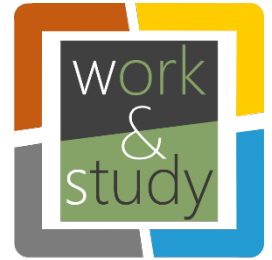


VERBUNDPROJEKT
„work&study“
Offene Hochschulen Rhein-Saar



Pauschale Anrechnung außerhochschulischer Leistungen

Ein Ergebnisbericht der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 16OH21054, 16OH21055, 16OH21056 & 16OH21057 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei folgender Autorin:
Almut Rieke.

Version: 1. Version

St. Augustin, Januar 2017

Copyright: Vervielfachung oder Nachdruck auch auszugsweise zum Zwecke einer Veröffentlichung durch Dritte nur mit Zustimmung des Herausgebers



Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Motivation	4
2	Erprobung in „work&study“	5
3	Besonderheiten der Aufstiegsfortbildung zum „Fachinformatiker“	6
4	Erprobung für die Vertiefung „Wirtschaftsinformatik“	6
5	Analyse	24
6	Literaturverzeichnis	25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Begriffe „Anerkennung“ und „Anrechnung“, in Anlehnung an (Seger, Waldeyer, Leibinger 2017, S. 28)	4
Tab. 2	Handlungsbereich Der Ausbildungsbetrieb	9
Tab. 3	Handlungsbereich Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	9
Tab. 4	Handlungsbereich Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	9
Tab. 5	Handlungsbereich Umweltschutz zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen	9
Tab. 6	Handlungsbereich Geschäfts- und Leistungsprozesse	10
Tab. 7	Handlungsbereich Leistungserstellung und -verwertung	10
Tab. 8	Handlungsbereich Betriebliche Organisation	10
Tab. 9	Handlungsbereich Beschaffung	10
Tab. 10	Handlungsbereich Markt- und Kundenbeziehungen	11
Tab. 11	Handlungsbereich Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 10 Abs. 1)	11
Tab. 12	Handlungsbereich Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken	11
Tab. 13	Handlungsbereich Informieren und Kommunizieren	11
Tab. 14	Handlungsbereich Planen und Organisieren	12
Tab. 15	Handlungsbereich Teamarbeit	12
Tab. 16	Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte	12
Tab. 17	Handlungsbereich Einsatzfelder und Entwicklungstrends	12
Tab. 18	Handlungsbereich Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme	13
Tab. 19	Handlungsbereich Anwendungssoftware	13
Tab. 20	Handlungsbereich Netze, Dienste	13
Tab. 21	Handlungsbereich Herstellen und Betreuen von Systemlösungen	13
Tab. 22	Handlungsbereich Ist-Analyse und Konzeption	14
Tab. 23	Handlungsbereich Programmiertechniken	14
Tab. 24	Handlungsbereich Installieren und Konfigurieren	14
Tab. 25	Handlungsbereich Datenschutz und Urheberrecht	14
Tab. 26	Handlungsbereich Systempflege	15
Tab. 27	Handlungsbereich Systementwicklung	15
Tab. 28	Handlungsbereich Analyse und Design	15
Tab. 29	Handlungsbereich Programmerstellung und -dokumentation	15
Tab. 30	Handlungsbereich Schnittstellenkonzepte	16
Tab. 31	Handlungsbereich Testverfahren	16
Tab. 32	Handlungsbereich Schulung	16
Tab. 33	Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Systeme	16

Tab. 34	Handlungsbereich Architekturen.....	17
Tab. 35	Handlungsbereich Datenbanken und Schnittstellen.....	17
Tab. 36	Handlungsbereich Kundenspezifische Anwendungslösungen.....	17
Tab. 37	Handlungsbereich Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege.....	17
Tab. 38	Handlungsbereich Bedienoberflächen.....	18
Tab. 39	Handlungsbereich Softwarebasierte Präsentation.....	18
Tab. 40	Handlungsbereich Technisches Marketing.....	18
Tab. 41	Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet.....	18
Tab. 42	Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren.....	19
Tab. 43	Handlungsbereich Projektplanung.....	19
Tab. 44	Handlungsbereich Projektdurchführung.....	19
Tab. 45	Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung.....	20
Tab. 46	Handlungsbereich Systemintegration.....	20
Tab. 47	Handlungsbereich Systemkonfiguration.....	20
Tab. 48	Handlungs-bereich Netzwerke.....	20
Tab. 49	Handlungsbereich Systemlösungen.....	21
Tab. 50	Handlungsbereich Einführung von Systemen.....	21
Tab. 51	Handlungsbereich Service.....	21
Tab. 52	Handlungsbereich Benutzerunterstützung.....	21
Tab. 53	Handlungsbereich Fehleranalyse, Störungsbeseitigung.....	22
Tab. 54	Handlungsbereich Systemunterstützung.....	22
Tab. 55	Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet.....	22
Tab. 56	Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren.....	22
Tab. 57	Handlungsbereich Projektplanung.....	23
Tab. 58	Handlungsbereich Projektdurchführung.....	23
Tab. 59	Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung.....	23

