „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“). Auch wären präzisere Angaben, die Prüfungsform sowie die Prüfungsdauer betreffend, wünschenswert. Weiterhin sollten die Literaturangaben einheitlicher gestaltet werden. Für manche Module finden sich sehr umfangreiche Listen mit zehn und mehr empfohlenen Titeln, andere Veranstaltungen wie „Informatik-Grundlagen für Visual Computing“ listen nur wenig aussagekräftige Schlagworte auf (C++ Programmierung, Theo Inf, SW Design, HW Design, Statistik); hier sollte dringend nachgebessert werden. Die Problematik der Bezeichnungen von Mathe-Veranstaltungen im Bachelor ist bereits an anderer Stelle thematisiert worden, die Gutachter weisen an dieser Stelle aber auch noch einmal darauf hin, dass die ergänzenden Hinweise auf Robotik-Inhalte im Titel mancher Module des Ma Autonomous Systems irritierend sein könnten. Zwar erläutern die Programmverantwortlichen schlüssig, dass dies der interdisziplinären Ausrichtung dieser Module geschuldet ist, die Gutachter bitten aber darum, diesen Hintergrund auch in der Modulbeschreibung kenntlich zu machen, um keine falschen Erwartungen bei den Studierenden zu wecken. Abschließend merken die Gutachter an, dass fast bei allen Modulen eine Angabe zur Häufigkeit des Angebotes fehlt, und dies ebenfalls ergänzt werden sollte.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Das didaktische Konzept, das v. a. Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare und Projektarbeiten umfasst, trägt zum Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele des jeweiligen Studiengangs bei. Die Gutachter haben im Zuge der Begehung und Besichtigung der Ausstattung der Hochschule einen sehr guten Eindruck von den Praktika gewonnen, die die Studierenden an der Hochschule absolvieren müssen.

Ein besonderes Praxismodell verfolgt der Masterstudiengang Autonomous Systems, bei dem alle Studierenden einen Praxisvertrag mit dem Fraunhofer Institut IAIS ab dem zweiten Semester abschließen, um dort ihr Research and Development Project zu absolvieren. Diese Kooperation funktioniert reibungslos, obwohl der Studiengang nicht zulassungsbeschränkt ist. Stattdessen ist aufgrund der begrenzten Kooperationsplätze eine Kapazitätsgrenze eingeführt worden. Grundsätzlich können sich Studierende des Studiengangs ihre Praxisplätze aber auch individuell an anderen Instituten oder innerhalb der Hochschule suchen.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg fördert die studentische Mobilität über eine Vielzahl von Kooperationen und Austauschmöglichkeiten. Für Bachelorstudiengänge wird ein Mobilitätsfenster im fünften, in den Masterstudiengängen im dritten Semester als bestmöglich ausgewiesen. Diese Semester setzen sich überwiegend aus Spezialisierungs- bzw. Wahlpflichtmodulen zusammen, die eine flexible und problemlose Anrechnung ermöglichen. Entsprechende Anrechnungsmodalitäten sind in der Prüfungsordnung geregelt. Unter §10 wird auf die Möglichkeit einer Anrechnung von im Ausland erbrachten Leistungen hingewiesen, bei deren Nicht-Gewährung die Hochschule das Bestehen wesentlicher Unterschiede zu beweisen hat (Beweislastumkehr). Die Gutachter sehen hierin die Vorgaben der Lissabon-Konvention als erfüllt an. Gleichermaßen ist durch die Hochschule geregelt, dass außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen im Umfang von bis zu 50% der Studienleistungen des Studiengangs angerechnet werden können.

Ein besonderer Aspekt der internationalen Mobilität sind die Kooperationen des Fachbereichs Informatik mit den Kanadischen Universitäten von New Brunswick und der York University, Toronto. Diese Kooperationen bestehen (zumindest mit der University of New Brunswick) bereits seit einigen Jahren und bieten den Studierenden grundsätzlich in erster Linie die Möglichkeit eines einsemestrigen Auslandsaufenthaltes. Seit wenigen Jahren besteht darüber hinaus die Möglichkeit, im Rahmen der untersuchten Studiengänge ein Dual Degree an der Kanadischen Universität zu erwerben. Per Skype-Gespräch können sich die Gutachter davon überzeugen, dass diese Kooperation aktiv von beiden Seiten gelebt wird und vor allem auf kanadischer Seite die Qualifikation der deutschen Studierenden geschätzt wird. Leider ist das Interesse auf kanadischer Seite, an dem Programm teilzunehmen, bisher noch sehr begrenzt und auch im Gespräch mit den deutschen Studierenden offenbart sich, dass viele Studierende vor einem solchen Dual Degree zurückschrecken. Vor allem im Bereich Informatik scheint dies daran zu liegen, dass die Studierenden nicht alle

gewählten Spezialisierungen in Kanada in vollem Umfang belegen können, beziehungsweise eine Anrechnung in Deutschland schwieriger ist. Die Gutachter empfehlen daher, die Anforderungen und Möglichkeiten dieses ansonsten begrüßenswerten Angebotes noch zeitiger und breiter an die Studierenden zu kommunizieren. Was die praktische Umsetzung des Dual Degree anbelangt, so erfahren die Gutachter, dass die Studierenden ein Jahr an der kanadischen Partnerhochschule verbringen, in einem vorgelagerten Semester aber bereits an Remote-Video-Kursen teilnehmen. Dies ist zwar grundsätzlich möglich, in Anbetracht der kanadischen Trimestertermine für die Studierenden aber mit gewissen Koordinationsschwierigkeiten behaftet, was wiederum die Teilnahmebereitschaft einschränkt. Auch wenn im Gespräch mit den Studierenden keine Absolventen des Programms anwesend waren, hatten doch bereits einige Anwesende ein Auslandssemester in Kanada absolviert, oder planten, in Zukunft am Dual Degree-Programm teilzunehmen. Insgesamt gewinnen die Gutachter somit ein überaus positives Bild von den Mobilitätsangeboten, sie verweisen aber darauf, dass sie entsprechende vertragliche Vereinbarungen mit den Kanadischen Hochschulen im Vorfeld noch nicht vorliegen hatten und diese im Nachgang des Audit noch präsentiert werden müssen, um die Programme in Gänze beurteilen zu können. Darüber hinaus weisen sie darauf hin, dass auf der Homepage der Studiengänge ebenso wenig wie des International Office aktuell Informationen zu den Dual Degrees präsentiert werden. Diese Angaben sollten dringend ergänzt werden.

Studienorganisation:

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Studienorganisation die Umsetzung der Studiengangskonzepte gewährleistet.

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

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

In der Stellungnahme der Hochschule wird nochmals darauf hingewiesen, dass sich bei den Masterstudiengängen gegenüber dem Selbstbericht aufgrund eines Fachbereichsratsbeschlusses das Verhältnis von Credit-Punkten zwischen Master Thesis und Kolloquium von 24/6 auf 27/3 geändert hat. Diese Änderung wurde auch bereits in der aktuell gültigen Prüfungsordnung umgesetzt. Die Gutachter nehmen diese Korrektur zur Kenntnis.