1 Hintergrund und Motivation

Das Verbundprojekt „work&study“ verfolgt das Ziel, einen wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang auf Bachelorniveau mit den drei Spezialisierungen Versicherungswirtschaft, Außenwirtschaft und Wirtschaftsinformatik (Internetwirtschaft) zu etablieren. Die polyvalenten Module werden von den Hochschulen Koblenz, Worms, Bonn-Rhein-Sieg und in der Hochschule für Technik und Wirtschaft Saar entwickelt und eingesetzt und sollen dabei insbesondere die Zielgruppe der nicht-traditionell Studierenden wie Berufstätige, Menschen mit Familienpflichten oder Studienabbrecher ansprechen. Das Angebot wird im Blended-Learning Format angeboten und erlaubt auch unterschiedliche, fachliche Zertifizierungen.

„work&study“ wird im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ gefördert. „Bund und Länder haben im Jahr 2008 die Qualifizierungsinitiative "Aufstieg durch Bildung" gestartet – mit dem Ziel, die Bildungschancen aller Bürgerinnen und Bürger zu steigern. Der Bund-Länder-Wettbewerb "Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen" ist Teil dieser Qualifizierungsinitiative. Ziel ist es, Konzepte für berufsbegleitendes Studieren und lebenslanges, wissenschaftliches Lernen besonders für Berufstätige, Personen mit Familienpflichten und Berufsrückkehrer/-innen zu fördern. Außerdem soll eine engere Verzahnung von beruflicher und akademischer Bildung erreicht und neues Wissen schnell in die Praxis integriert werden.“ (BMBF 2018)

Zur Förderung berufsbegleitenden Studierens und lebenslangen, wissenschaftlichen Lernens ist eine Anrechnungs- und Anerkennungspraxis erforderlich, die Hochschulen zu „Offenen Hochschulen“ weiterentwickelt und „Aufstieg durch Bildung“ effektiv und effizient ermöglicht: Lebenslanges Lernen muss sich durch „Anschlüsse“ statt durch „Abschlüsse“ definieren (Seeger, Waldeyer, Leibinger 2017). Die Begriffe „Anerkennung“ und „Anrechnung“ werden in (Seeger, Waldeyer, Leibinger 2017) sowohl prozess- als auch systemorientiert definiert:

Tab. 1 | Begriffe „Anerkennung“ und „Anrechnung“, in Anlehnung an (Seeger, Waldeyer, Leibinger 2017, S. 28)

	systemorientiert	prozessorientiert
Anerkennung	Leistungen aus dem Hochschulsystem	hochschulische Leistungen anerkennen
Anrechnung	außerhochschulische Leistungen (KMK-Beschlüsse)	außerhochschulisch erworbene Kompetenzen als gleichwertig anrechnen und mehrere Studien- und Prüfungsleistungen dadurch ersetzen

Auf Basis von erprobten Modellen wurden im Projekt „work&study“ übersichtliche und transparente pauschale und individuelle Anerkennungsverfahren entwickelt und geprüft, um die Regelstudienzeit zu flexibilisieren bzw. zu kürzen, nicht traditionelle Bildungsbiografien wertzuschätzen sowie einen Beitrag zur gegenseitigen Öffnung der Bildungssysteme zu leisten. Dabei bezieht sich die Anerkennung auf Studienleistungen, die an den Partnerinstitutionen erbracht wurden sowie (in Form von Anrechnung) und auf Kompetenzen, die außerhochschulisch erworben wurden. Sofern eine Entscheidung der pauschalen Anrechnung getroffen und das Verfahren mit Erfolg durchgeführt wurde, sollte auch eine Verringerung des Bearbeitungsaufwands von Anrechnungsanträgen Studierender mit ähnlichem beruflichen Hintergrund eintreten. Pauschale Anrechnungsverfahren haben den weiteren Vorteil, dass sie für Transparenz sorgen: „Diese Transparenz bieten (...) pauschale Anrechnungsregelungen, deren Verbreitung an deutschen Hochschulen in den nächsten Jahren weiter gefördert werden sollte (...)“ (Frank, Heister, Walden, 2015:20). Diese Veröffentlichung zeigt den Ergebnisbericht der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg zur geplanten