In Bezug auf die kanadischen Kooperationen verstehen die Gutachter, dass die Zusammenarbeit der Hochschule mit der York University bereits seit längerem besteht, lediglich das Double Degree in Kooperation mit der University of New Brunswick ist älter. Umfassende Informationen gehen aus den Kooperationsvereinbarungen hervor, die im Nachgang des

Audits von der Hochschule nachgeliefert wurden. Grundsätzlich sind sie der Ansicht, dass die Joint Degrees in dem betrachteten Zustand durchaus akkreditierungsfähig wären; da die hierfür erforderlichen Dokumente und Informationen aber erst im Laufe der Vor-Ort-Begehung bzw. im Nachgang dazu übermittelt wurden, ist ihnen eine substantiellere Einschätzung jedoch nicht möglich. Die kritischen Kommentare und Anregungen dazu in der vorläufigen Bewertung verstehen sich daher ausdrücklich als Hinweise an die Hochschule, die nicht in die Beschlussempfehlung der Gutachter (s. unten Abschnitt F) eingehen.

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule im Nachgang der Vor-Ort-Begehung bereits die Bezeichnungen der Module von „Mathematisch-theoretische Grundlagen 1, 1a, 2, 3, 4 und 5“ geändert hat. Sie lauten nunmehr wie folgt: Einführung in Diskrete Mathematik und Lineare Algebra (1. Sem. BI, BWI), Logische Grundlagen für die Informatik (1. Sem. BI), Einführung in die Analysis (2. Sem. BI, BWI), Einführung in Automatentheorie und Formale Sprachen (3. Sem. BI, 3.4. Sem. BWI-WP), Grundlagen von Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (3. Sem. BI, BWI), Berechenbarkeit und Komplexität (4. Sem. BI, 3./4. Sem. BWI-WP).

Hinsichtlich der Programmiersprachen nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass über Java als objektorientierte Sprache (Einführung in die Programmierung, 1. Sem. BI) und C als prozedurale Sprache (Systemnahe Programmierung, 2. Sem. BI) hinaus im Modul "Programmierung 2" (2. Sem. BI) funktionale Sprachen am Beispiel Python und logische Sprachen am Beispiel Prolog behandelt werden sollen. Damit werden Programmiersprachen, die unterschiedliche Konzepte repräsentieren, exemplarisch in variierender Tiefe behandelt, um bei den Studierenden neben der in einer Sprache vertieften Fähigkeit zum praktischen Programmieren die Kompetenz zum selbständigen Lernen anderer Sprachen nach Bedarf zu entwickeln. Die Hochschule kündigt an, diese Inhalte in der Modulbeschreibung von „Programmierung 2“ entsprechend zu ergänzen, was den Aspekt aus Sicht der Gutachter hinreichend berücksichtigen würde.

Es wird von den Gutachtern weiterhin sehr positiv aufgenommen, dass die Hochschule bestrebt ist, eine Überarbeitung der Modulbeschreibungen zeitnah abzuschließen und vorzulegen. Demnach werden Modulbeschreibungen im Hinblick auf semesterbegleitende Leistungen als zur Zulassung zur oder als Bestandteil der Modulprüfung überarbeitet und diese entweder präzisiert oder gestrichen. Ebenso erfolgt eine Überarbeitung bzgl. Vereinheitlichung der Literaturangaben. Die Konsistenz von Modulnamen und -inhalten soll dadurch erreicht werden, dass der Zusatz „in Robotics“ gestrichen wird, so bei „Artificial Intelligence in Robotics“ und „Probabilistic Methods in Robotics“. Auch diese Veränderungen sehen die Gutachter positiv.

Die Angaben zu Prüfungsform und –dauer betreffend wird den Gutachtern in der Stellungnahme der Hochschule erläutert, dass die Angaben bei all den Modulen variiert, die als Lehrveranstaltung nur im Sommer- oder Wintersemester angeboten werden. Da sämtliche Prüfungen in jedem Semester angeboten werden, nehmen in den Semestern ohne die entsprechende Lehrveranstaltung meist überwiegend Studierende an der Prüfung teil, die diese wiederholen. Da deren Zahl meist eher gering ist, kann die Prüfung in diesen Semestern mündlich abgehalten werden, während bei Prüfungen zu "Großveranstaltungen" die schriftliche Prüfungsform zu bevorzugen ist. Die jeweilige Prüfungsform wird, zusammen mit den Prüfungsterminen des jeweiligen Semesters, frühzeitig im Semester bekannt gegeben. Die Prüfungsdauer bleibt innerhalb eines Moduls und Prüfungszeitraum in einem engen Rahmen (d.h. z.B. 20 min oder 40 min je Einzelprüfung). Die große Variationsbreite in den Angaben in der Prüfungsordnung ist als Bandbreite zu verstehen, die Prüfungsdauer für ein bestimmtes Modul ist innerhalb dieses Rahmens festzulegen. Da manche Prüfungen praktische Komponenten wie z.B. die Präsentation von Projektergebnissen beinhalten, ist in solchen Fällen eine längere Prüfungsdauer als für ein reines Prüfungsgespräch sinnvoll. Abgesehen von wenigen Ausnahmen, dauern schriftliche Prüfungen 2 Stunden und individuelle mündliche Prüfungen zwischen 20 und 30 min. Die genaue Zeit pro mündliche Prüfung zu einer Lehrveranstaltung wird jeweils im Prüfungsplan ausgewiesen. Die Gutachter können diese Ausführungen nachvollziehen, regen aber eine deutlichere Kennzeichnung dieser Angaben in den Modulbeschreibungen an, um Verwirrung bei den Studierenden zu vermeiden.

Die Hochschule verweist in Bezug auf die internationalen Studienangebote darauf, dass der Fachbereich einen professoralen Vertreter und mehrere Mitarbeiterinnen mit der Aufgabe betraut hat, internationale Aktivitäten – in Ergänzung zu bzw. Zusammenarbeit mit dem International Office der Hochschule – zu koordinieren und zu betreuen. Dazu zählt auch ein Ausbau dieser Aktivitäten. Der Fachbereich greift die Anregung der Gutachter auf, das Informationsangebot für internationale studentische Aktivitäten zu erweitern und zu intensivieren. Das Informationsangebot im Internet zu diesem Thema wird überarbeitet.

Die Gutachter bewerten das Kriterium bis zur Vorlage der überarbeiteten Modulbeschreibungen als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbücher als Anlagen zum Selbstbericht

- Studiengangflyer (Zugriff am 03.07.2017):
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_wirtschaftsinformatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/mas_flyer_engl_03.2017_web.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_master.pdf
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X=V>
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:

Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Kriterium 2.2 zu vergleichen. Die Gutachter sehen angemessene Eingangsqualifikationen für die Studiengänge formuliert, um die Studierbarkeit zu gewährleisten.

Studentische Arbeitslast:

Wie unter Kriterium 2.3 dargelegt, sieht der Studienverlaufsplan mit geringfügigen Ausnahmen 30 ECTS-Punkte pro Semester vor. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Arbeitslast gleichmäßig über die Semester verteilt ist. Im Gespräch mit den Studierenden wird dieser Eindruck bestätigt. Die Arbeitslast wird zwar im Rahmen von Lehrveranstaltungsevaluationen und Studierendenbefragungen regelmäßig erhoben und überprüft, die Studierenden äußern jedoch in Bezug auf einige wenige Module Kritik dahingehend, dass der bemessene workload signifikant höher bzw. niedriger als der veranschlagte ECTS-Wert sei. So wird der Arbeitsaufwand in „Datenbanken“ und „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“ für höher als die veranschlagten 6 ECTS-Punkte beurteilt, andere Veranstaltungen wie „Kosten- und Leistungsrechnung“ seien dafür vergleichsweise überbewertet. Die Gutachter nehmen diese Hinweise auf und regen an, den Arbeitsaufwand kontinuierlich zu erheben und ggf. anzupassen.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Die Prüfungsbelastung sowie die Prüfungsorganisation in den betrachteten Studiengängen wird von den Gutachtern als insgesamt angemessen beurteilt. Die Verantwortlichen sind

darum bemüht, eine zu hohe Prüfungsdichte zu vermeiden und in den Prüfungsphasen einen angemessenen Freiraum zwischen den Prüfungen zu gewähren. Dies soll für gewöhnlich dadurch erreicht werden, dass die Prüfungsphase in zwei Abschnitte, einen zu Beginn der Semesterferien und einen an deren Ende, unterteilt ist. Problematisch beurteilen es die Gutachter hingegen, wenn dies zur Folge hat, dass in einem dieser Prüfungsabschnitte eine Ballung von besonders herausfordernden Prüfungen festzustellen ist. Dies bemängeln die Studierenden der Informatik und der Wirtschaftsinformatik für das zweite Semester, wo in Form von „Mathe 2“, „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“ bzw. „Datenbanken“ gleich mehrere schwierige Klausuren in der ersten Prüfungswoche geschrieben wurden. Zwar bestätigen die Fachschaftsvertreter, dass die Termine mit den Studierendenvertretern abgesprochen und zu Beschwerde Zwecken ausgehängt werden, dies könne jedoch manchmal relativ kurzfristig erfolgen. Grundsätzlich sind die Gutachter also von einer ausgewogenen Prüfungsorganisation überzeugt, sie regen aber an, die Kommunikation von Prüfungsterminen an die Studierenden so rechtzeitig zu gestalten, dass sich noch Änderungen vornehmen lassen und von vornherein im zweiten Semester die Schwierigkeit der Prüfungen in die Zeitplanungen mit einzubeziehen. Außerdem stellen die Gutachter fest, dass in der Prüfungsordnung aktuell keine offizielle Regelung zur Abmeldung von Prüfungen festgehalten ist. Auch wenn aus den Gesprächen mit Studierenden und Programmverantwortlichen hervorgeht, dass man sich von Prüfungen abmelden kann, sollten derartige Bestimmungen in der Prüfungsordnung geregelt sein.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung:

Die Gutachter nehmen erfreut zur Kenntnis, dass die Hochschule im Allgemeinen und der Fachbereich Informatik im Besonderen ein großes Engagement bei der Betreuung der Studierenden an den Tag legt, was teils beachtliche Erfolge zeitigt. Besonders lobend hervorgehoben wird von den Studierenden die sogenannte Studierendenwerkstatt, die durch ihre zusätzliche Unterstützung mit dazu beigetragen habe, dass die Durchfallquote in „Analysis“ drastisch gesenkt werden konnte. Kritisch beurteilten die Studierenden in manchen Modulen die Betreuung durch die, teils aufgrund der hohen Studierendenzahlen, überlasteten Professoren. So seien Hausaufgaben abzugeben, die jedoch nicht korrigiert würden, was aus Sicht der Gutachter kontraproduktiv für den Lernerfolg ist. Gerne greifen sie die Anregung der Studierenden auf, für derart zentrale Veranstaltungen die viele Studierende unterschiedlicher Fächer zu absolvieren haben wie „Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie“ zusätzliche Tutoren zu engagieren, welche die Studierenden in Kleingruppen bei der Bearbeitung von Hausaufgaben und auch deren Korrektur unterstützen könnten.

Studierende mit Behinderung:

§8 der Prüfungsordnung regelt den Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen in angemessener Weise. Somit können als geeignete Maßnahmen z.B. abweichende Prüfungstermine, verlängerte Bearbeitungszeiten oder Fristen, Bearbeitungspausen, Aufteilung in Teilleistungen, andere Prüfungsformen, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder die Nutzung anderer oder zusätzlicher Medien in Betracht gezogen werden.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte bei geringen Einschränkungen, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.2), die Studierbarkeit der Studienprogramme.

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

Die Gutachter entnehmen der Stellungnahme der Hochschule, dass die Anregungen zur kontinuierlichen Anpassung von Anforderungen und Arbeitsaufwand in einzelnen Modulen sowie zu Prüfungsorganisation und Tutorenbetreuung vom Fachbereich im Rahmen der Möglichkeiten aufgegriffen werden sollen. Solange jedoch keine überarbeitete Prüfungsordnung mit einer geregelten Prüfungsabmeldung vorliegt, halten die Gutachter an diesem Kritikpunkt fest. Sie bewerten das Kriterium als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbücher als Anlagen zum Selbstbericht
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X≡>
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen / Eine Prüfung pro Modul:

Die Prüfungsorganisation wurde bereits unter Kriterium 2.4 erläutert. Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen gesichteten beispielhaften Klausuren und Abschlussarbeiten haben nach Auffassung der Gutachter dokumentiert, dass die jeweils angestrebten Qualifikationsziele auf Bachelor- bzw. Masterniveau erreicht werden. Sie bestätigen, dass alle Module durch eine Prüfung abgeschlossen werden.

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 bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studiengangflyer (Zugriff am 03.07.2017):
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_wirtschaftsinformatik_0.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/mas_flyer_engl_03.2017_web.pdf
 - https://www.h-brs.de/files/flyer_informatik_master.pdf
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sind überaus angetan von der Vielzahl der Kooperationen, die im Rahmen der untersuchten Studienprogramme gepflegt werden. Die wichtigsten Kooperationen sind bereits an anderer Stelle besprochen worden, so die Kooperation mit dem Fraunhofer Institut im Rahmen des Master Autonomous Systems, sowie die Kooperationen mit zwei kanadischen Universitäten, in deren Rahmen auch Dual Degrees von den Studierenden erworben werden können. In diesem Zusammenhang sei noch einmal drauf verwiesen, dass eine abschließende Beurteilung der kanadischen Kooperationen erst nach der Vorlage der Kooperationsverträge erfolgen kann. Abgesehen davon steht für die Gutachter außer Frage, dass die Professoren um eine enge Verbindung zur lokalen Industrie und Forschungseinrichtungen bemüht sind, die sich in den vielen verschiedenen Spezialisierungen des Ba Informatik ebenso zeigen wie im neu entwickelten Masterstudiengang VCGT.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Aus den eingereichten Personalhandbüchern und den Gesprächen vor Ort erschließt sich den Gutachtern, dass die personelle Ausstattung der Studiengänge für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist. Einzige auszumachende Schwachstelle ist vorübergehend die Personalsituation im Master Autonomous Systems, wo derzeit zwei von drei Professoren nicht anwesend sind. Die Gutachter nehmen bedauernd zur Kenntnis, dass ein Kollege schwer erkrankt ist und daher auf absehbare Zeit seiner Lehrtätigkeit nicht nachgehen kann, ein weiterer Kollege ist im Forschungssemester, bestätigt aber während der Gespräche, dass er selbstverständlich auch weiterhin in die Betreuung von Arbeiten und die Beratung von Studierenden involviert ist. Aufgrund dieses hohen Engagements besteht für die Gutachter kein Zweifel, dass auch bei der angespannten Personallage die Lehre für alle Studierenden sichergestellt ist.