Implementierung eines pauschalen Anrechnungsverfahrens anhand einer pilothaften Durchführung. Dabei werden auf die Vorüberlegungen und die Art und Weise der Durchführung nicht näher eingegangen. Diese stimmen mit der Vorgehensweise der Verbundhochschulen Koblenz und Worms überein und sind in einer separaten Veröffentlichung nachzulesen (Chadde 2016). Insbesondere gehören hierzu der methodische Ansatz (s. 9), die Lernergebnisbeschreibung (Chadde 2016:9) und die Durchführung der Äquivalenzbeurteilung (Chadde 2016:10).

2 Erprobung in „work&study“

Ausgehend von dem an der Technischen Universität Kaiserslautern erprobten KERN-Modell (vgl. Chadde, Voß, 2016:4, 8ff.) wurden die Qualifikations- und Modulziele für das Bachelorprogramm entwickelt. Die Qualifikationsziele erfüllen die Erfordernisse an Fachlichkeit und Berufsbefähigung, die im Akkreditierungsverfahren geprüft werden (Akkreditierungsrat, 2015:1). Mit durchgeführten Workshops und Beratungen wurde ein besseres Verständnis für die dem Kompetenzmodell zugrunde liegenden Kompetenzdimensionen und -ziele geschaffen und die Lehrenden für die ‚constructively aligning‘ Modulziele, Lernwege und Methoden sowie Prüfungsformen im Blended Learning sensibilisiert. Für die Erprobung des Verfahrens wurden im Verbund folgenden Aufstiegsfortbildungen ausgewählt:

- | Geprüfte*r Bilanzbuchhalter*in,¹
- | Geprüfte*r Versicherungsfachwirt*in,²
- | Geprüfte*r Industriefachwirt*in,³
- | Geprüfte*r Betriebswirt*in,⁴
- | Geprüfte*r Wirtschaftsfachwirt*in,⁵
- | Geprüfte*r Fachkaufmann für Außenwirtschaft/Geprüfte Fachkauffrau für Außenwirtschaft,⁶
- | Geprüfte*r Wirtschaftsinformatiker*in (Certified IT Business Engineer),⁷
- | Geprüfte*r IT-Projektleiter*in (Certified IT Business Manager),⁸
- | Geprüfte*r Fachwirt*in für Büro- und Projektorganisation⁹

¹ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Bilanzbuchhalter und Geprüfte Bilanzbuchhalterin (Bilanzbuchhalterprüfungsverordnung BibuchhFPrV). BibuchhFPrV. Ausfertigungsdatum: 26.10.2015. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/16_01_01_Bilanzbuchhalter.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

² Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Fachwirt für Versicherungen und Finanzen/Geprüfte Fachwirtin für Versicherungen und Finanzen. VersFachwPrV 2008. Ausfertigungsdatum: 26.08.2008. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/14-03-26_Fachwirt_Versicherung_und_Finanzen.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

³ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Industriefachwirt und Geprüfte Industriefachwirtin. IndFachwPrV 2010. Ausfertigungsdatum: 25.06.2010. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/14-03-26_Industriefachwirt.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

⁴ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Betriebswirt/Geprüfte Betriebswirtin nach dem Berufsbildungsgesetz. Vom 12. Juli 2006. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/Betriebswirt.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

⁵ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Wirtschaftsfachwirt/Geprüfte Wirtschaftsfachwirtin. WFachwPrV Ausfertigungsdatum: 26.08.2008. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/14-03-26_Wirtschaftsfachwirt.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

⁶ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Fachkaufmann für Außenwirtschaft/Geprüfte Fachkauffrau für Außenwirtschaft FachkAußPrV. Ausfertigungsdatum: 19.07.2005. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/15_11_11_Berichtigung_Fachkaufm_Auszenwirtschaft.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