Personalentwicklung:

Die Lehrenden können auf umfassende Angebote zur fachlichen und didaktischen Weiterbildung zugreifen, die sich zielgruppenspezifisch ausdifferenziert an unterschiedliche Karriereebenen des wissenschaftlichen Personals richten. Die Gutachter bemerken, dass nur relativ wenige Professoren in den vergangenen sieben Jahren ein Sabbatical eingelegt haben und erkundigen sich nach den Gründen. Es wird dargelegt, dass die Hochschule neben Sabbaticals eine Reihe von alternativen Modellen zur Förderung der Forschung von Professoren anbietet. So setzen die meisten Kollegen lieber auf Deputatsreduktionen durch eingeworbene Forschungsmittel, die eine parallele Forschungstätigkeit bei niedrigerem Lehrvolumen ermöglichen. Darüber hinaus gibt es Forschungsprofessuren, die von vornherein mit

einem niedrigeren Lehrdeputat versehen sind und zusätzliche Mittel werden vom Fachbereich für die Teilnahme an Tagungen oder Konferenzen bereitgestellt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Die finanzielle und sächliche Ausstattung erscheint den Gutachtern auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie der vor-Ort-Begehung absolut adäquat für die Durchführung der Studienprogramme im kommenden Akkreditierungszeitraum. Zur vollständigen Dokumentation der Ausstattung bitten sie jedoch um eine Nachreichung einer Liste der vorhandenen Software aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik. Des Weiteren wird von Seiten der Studierenden angeregt, für eine größere Anzahl von Stillarbeitsräumen zu sorgen, die gerade in Zeiten der Prüfungsvorbereitung teilweise stark ausgelastet sind.

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

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass sich der Fachbereich im Rahmen seiner Möglichkeiten um eine Verbesserung der Angebote von Stillarbeitsräumen bemühen will. Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Exemplarische Zeugnisse und Diploma Supplements für alle Studiengänge
- Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, die Master-Studiengänge Informatik, Autonomous Systems, Visual Computing and Games Technology der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 01.06.2017 (Zugriff am 03.07.2017): <https://diasgateway2.h-brs.de/amtbdoc/2017-18+PO+Informatik+2017.pdf?D=0x7130A5C297BA304993948CFD5D50B0D2&BfMod=CacheDisp&X≡Y>
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle für den Studiengang, den Studienverlauf und -abschluss, die Prüfungen, Zulassung und Zugang wesentlichen Regelungen sind in den vorliegenden Ordnungen getroffen, einer rechtlichen Prüfung unterzogen und veröffentlicht.

Ein anforderungsgerechtes studiengangspezifisches Diploma Supplement wurde für jeden der Studiengänge vorgelegt. Wie bereits ausgeführt fehlt die Dokumentation der Kooperationen mit den kanadischen Partneruniversitäten. Darüber hinaus sollten die Kooperationen, Voraussetzungen und Anforderungen auch für alle Interessenträger über die Homepage zugänglich gemacht werden.

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

Die Hochschule kündigt an, die Prüfungsordnung bezüglich der Möglichkeit zur Abmeldung von Prüfungen zu aktualisieren. Bis diese modifizierte Fassung den Gutachtern vorliegt bewerten sie das Kriterium als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Appendix B: Absolventenstudien
- Appendix C: Absolventenverbleibestatistik
- Appendix I: Evaluationsordnung
- Appendix U: Stellungnahmen der Studierenden
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen, dass an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und in den betrachteten Studiengängen ein mehrschichtiges Qualitätssicherungssystem etabliert ist, das regelmäßig Feedback von Studierenden, Lehrenden, Absolventen und Arbeitgebern erfasst und in der Konsequenz bei Kritik eine Verbesserung der Zustände initiiert.

Lehrveranstaltungen werden flächendeckend jedes Semester evaluiert und die Lehrenden sind angehalten, die Ergebnisse mit den Studierenden zu besprechen und darauf aufbauend Selbstberichte zu erstellen. Die Ergebnisse der Evaluationen werden im Fachbereich öffentlich gemacht und Studierende sind in allen entsprechenden Gremien des Qualitätsmanagementprozesses involviert. Die Studierenden kritisieren, dass die Evaluationen zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Semester durchgeführt würden, ernsthafte Probleme tauchten aber oft erst gegen Ende des Semesters auf, wenn es auf die Klausuren zugehe. Die Professoren erklären im Gespräch, dass ihnen diese Beschwerden bekannt sind, sie bei der Durchführung der Evaluation aber an die Evaluationsordnung der Hochschule gebunden

sind. Kommt es in den Evaluationen zu dauerhaft schlechten Bewertungen werden mit den Betroffenen Gespräche geführt und ggf. Weiterbildungen empfohlen. Die Gutachter erkennen zwar grundlegend, dass die Beteiligten des Fachbereichs an einem kontinuierlichen Qualitätsmanagement interessiert sind und dass die meisten Professoren die Evaluationen ernst nehmen und auf Kritik engagiert eingehen, sie nehmen aber auch die Kritik der Studierenden ernst, die beklagen, dass bei manchen Veranstaltungen wiederholt Kritik an der Didaktik des Professors geäußert worden sei, Änderungen aber nicht spürbar geworden wären. In der Konsequenz bezeichnen die Studierenden im Gespräch die Evaluationen markant als „zahnlosen Tiger“, was auch als Erklärung für die niedrigen Rücklaufquoten dient. Insgesamt sehen die Gutachter, dass die Qualitätsmanagementkreisläufe etabliert sind und durchaus gut funktionieren, sie sind sich aber auch darüber im Klaren, dass es gewisse negative Ausnahmen geben kann. Sie gehen davon aus, dass über eine kontinuierliche Besprechung der Evaluationsergebnisse mit den Studierenden wie sie in der Evaluationsordnung vorgesehen ist und eine klare Kommunikation der womöglich eingeleiteten Verbesserungsprozesse auch die Akzeptanz der Studierenden für die Evaluation wieder gesteigert werden kann.

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

Die Hochschule bekräftigt in ihrer Stellungnahme, dass sie sich darum bemühen will, im Rahmen der Qualitätssicherung angestoßene Verbesserungsprozesse noch stärker zu kommunizieren. Vorbehaltlich weiterer Verbesserungen im anstehenden Akkreditierungszeitraum betrachten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Die in Kap. 2.3 erwähnten Dual Degree-Optionen waren weder Gegenstand des Akkreditierungsantrags, noch waren sie für die Gutachter in den maßgeblichen studiengangbezogenen Dokumenten als Varianten der vorliegenden Studienprogramme zu erkennen. Dennoch haben sich die Gutachter in der Vor-Ort-Begehung und auf der Basis ergänzend vorgelegter Dokumente (Kooperationsverträge) der Hochschule ein umfassenderes Bild von der Dual Degree-Variante machen können und einen insgesamt positiven Eindruck gewonnen. Eine umfassende und allen inhaltlichen und prozeduralen Verfahrensvorgaben entsprechende Bewertung war aufgrund der gegebenen Umstände allerdings nicht möglich, weshalb die Variante für die abschließende Gutachterempfehlung unberücksichtigt bleibt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Beratungsangebote an der HS Bonn-Rhein-Sieg (Zugriff am 05.07.2017: <https://www.h-brs.de/de/beratung>)

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg ein angemessenes Gleichstellungs- und Diversitykonzept verfolgt, welches sich auch in zahlreichen Beratungs- und Unterstützungsangeboten für Frauen, Studierenden mit Kindern, Studierenden mit Behinderung oder mit psycho-sozialen Problemen manifestiert.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden 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. Kooperationsvereinbarungen mit den kanadischen Partnerhochschulen~~
- ~~2. Softwareliste der Wirtschaftsinformatik~~

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (03.08.2017)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Unterlagen zu Kooperationen mit kanadischen Hochschulen
- Softwareliste der Wirtschaftsinformatik

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.09.2017)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ba Wirtschaftsinformatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Informatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Autonomous Systems	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Visual Computing & Games Technology	Mit einer Auflage	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.4, 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung mit den angekündigten Änderungen zur An- und Abmeldung von Prüfungen ist vorzulegen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der Beschreibung der Qualifikationsziele die Aspekte „Persönlichkeitsbildung und gesellschaftliches Engagement“ präziser zu benennen. **(Sondervotum als Auflage zusammen mit E8 und E11)**
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, über die Workloaderhebung den Arbeitsaufwand regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen. **(Sondervotum)**
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Angebote studentischer Mobilität besser und rechtzeitiger zu kommunizieren, vor allem in Hinblick auf die Vielzahl der Spezialisierungen im Bachelor Informatik. Darüber hinaus sollten die Angebote der Dual Degrees zur größeren Transparenz auf der Website der Hochschule bekannt gemacht werden.

E 4. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Anzahl der Stillarbeitsräume zu vergrößern.

Für die Bachelorstudiengänge

E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, bei der Prüfungsverteilung darauf zu achten, dass eine Ansammlung „schwerer“ Klausuren in der ersten Prüfungsphase vermieden wird.

E 6. (AR 2.4) Es wird empfohlen, mehr Tutoren zur Unterstützung der Professoren wie der Studierenden in den großen Vorlesungen zur Bearbeitung von Hausaufgaben in Kleingruppen einzustellen.

Für den Bachelorstudiengang Informatik

E 7. (AR 2.1) Es wird empfohlen, eine zusätzliche Beschreibung der Spezialisierungen im Bachelor Informatik in die Beschreibung der Qualifikationsziele mit aufzunehmen. **(Sondervotum siehe oben)**

E 8. (AR 2.3) Es wird empfohlen, in der Informatik das verpflichtende Angebot an Programmiersprachen zu verbreitern.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

E 9. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor Wirtschaftsinformatik zum Master Informatik rechtzeitig zu kommunizieren, welche Voraussetzungen benötigt werden.

Für den Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology

E 10. (AR 2.1) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Qualifikationsziele des Studiengangs in Bezug auf die Schwerpunktlegung im Bereich Visual Computing zu präzisieren. **(Sondervotum siehe oben)**

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 07 – Wirtschaftsinformatik (07.09.2017)

Analyse und Bewertung Herr Barton berichtet über das Verfahren und der Fachausschuss diskutiert anschließend die verschiedenen Optionen aufgrund der Sondervoten. Er schließt

sich der Mehrheitsempfehlung der Gutachter an und schlägt eine gewisse Abschwächung der E 2 vor.

Der Fachausschuss 07 – Wirtschaftsinformatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ba Wirtschaftsinformatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Informatik	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Autonomous Systems	Mit einer Auflage	30.09.2024
Ma Visual Computing & Games Technology	Mit einer Auflage	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.4, 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung mit den angekündigten Änderungen zur An- und Abmeldung von Prüfungen ist vorzulegen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der Beschreibung der Qualifikationsziele die Aspekte „Persönlichkeitsbildung und gesellschaftliches Engagement“ präziser zu benennen. ~~(Sondervotum als Auflage zusammen mit E7 und E10)~~
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, über die Workloaderhebung den Arbeitsaufwand (FA 07: ~~regelmäßig~~ insbesondere bei den im Bericht genannten Modulen) zu überprüfen und ggf. anzupassen. ~~(Sondervotum)~~
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Angebote studentischer Mobilität besser und rechtzeitiger zu kommunizieren, vor allem in Hinblick auf die Vielzahl der Spezialisierungen

im Bachelor Informatik. Darüber hinaus sollten die Angebote der Dual Degrees zur größeren Transparenz auf der Website der Hochschule bekannt gemacht werden.

E 4. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Anzahl der Stillarbeitsräume zu vergrößern.

Für die Bachelorstudiengänge

E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, bei der Prüfungsverteilung darauf zu achten, dass eine Ansammlung „schwerer“ Klausuren in der ersten Prüfungsphase vermieden wird.

E 6. (AR 2.4) Es wird empfohlen, mehr Tutoren zur Unterstützung der Professoren wie der Studierenden in den großen Vorlesungen zur Bearbeitung von Hausaufgaben in Kleingruppen einzustellen.

Für den Bachelorstudiengang Informatik

E 7. (AR 2.1) Es wird empfohlen, eine zusätzliche Beschreibung der Spezialisierungen im Bachelor Informatik in die Beschreibung der Qualifikationsziele mit aufzunehmen.

~~(Sondervotum siehe oben)~~

E 8. (AR 2.3) Es wird empfohlen, in der Informatik das verpflichtende Angebot an Programmiersprachen zu verbreitern.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

E 9. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor Wirtschaftsinformatik zum Master Informatik rechtzeitig zu kommunizieren, welche Voraussetzungen benötigt werden.

Für den Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology

E 10. (AR 2.1) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Qualifikationsziele des Studiengangs in Bezug auf die Schwerpunktlegung im Bereich Visual Computing zu präzisieren. ~~(Sondervotum siehe oben)~~