⁷ Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (ITFortbildungsverordnung). IT-FortbV. Ausfertigungsdatum: 03.05.2002. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/IT-Fortbildungsverordnung_07-2010_5.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018)

⁸ Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (ITFortbildungsverordnung). IT-FortbV. Ausfertigungsdatum: 03.05.2002. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/IT-Fortbildungsverordnung_07-2010_5.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018)

3 Besonderheiten der Aufstiegsfortbildung zum „Fachinformatiker“

Die IT-Fortbildung gliedert sich in folgende aufeinander aufbauende Ebenen:

- a. Berufliche Qualifizierung zu den zertifizierten IT-Spezialisten
- b. Aufstiegsfortbildung zu den operativen Professionals: Diese sind befähigt, Geschäftsprozesse in den Bereichen Entwicklung, Organisation, Beratung oder Vertrieb und Marketing zu gestalten sowie Aufgaben der Mitarbeiterführung wahrzunehmen.
- c. Aufstiegsfortbildung zu den strategischen Professionals: Diese sind befähigt, die IT-Geschäftsfelder eines Unternehmens dauerhaft am Markt strategisch zu positionieren und entsprechend fortzuentwickeln sowie strategische Allianzen und Partnerschaften zu schließen.

Die Aufstiegsfortbildung für alle Fachinformatiker, die zu den operativen Professionals gehört, ist in vier mögliche Fachprofile geteilt gegliedert, die mit den Abschlüssen Geprüfter*in IT-Projektleiter*in (Certified IT - Business Manager), IT-Entwickler*in (Certified IT Systems Manager), IT-Berater*in (Certified IT - Business Consultant) und IT-Ökonom*in (Certified IT - Marketing Manager) beendet werden können. "Mit Veröffentlichung der IT - Fortbildungsverordnung wurden die in anderen Berufsbereichen bekannten Fortbildungsebenen ("Meisterebene") auch im Bereich der EDV gesetzlich bundesweit einheitlich geregelt. In enger Zusammenarbeit von Bildungsministerium, Gewerkschaften und Unternehmensverbänden wurden Berufsbeschreibungen auf Managementebene definiert und die entsprechenden IHK - Prüfungsinhalte festgeschrieben. Mit einem Fortbildungsabschluss zum Operativen Professional dokumentiert der Teilnehmer, dass er in der Lage ist, eigenständig operative Führungsaufgaben in IT - Projekten zu übernehmen. Jeder Operative Professional wählt ein Fachprofil, in welchem er sich theoretisch fortbildet und erste praktische Umsetzungserfahrungen im eigenen Unternehmen dokumentiert."¹⁰ Die Abschlüsse der strategischen Professionals sind Geprüfte*in Informatiker*in (Certified IT Technical Engineer) und geprüfte*in Wirtschaftsinformatiker*in (Certified IT Business Engineer).¹¹

Die Abschlüsse der strategischen Professionals sind Geprüfte*in Informatiker*in (Certified IT Technical Engineer) und geprüfte*in Wirtschaftsinformatiker*in (Certified IT Business Engineer).

Die Lernziele sind in einen gemeinsamen Teil für alle Fachrichtungen und in besondere Lernziele der Fachrichtungen unterteilt.

4 Erprobung für die Vertiefung „Wirtschaftsinformatik“

An der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg wurden zur Erprobung die Aufstiegsfortbildungen zum Fachinformatiker gewählt, da angenommen wird, dass die Inhalte und , Lernziele und das Qualifikationsniveau am nächsten an denen der Vertiefungsmodule der "Wirtschaftsinformatik" liegen. Um die Lernziele der Studienmodule mit denen der Ausbildung zu vergleichen, wurden die Ziele der einzelnen Handlungsbereiche denen der Module gegenübergestellt. Wegen der Übersichtlichkeit können die enorm umfangreichen Tabellen in diesem Bericht nicht komplett abgebildet werden.