Fachausschuss 04 – Informatik (20.09.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der eingebrachten Sondervoten. Dabei merkt Herr Schulz an, dass offenbar von Seiten der Person, die die Sondervoten eingebracht hat, der Eindruck besteht, dass nicht alle Sondervoten berücksichtigt worden seien. Herr Foerster führt aus, dass alle vom Gutachter ihm bekannt

gemachten Sondervoten eingebracht und den Gutachtern zur Abstimmung vorgelegt worden seien. Bei E2 schließt sich der FA dem Vorschlag des FA 07 an. Bei E3 schlägt der FA vor, den zweiten Satz zu streichen, da dessen Aussage bereits im ersten Satz enthalten ist. Bei E4 schlägt der FA eine redaktionelle Änderung zur Besserung der Verständlichkeit an. Weiterhin regt der FA mehrheitlich an, E5 zu streichen, da es sich hier offenbar um keine größeren, periodisch auftretenden Schwierigkeiten handelt. Bei E6 schlägt der FA eine breiter gefasste Formulierung vor, die der HS eine flexiblere Handhabung ermöglichen soll. In Bezug auf E7 folgt der FA dem Sondervotum und empfiehlt eine Umwandlung in eine Auflage um die Dringlichkeit der Überarbeitung zu unterstreichen. Andererseits befürwortet das Gremium eine Streichung der Empfehlungen 8 und 9, die ihm als untergeordnet erscheinen, bzw. in der Verantwortung der Studierenden und nicht der Hochschule liegen. Bei E10 folgt der FA der Mehrheit der Gutachter, da die Mängel hier anders als bei E7 weniger gravierend seien und es sich zudem um eine Erstbehandlung handelt.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Wirtschaftsinformatik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ma Informatik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ma Autonomous Systems	Mit Auflagen	30.09.2024
Ma Visual Computing & Games Technology	Mit Auflagen	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

A 1. (AR 2.4, 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung mit den angekündigten Änderungen zur An- und Abmeldung von Prüfungen ist vorzulegen.

Für den Bachelor Informatik

- A 2. (AR 2.1) Die Beschreibung der Spezialisierungen im Bachelor Informatik ist in den Qualifikationszielen zu präzisieren. (Vorschlag FA 04)

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der Beschreibung der Qualifikationsziele die Aspekte „Persönlichkeitsbildung und gesellschaftliches Engagement“ präziser zu benennen. ~~(Sondervotum als Auflage zusammen mit E7 und E10)~~ **(1 Enthaltung)**
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, über die Workloaderhebung den Arbeitsaufwand (FA 07: ~~regelmäßig~~ insbesondere bei den im Bericht genannten Modulen) zu überprüfen und ggf. anzupassen. **(Sondervotum) (1 Enthaltung)**
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Angebote studentischer Mobilität besser und rechtzeitig zu kommunizieren, vor allem in Hinblick auf die Vielzahl der Spezialisierungen im Bachelor Informatik. ~~Darüber hinaus sollten die Angebote der Dual Degrees zur größeren Transparenz auf der Website der Hochschule bekannt gemacht werden.~~
- E 4. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Anzahl der ~~Stille~~ studentischen Arbeitsräume zu ~~vergrößern~~ (Vorschlag FA 04: zu erhöhen).

Für die Bachelorstudiengänge

- ~~E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, bei der Prüfungsverteilung darauf zu achten, dass eine Ansammlung „schwerer“ Klausuren in der ersten Prüfungsphase vermieden wird. (Vorschlag FA 04) (Stimmverhältnis 7:1)~~
- E 6. (AR 2.4) Es wird empfohlen, mehr Tutoren zur Unterstützung (Vorschlag FA 04: der Lehre) ~~der Professoren wie der Studierenden in den großen Vorlesungen zur Bearbeitung von Hausaufgaben in Kleingruppen einzustellen~~ einzusetzen).

Für den Bachelorstudiengang Informatik

- ~~E 7. (AR 2.1) Es wird empfohlen, eine zusätzliche Beschreibung der Spezialisierungen im Bachelor Informatik in die Beschreibung der Qualifikationsziele mit aufzunehmen. (Sondervotum siehe oben) (Vorschlag FA 04)~~
- ~~E 8. (AR 2.3) Es wird empfohlen, in der Informatik das verpflichtende Angebot an Programmiersprachen zu verbreitern. (Vorschlag FA 04)~~

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

~~E 9. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor Wirtschaftsinformatik zum Master Informatik rechtzeitig zu kommunizieren, welche Voraussetzungen benötigt werden. (Vorschlag FA 04)~~

Für den Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology

E 10. (AR 2.1) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Qualifikationsziele des Studiengangs in Bezug auf die Schwerpunktlegung im Bereich Visual Computing zu präzisieren. ~~(Sondervotum siehe oben)~~ (6:1:1)

H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)

Analyse und Bewertung:

Herr Gumm berichtet ausführlich über das Verfahren und die Hintergründe der Sondervoten, ergänzend werden die unterschiedlichen Standpunkte der Fachausschüsse erläutert. In der Diskussion erklärt sich die Kommission einstimmig damit einverstanden, dem Vorschlag des Fachausschuss 04 dahingehend zu folgen, dass die bisherige Empfehlung 7 in eine Auflage umgewandelt werden soll, die übrigen von den Sondervoten betroffenen Empfehlungen aber als solche beizubehalten. Die festgestellten Mängel sieht die Kommission nicht als derart gravierend an, als dass Auflagen in diesen Fällen gerechtfertigt seien. Bei der Empfehlung 2 folgen die Kommissionmitglieder dem Vorschlag des FA 07 um den Fokus speziell auf die beiden konkret thematisierten Module zu lenken. Bei den Modifikationen in E 3, 4 und 6 folgt die Kommission der Einschätzung der Fachausschüsse. Ebenfalls wird die Streichung von E 5 und E 8 unterstützt, da diese Aspekte in ihrer Relevanz zu vernachlässigen seien. In Bezug auf E9 sieht die Kommission zwar durchaus die Informationspflicht der Studierenden, plädiert aber trotzdem für die Beibehaltung der Empfehlung, da eine frühzeitige Information der Studierenden grundsätzlich hilfreich ist und die Hochschule die Entwicklung diesbezüglicher Maßnahmen bereits angekündigt hat.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ba Wirtschaftsinformatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Informatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ma Autonomous Systems	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ma Visual Computing & Games Technology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.4, 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung mit den angekündigten Änderungen zur An- und Abmeldung von Prüfungen ist vorzulegen.

Für den Bachelor Informatik

- A 2. (AR 2.1) Die Beschreibung der Spezialisierungen im Bachelor Informatik ist in den Qualifikationszielen zu präzisieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der Beschreibung der Qualifikationsziele die Aspekte „Persönlichkeitsbildung und gesellschaftliches Engagement“ präziser zu benennen.
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, über die Workloaderhebung den Arbeitsaufwand insbesondere bei den im Bericht genannten Modulen zu überprüfen und ggf. anzupassen.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Angebote studentischer Mobilität besser und rechtzeitiger zu kommunizieren, vor allem in Hinblick auf die Vielzahl der Spezialisierungen im Bachelor Informatik.
- E 4. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Anzahl der studentischen Arbeitsräume zu.

Für die Bachelorstudiengänge

- E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, mehr Tutoren zur Unterstützung der Lehre einzusetzen.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor Wirtschaftsinformatik zum Master Informatik rechtzeitig zu kommunizieren, welche Voraussetzungen benötigt werden.

Für den Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology

- E 7. (AR 2.1) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Qualifikationsziele des Studiengangs in Bezug auf die Schwerpunktlegung im Bereich Visual Computing zu präzisieren.

I Erfüllung der Auflagen (28.09.2018)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ba Wirtschaftsinformatik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ma Informatik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ma Autonomous Systems	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ma Visual Computing & Games Technology	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Informatik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Der Abschluss des Bachelor-Studiengangs Informatik ist ein erster berufsbefähigender Hochschulabschluss. Er bescheinigt den Absolventinnen und Absolventen, ein für die praktische Anwendung hinreichendes Maß an wissenschaftlichen und praktischen Kenntnissen über Konzepte, Methoden, Verfahren und Werkzeuge der Informatik erworben zu haben.