Die Lernziele des Moduls „Software Engineering“ umfassen:

⁹ Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Fachwirt für Büro- und Projektorganisation und Geprüfte Fachwirtin für Büro- und Projektorganisation. FachkürPrV 2012. Ausfertigungsdatum: 09.02.2012. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/14-08-21_Fachwirt_Buero-_und_Projektorganisation.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018)

¹⁰ Susan Beyers. <https://www.xing.com/communities/posts/aufstiegsfortbildung-fuer-alle-fachinformatiker-1005975277> (zuletzt abgerufen am 23.07.2018)

¹¹ Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (ITFortbildungsverordnung). IT-FortbV. Ausfertigungsdatum: 03.05.2002. https://www.bmbf.de/intern/upload/fvo_pdf/IT-Fortbildungsverordnung_07-2010_5.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018)

- a. Fachwissen über das berufliche Tätigkeitsfeld des Software Engineerings mit dessen Schnittstellen zum Web Engineering haben
- b. ein Software-Projekt zur Erstellung einer WebApp zu gestalten
- c. ein Software-Projekt zur Erstellung einer WebApp prototypisch zu realisieren
- d. ein Software-Projekt zur Erstellung einer WebApp prototypisch zu realisieren
- e. Methoden und Techniken zur Synthese von Software anwenden
- f. die Probleme des SE zu erkennen,
- g. mit Hilfe unterschiedlicher Methoden und Techniken des SE diese zu analysieren
- h. systematische Problemlösungen im SE anzuregen
- i. systematische Problemlösungen im SE zu erarbeiten
- j. systematische Problemlösungen im SE weiterzuentwickeln
- k. wirtschaftliche und psychografische Ziele der Produktentwicklung kennen lernen,
- l. grundlegende und weiterführende Softwareentwicklungsprozesse selbständig und qualitätsbewusst zu organisieren

Die Lernziele des Moduls „Web Engineering“ umfassen:

- a. Fachwissen:
Grundlagen in HTML, CSS und JavaScript, sowie Grundlagen der Programmierung.
- b. Fähigkeiten:
Die Studierenden sind in der Lage eine Webseite mittels HTML zu strukturieren, mit CSS zu gestalten und mittels JavaScript um dynamische Inhalte und Interaktionen zu ergänzen.
- c. Kontextwissen:
Die Studierenden sind in der Lage, die Bestandteile einer Webseite und ihrer Elemente zu erkennen, ihren Einfluss zu unterscheiden und die Zusammenhänge zu verstehen.
- d. Transferfähigkeit:
Die Studierenden können im Modul erworbenes Fach- und Kontextwissen und erworbene Fähigkeiten in komplexen beruflichen Situationen ergebnisorientiert angemessen einsetzen und erworbene Programmierkenntnisse auf andere Programmiersprachen übertragen.
- e. Problemlösungsfähigkeit:
Die Studierenden sind in der Lage Probleme zu erkennen, um argumentativ gestützte Problemlösungen beim Erstellen einfacher Webseiten und Algorithmen anzuregen, zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.
- f. Problemlösungsfähigkeit:
Die Studierenden sind in der Lage Probleme zu erkennen, um argumentativ gestützte Problemlösungen beim Erstellen einfacher Webseiten und Algorithmen anzuregen, zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.
- g. Problemlösungsfähigkeit:
Die Studierenden sind in der Lage Probleme zu erkennen, um argumentativ gestützte Problemlösungen beim Erstellen einfacher Webseiten und Algorithmen anzuregen, zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.
- h. Erste Programmiersprache:
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Programmiersprache JavaScript.
- i. Erste Entwicklungsumgebung:
Die Studierenden beherrschen den grundlegenden Umgang mit einer Entwicklungsumgebung zur Bearbeitung von HTML, CSS und JavaScript.
- j. Algorithmisches Denken/Abstraktion:
Die Studierenden können einfache Algorithmen verstehen, entwickeln, anpassen und abstrahieren, so dass sie in verschiedenen Kontexten einsetzbar sind.

k. Selbstmanagement:

Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende und weiterführende Arbeitsprozesse bei der Entwicklung einfacher Webseiten und Algorithmen selbständig und qualitätsbewusst zu organisieren und sich eigenständig Ziele zu setzen. Die zur Zielerreichung weiterführenden Lernprozesse können so gestaltet werden, dass reflektiert und kooperativ gelernt und ein Potenzial zum lebensbegleitenden Lernen entwickelt worden ist.

l. Reflexions-/Urteilsvermögen/Kritikfähigkeit:

Die Studierenden sind in der Lage, Gegebenheiten, Widersprüche, Schwierigkeiten und Konflikte bei der Entwicklung einfacher Webseiten und Algorithmen einerseits auf die ihnen zugrunde liegenden fachlichen und methodischen Sachverhalte und Probleme als auch in Bezug auf die eigenen Handlungen/Einstellungen hin zu prüfen, zu bewerten und konstruktiv zur Lösung beizutragen.

m. Kommunikation mit verschiedenen Interessensgruppen:

Die Studierenden können sich mit allen organisationsrelevanten Gruppen und Experten fachfremder Disziplinen sowie Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen beim Entwickeln einfacher Webseiten und Algorithmen wertebewusst, der Situation angemessen austauschen.

Die Tabellen auf den folgenden Seiten zeigen die Ergebnisse des Äquivalenzvergleichs der Module „Software Engineering“ und „Web Engineering“ mit den Lernzielen der Aufstiegsfortbildung zum Fachinformatiker.

Tab. 2 | Handlungsbereich Der Ausbildungsbetrieb

1. Handlungsbereich Der Ausbildungsbetrieb	kann Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben	kann Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern	kann Art und Rechtsform des Betriebes erläutern	Summe SE = 0 WE = 0
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 3 | Handlungsbereich Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht

1.2 Handlungsbereich Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	kann Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	kann Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen	kann berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	kann Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	Summe SE = 0 WE = 0
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 4 | Handlungsbereich Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

1.3 Handlungsbereich Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	kann Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	Summe SE = 0 WE = 0
----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 5 | Handlungsbereich Umweltschutz zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen

1.4 Handlungsbereich Umweltschutz zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen	kann mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	kann für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	kann Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	kann Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	Summe SE = 0 WE = 0
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 6 | Handlungsbereich Geschäfts- und Leistungsprozesse

2. Handlungsbereich Geschäfts- und Leistungsprozesse	kann den Prozess der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben	kann Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen	kann Einfluss der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -verwertung darstellen	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 7 | Handlungsbereich Leistungserstellung und -verwertung

2.1 Handlungsbereich Leistungserstellung und - verwertung	kann die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -verwertung erläutern	kann Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden	kann die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen	kann Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 8 | Handlungsbereich Betriebliche Organisation

2.2 Handlungsbereich Betriebliche Organisation	kann Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen	kann Bedarf an informations- und telekommunikationstechni- schen Produkten und Dienstleistungen ermitteln	kann Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten	kann Angebote einholen und vergleichen	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------

Tab. 9 | Handlungsbereich Beschaffung

2.3 Handlungsbereich Beschaffung	kann Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren	kann bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen	kann Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikation stechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden	kann Kunden unter Beachtung von Kommunikations regeln informieren und beraten sowie Kundeninteresse berücksichtigen	kann Kundenbeziehun- gen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten	kann an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhand- lungen mitwirken, über Finanzierungsmö- glichkeiten informiere	kann an Marketing- und Verkaufsförderun- gsmaßnahmen mitwirken	Summe SE = 0 WE = 0
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 10 | Handlungsbereich Markt- und Kundenbeziehungen

2.4 Handlungsbereich Markt- und Kundenbeziehungen	kann Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen	kann die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen	kann Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten	kann Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 11 | Handlungsbereich Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 10 Abs. 1)

2.5 Handlungsbereich Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 10 Abs. 1)	kann Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 12 | Handlungsbereich Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken

3. Handlungsbereich Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken	kann Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten	kann Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden	kann Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen	kann Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen	Summe SE = 0 WE = 0
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 13 | Handlungsbereich Informieren und Kommunizieren

3.1 Handlungsbereich Informieren und Kommunizieren	kann Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden	kann Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen	kann den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten	kann Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen	kann Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen	kann unterschiedliche Lerntechniken anwenden	kann Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen	Summe SE = 140 WE = 100
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Tab. 14 | Handlungsbereich Planen und Organisieren

3.2 Handlungsbereich Planen und Organisieren	kann Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen	kann Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten	kann Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten	Summe SE = 80 WE = 0
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Tab. 15 | Handlungsbereich Teamarbeit

3.3 Handlungsbereich Teamarbeit	kann Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden	Summe SE = 10 WE = 100
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Tab. 16 | Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte

4. Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte	kann marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden	kann Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen	kann technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten	Summe SE = 70 WE = 0
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Tab. 17 | Handlungsbereich Einsatzfelder und Entwicklungstrends