Durch das Studium erhalten die Studierenden fachliche Kompetenzen zur Lösung komplexer Problemstellungen in nahezu allen Anwendungsbereichen mithilfe informatischer Konzepte, Methoden, Verfahren und Werkzeuge. Sie können Probleme strukturieren und formalisieren, logisch und exakt formulieren. Sie kennen den Aufbau und die Funktionsweise vernetzter Rechnersysteme, sie haben hinreichende Kenntnisse über Systementwicklung und Informationssysteme, um an deren Einsatz und deren Entwicklung mitzuwirken, und sie haben sozioökonomische Randbedingungen kennen gelernt, unter denen Informatiksysteme eingesetzt und entwickelt werden.

Diese Lernergebnisse werden erreicht durch

- (1) das Studium notwendiger mathematischer und theoretischer Grundlagen der Informatik,
- (2) das Studium der Grundlagen für die Programmierung und Systementwicklung,
- (3) das Studium der notwendigen Grundlagen für das Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise vernetzter Rechnersysteme,
- (4) das Studium eines Anwendungsbereichs (im Folgenden Spezialisierung genannt),
- (5) ein Praxisprojekt und die Bachelor-Thesis,
- (6) die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Semester	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Summe
Modulgruppe	CP						
MTI	9	6	12	6			33
PSE	9	12	6	6	6		39
VRS	9	9	12				30
ÜFK	3	3			3		9
SPZ				12	12		24
WPF				6	6		12
SEM			3		3		6
THS						27	27
Semestersumme	30	30	33	30	30	27	180

Modulgruppe	Modul	1.	2.	3.	4.	5.	6.
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 1	6					
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 1a	3					
PSE	Einführung in die Programmierung	9					
VRS	Technische Informatik & Physikalische Grundlagen	9					
ÜFK	Betriebswirtschaftslehre	3					
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 2		6				
PSE	Programmierung 2		6				
PSE	Datenbanken		6				
VRS	Netze		6				
VRS	Systemnahe Programmierung		3				
ÜFK	Englisch		3				
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 3			6			
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 4 / Theoretische Informatik 1			6			
PSE	Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie			6			
VRS	IT-Sicherheit			6			
VRS	Betriebssysteme			6			
SEM	Projekt-Seminar			3			
MTI	Mathematisch-theoretische Grundlagen 5 / Theoretische Informatik 2				6		
PSE	Software Engineering 1				6		
SPZ	Spezialisierungsmodul				6		
SPZ	Spezialisierungsmodul				6		
WPF	Wahlpflichtmodul				6		
PSE	Software Engineering 2					6	
ÜFK	Einführung in das IT-Recht					3	
SPZ	Spezialisierungsmodul					6	
SPZ	Spezialisierungsmodul					6	
WPF	Wahlpflichtmodul					6	
SEM	Literatur-Seminar					3	
THS	Praxisprojekt						12
THS	Bachelor-Thesis						12
THS	Bachelor-Kolloquium						3
Summe		30	30	33	30	30	27

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Der Abschluss des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsinformatik ist ein erster berufsbefähigender Hochschulabschluss. Er bescheinigt den Absolventinnen und Absolventen ein hinreichendes Maß an wissenschaftlichen und praktischen Kenntnissen für Tätigkeiten in wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungsbereichen, die eine akademische Ausbildung erfordern.

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, verstehen die Organisation von Unternehmen und die darin ablaufenden Prozesse. Sie können diese modellieren und auf Informations- und Kommunikationssysteme abbilden. Sie besitzen die dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf, zur Implementierung und zur Anwendung solcher Systeme.

Diese Lernergebnisse werden erreicht durch

- (1) das Studium wesentlicher mathematischer Grundlagen der Informatik,
- (2) das Studium der Grundlagen für die Programmierung und Systementwicklung,
- (3) das Studium der Grundlagen der Wirtschaftsinformatik,
- (4) das Studium wirtschaftswissenschaftlicher Grundlagen,
- (5) vertiefende Studien ausgewählter Bereiche der Informatik, der Wirtschaftsinformatik und der Wirtschaftswissenschaften,
- (6) ein Praxisprojekt und die Bachelor-Thesis,
- (7) die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen.“

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

Semester	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Summe
Modulgruppe	CP						
MAT	6	6	6				18
INF	9	12	12	6			39
WIN	6	6	6		12		30
BWL	6	6		3	6		21
ÜFK	3			3	3		9
SPZ				12	12		24
WPF			6	6			12
THS						27	27
Semestersumme	30	30	30	30	33	27	180

Modulgruppe	Modul	1.	2.	3.	4.	5.	6.
MAT	Mathematisch-theoretische Grundlagen 1	6					
INF	Einführung in die Programmierung	9					
WIN	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	6					
BWL	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	6					

ÜFK	Englisch	3					
MAT	Mathematisch-theoretische Grundlagen 2		6				
INF	Algorithmen & Datenstrukturen & Graphentheorie		6				
INF	Programmierung 2		6				
WIN	Modellierung und Einführung betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme		6				
BWL	Kosten- und Leistungsrechnung / Controlling		6				
MAT	Mathematisch-theoretische Grundlagen 3			6			
INF	Datenbanken			6			
INF	Software Engineering 1			6			
WIN	Informationsmanagement			6			
WPF	Wahlpflichtmodul			6			
INF	Software Engineering 2				6		
BWL	Unternehmensplanspiel				3		
ÜFK	Einführung in das IT-Recht				3		
SPZ	Spezialisierungsmodul				6		
SPZ	Spezialisierungsmodul				6		
WPF	Wahlpflichtmodul				6		
WIN	IT-Management					6	
WIN	Wirtschaftsinformatik-Projekt					6	
BWL	E-Business					6	
ÜFK	Ausgewählte Themen aus IT-Recht und Rechtsinformatik					3	
SPZ	Spezialisierungsmodul					6	
SPZ	Spezialisierungsmodul					6	
THS	Praxisprojekt						12
THS	Bachelor-Thesis						12
THS	Bachelor-Kolloquium						3
Summe		30	30	30	30	33	27

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Informatik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Master-Studiengangs Informatik ist es, den Studierenden nach einem ersten berufsbefähigenden Hochschulabschluss zusätzliche tiefer gehende wissenschaftliche Konzepte, Methoden und Techniken zu vermitteln, so dass sie in der Lage sind, diese sowohl weiterzuentwickeln als auch bei der Lösung komplexer Problemstellungen anzuwenden.

Die Studierenden lernen wissenschaftliches Arbeiten, eigenständig und in der Gruppe. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen und systematisch bei der Lösung anspruchsvoller Probleme mitzuwirken.

Die Ziele werden erreicht durch das Studium fortgeschrittener Inhalte aus den Bereichen

- (1) Mathematik, Logik, Theoretische Informatik,
- (2) Praktische Informatik,
- (3) Spezialisierungsveranstaltungen sowie
- (4) durch die Durchführung eines Projektes,
- (5) durch die Vermittlung weiterer überfachlicher Kompetenzen

(6) und durch die Anfertigung einer Master-Thesis mit anschließendem Master-Kolloquium. Das Studium qualifiziert zur Übernahme leitender Funktionen und befähigt grundsätzlich zur Promotion.“

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

Semester	1.	2.	3.	4.	Summe
Modulgruppe	CP	CP	CP	CP	CP
WPG	6	6			12
WPS	24	24	6		54
WPX			6		6
SEM			6		6
THS			12	30	42
Semestersumme	30	30	30	30	120

Modulgruppe	Modul	1.	2.	3.	4.
WPG	Wahlpflichtmodul Grundlagen	6			
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul	6			
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul	6			
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul	6			
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul	6			
WPG	Wahlpflichtmodul Grundlagen		6		
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul		6		
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul		6		
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul		6		
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul		6		
WPS	Wahlpflicht-/Spezialisierungsmodul			6	
WPX	Wahlpflichtmodul extern			6	
SEM	Seminar			6	
THS	Projekt			12	
THS	Master Thesis				24
THS	Kolloquium zur Master Thesis				6
Summe		30	30	30	30

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Autonomous Systems folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Master-Studiengangs Autonomous Systems ist es, den Studierenden nach einem ersten berufsbefähigenden Hochschulabschluss zusätzliche, tiefer gehende wissenschaftliche Konzepte, Methoden und Techniken mit hoher Relevanz für autonome Systeme zu vermitteln. Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs in der Lage sein, diese Konzepte, Methoden und Techniken sowohl bei der Lösung komplexer Problemstellungen aus dem Bereich autonomer Systeme und verwandter Anwendungsgebiete anzuwenden als auch diese selbst weiter zu entwickeln und zu verbessern. Die Studierenden lernen wissenschaftliches Arbeiten, sowohl eigenständig als auch in der Gruppe. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen und

systematisch bei der Lösung anspruchsvoller Probleme mitzuwirken. Die Ziele werden erreicht durch das Studium fortgeschrittener Inhalte aus den Bereichen

- (1) Mathematik und Systemtheorie,
- (2) autonome Systeme, insbesondere autonome mobile Roboter und eingebettete Systeme,
- (3) Logik, Künstliche Intelligenz und agentenbasierte Systeme,
- (4) fortgeschrittene Programmierung, Softwaretechnik und Software Engineering, insbesondere für eingebettete und verteilte Systeme,
- (5) vertiefende Kenntnisse im Systemdesign autonomer, insbesondere robotischer Anwendungen sowie im Entwurf und Einsatz intelligenter Systeme.

Diese fachlichen Kenntnisse werden ergänzt durch überfachliche Qualifikationen, wie sie für erfolgreiche selbständige Arbeit unerlässlich sind:

- (6) Methodiken des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der Literaturarbeit und experimentellen Methodik
- (7) Publikations- und Vortragstechniken
- (8) Teamarbeit sowie Team- und Projektmanagement, insbesondere Erfahrungen im Umgang mit gruppendynamischen Effekten, Vermeiden von Kommunikationsfehlern
- (9) Fähigkeit zur Reflexion über ethische Fragen der eigenen Arbeit, sowohl im gesamtgesellschaftlichen Kontext als auch hinsichtlich berufsstandbezogener Regelungen (z.B. die "Regeln Guter Wissenschaftlicher Praxis" der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG))

Das Studium qualifiziert zur Übernahme leitender Funktionen und befähigt grundsätzlich zur Promotion.“

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

Semester	1.	2.	3.	4.	Summe
Modulgruppe	CP	CP	CP	CP	CP
CMP	24				24
SEM	6	3			9
LAB		9			9
ELC		12	6		18
ECO		6	6		12
RND			15	3	18
THS				30	30
Semestersumme	30	30	27	33	120

Modulgruppe	Modul	1.	2.	3.	4.	Research	Praxis
CMP	Advanced Software Technology	6					
CMP	Artificial Intelligence for Robotics	6					
CMP	Autonomous Mobile Robots	6					
CMP	Mathematics for Robotics and Control	6					
SEM	Introduction to Scientific Working	6				6	
SEM	Advanced Scientific Working		3			3	
LAB	Scientific Experimentation and Evaluation		3				3
LAB	Software Development Project		6			3	6
ELC	Elective		6				
ELC	Elective		6				
ECO	Elective Consecutive 1		6				
ECO	Elective Consecutive 2			6			
ELC	Elective			6			
RND	Research and Development Project			15		15	15
RND	Research and Development Colloquium				3	3	
THS	Master Thesis Project				24	24	24
THS	Master Colloquium				6	6	
Summe		30	30	27	33	60	48

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Visual Computing & Games Technology folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Master-Studiengangs Visual Computing & Game Technology ist es, den Studierenden nach einem ersten Hochschulabschluss zusätzliche, tiefer gehende wissenschaftlich relevante Konzepte, Methoden und Techniken zu vermitteln, um komplexe Probleme im Forschungs- wie auch Anwendungsbereich lösen zu können. Somit lernen die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten, nicht nur in Einzeltätigkeiten, sondern vor allem auch innerhalb der team-basierten Arbeit in größeren Projekten. Die Ziele werden erreicht durch

- (1) das Studium theoretischer und praktischer Grundlagen im Bereich Visual Computing und Games Technology,
- (2) das Studium fortgeschrittener Themen aus den Bereichen Computergrafik, Benutzerschnittstellen, wissenschaftliche Visualisierung, Computer Vision sowie Spielerleben und Nutzeranalyse,
- (3) die Bearbeitung wissenschaftlicher Themen im Seminar und interdisziplinäre Anwendung von Visual Computing,
- (4) die Durchführung eines teambasierten Forschungs- und Entwicklungsprojekts über drei Semester hinweg,
- (5) das Verfassen eines wissenschaftlichen Fachartikels
- (6) und durch die Anfertigung einer Master-These mit anschließendem Master-Kolloquium.

Das Studium qualifiziert zur Übernahme leitender Funktionen und befähigt grundsätzlich zur Promotion.“

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

Semester	1.	2.	3.	4.	Summe
Modulgruppe	CP	CP	CP	CP	CP
INF	6				6
VCG	18	12	18		48
WPF		6	6		12
PRJ	6	12	6		24
THS				30	30
Semestersumme	30	30	30	30	120

Modul- gruppe	Modul	1.	2.	3.	4.
INF	Informatik-Grundlagen für Visual Computing	6			
VCG	Wissenschaftliche Visualisierung	6			
VCG	Computer Vision	6			
VCG	Games: Advanced User Interfaces	6			
PRJ	Projektphase 1	6			
VCG	Games: Spielerleben & Nutzeranalyse		6		
VCG	Advanced Computer Graphics		6		
WPF	Wahlpflichtmodul		6		
PRJ	Projektphase 2		12		
VCG	Interdisziplinäre Anwendungen von VC			6	
VCG	Scientific Writing			6	
VCG	Visual-Computing-Seminar			6	
WPF	Wahlpflichtmodul			6	
PRJ	Projektphase 3 Evaluation			6	
THS	Master-Thesis				24
THS	Master-Kolloquium				6
Summe		30	30	30	30