4.1 Handlungsbereich Einsatzfelder und Entwicklungstrends	kann Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen	kann Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen	kann verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden	Summe SE = 20 WE = 0
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Tab. 18 | Handlungsbereich Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme

4.2 Handlungsbereich Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme	kann marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden	kann Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden	kann Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen	Summe SE = 30 WE = 0
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 19 | Handlungsbereich Anwendungssoftware

4.3 Handlungsbereich Anwendungssoftware	kann Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen	kann Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden	kann Netzwerkarchitekturen unterscheiden	kann Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen	kann Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen	Summe SE = 80 WE = 0
-----------------------------------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 20 | Handlungsbereich Netze, Dienste

4.4 Handlungsbereich Netze, Dienste	kann systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen	Summe SE = 30 WE = 0
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 21 | Handlungsbereich Herstellen und Betreuen von Systemlösungen

5. Handlungsbereich Herstellen und Betreuen von Systemlösungen	kann Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren	kann Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen	kann Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen	kann Datenmodelle entwerfen	Summe SE = 50 WE = 0
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

Tab. 22 | Handlungsbereich Ist-Analyse und Konzeption

5.1 Handlungsbereich Ist-Analyse und Konzeption	kann die zu erbringende Leistung dokumentieren	kann prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden	kann Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden	Summe SE = 100 WE = 0
-------------------------------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------

Tab. 23 | Handlungsbereich Programmierertechniken

5.2 Handlungsbereich Programmierertechniken	kann Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen	kann Systeme zusammenstellen und verbinden	kann Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren	kann Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren	kann Systeme testen	Summe SE = 80 WE = 0
---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	----------------------------

Tab. 24 | Handlungsbereich Installieren und Konfigurieren

5.3 Handlungsbereich Installieren und Konfigurieren	kann Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen	kann Verschlüsselungsverfahren und Zugriffsschutzmethoden anwenden	kann Vorschriften zum Datenschutz anwenden	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------

Tab. 25 | Handlungsbereich Datenschutz und Urheberrecht

5.4 Handlungsbereich Datenschutz und Urheberrecht	kann Vorschriften zum Urheberrecht anwenden	kann technische Vorschriften zur Sicherung des Fernmeldegeheimnisses anwenden	kann Daten archivieren, nicht mehr benötigte Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen	kann Datenbankmodelle unterscheiden	kann Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen	kann Daten unterschiedlicher Formate übernehmen	kann Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren	kann Datensicherung durchführen	kann Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden	kann Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen	kann Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln	kann Wartungsmaßnahmen durchführen	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Tab. 26 | Handlungsbereich Systempflege

5.5 Handlungsbereich Systempflege	kann Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 27 | Handlungsbereich Systementwicklung

6. Handlungsbereich Systementwicklung	kann Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen aufgabenbezogen auswählen und anwenden	kann strukturierte und objektorientierte Analyse- und Designverfahren anwenden	kann Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten, Schnittstellen festlegen	kann Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden	Summe SE = 80 WE = 0
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Tab. 28 | Handlungsbereich Analyse und Design

6.1 Handlungsbereich Analyse und Design	kann Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen	kann Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden	kann Softwareentwicklungsumgebungen an das Systemumfeld anpassen	Summe SE = 90 WE = 0
-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Tab. 29 | Handlungsbereich Programmerstellung und -dokumentation

6.2 Handlungsbereich Programmerstellung und -dokumentation	kann Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen	kann Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen	kann Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen	kann Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden	kann Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen	kann Verfahren des Datenaustausches anwenden, Produkte zum Datenaustausch einsetzen	Summe SE = 80 WE = 0
------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Tab. 30 | Handlungsbereich Schnittstellenkonzepte

6.3 Handlungsbereich Schnittstellenkonzepte	kann Datenfelder mit Hilfe von Werkzeugen inhaltlich und strukturell abgleichen	kann Testkonzept und Testplan erstellen	kann Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen	kann informations- und telekommunikationstechnische Systeme testen	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 31 | Handlungsbereich Testverfahren

6.4 Handlungsbereich Testverfahren	kann Testergebnisse auswerten und dokumentieren kann Schulungsziele und -methoden festlegen	kann Schulungsmaßnahmen, insbesondere Termine, Sachmittel und Personaleinsatz, planen und mit Kunden abstimmen	kann Schulungsveranstaltungen organisatorisch vorbereiten	kann Schulungsinhalte strukturieren und aufbereiten	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 32 | Handlungsbereich Schulung

7. Handlungsbereich Schulung	kann Anwenderschulung durchführen	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Tab. 33 | Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Systeme

1. Fachrichtung Anwendungenentwicklung	8. Handlungsbereich Informations- und telekommunikationstechnische Systeme	kann Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen	kann Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln	kann Softwarearchitekturen an Betriebssysteme anpassen	kann Softwarearchitekturen in Netze integrieren	Summe SE = 20 WE = 0
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 34 | Handlungsbereich Architekturen

8.1 Handlungsbereich Architekturen	kann Betriebssysteme anpassen und konfigurieren	kann Datenbankprodukte aufgabengerecht auswählen	kann Datenbankstrukturen, insbesondere logische Struktur der Daten, Objekte, Attribute, Relationen und Zugriffsmethoden, festlegen sowie Schlüssel definieren	kann Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte, festlegen und implementieren	kann Werkzeuge zur Sicherstellung der Datenintegrität implementieren	kann Datenbanksysteme testen und optimieren	kann Datenbestände strukturieren und in eine Datenbank übernehmen	kann Abfragen und Berichte von Datenbeständen unter Nutzung einer Abfragesprache erstellen	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 35 | Handlungsbereich Datenbanken und Schnittstellen

8.2 Handlungsbereich Datenbanken und Schnittstellen	kann Schnittstellenprogramme in einer Datenbankprogrammiersprache erstellen	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 36 | Handlungsbereich Kundenspezifische Anwendungslösungen

9. Handlungsbereich Kundenspezifische Anwendungslösungen	kann Anwendungslösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen	kann Software an eine veränderte Umgebung anpassen und weiterentwickeln	kann Anwendungslösungen mit Hilfe von Applikationssprachen erweitern	kann Fehler beseitigen	Summe SE = 0 WE = 0
----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------

Tab. 37 | Handlungsbereich Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege

9.1 Handlungsbereich Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege	kann Konfigurationen verwalten	kann menügesteuerte und grafische Bedienoberflächen ergonomisch gestalten	kann Bedienoberflächen an die betrieblichen Erfordernisse anpassen	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 38 | Handlungsbereich Bedienoberflächen

9.2 Handlungsbereich Bedienoberflächen	kann interaktive Applikationen unter Berücksichtigung fach- und benutzergerechter Dialoggestaltung erstellen	kann Konzepte für softwarebasierte Präsentationen erstellen, insbesondere Abläufe festlegen sowie Ton, Bild und Text auswählen	kann Ton, Bild und Text in eine Präsentation integrieren	Summe SE = 30 WE = 0
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Tab. 39 | Handlungsbereich Softwarebasierte Präsentation

9.3 Handlungsbereich Softwarebasierte Präsentation	kann Präsentationen durchführen	kann Leistungsumfang und Spezifikationen erstellter Anwendungslösungen kundengerecht dokumentieren	kann Anwendungslösungen und Dokumentationen für den Vertrieb bereitstellen	kann Anwendungslösungen präsentieren	kann Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten	Summe SE = 10 WE = 0
-------------------------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Tab. 40 | Handlungsbereich Technisches Marketing

9.4 Handlungsbereich Technisches Marketing	kann auf Benutzerprobleme eingehen, Vorschläge zur Problembeseitigung unterbreiten	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 41 | Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet

10. Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet	kann bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen	kann die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an Anwendungslösungen analysieren und in ein Lösungskonzeptumsetzen	kann die für das Einsatzgebiet spezifischen Plattformen anwenden	kann Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren	Summe SE = 0 WE = 0
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 42 | Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren

10.1 Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren	kann vorhandene Anwendungslösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten	kann Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren	kann Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen	kann einsatzgebietstypische Designverfahren anwenden	Summe SE = 40 WE = 0
--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 43 | Handlungsbereich Projektplanung

10.2 Handlungsbereich Projektplanung	kann Projektplanungswerkzeuge anwenden	kann einsatzgebietsspezifische Anwendungslösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen	kann die im Einsatzgebiet typischen Programm-bibliotheken, Programmmodule, Prozeduren, Algorithmen und Optimierungsverfahren anwenden	kann bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten	kann Anwendungslösungen an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen	Summe SE = 20 WE = 0
--------------------------------------	----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 44 | Handlungsbereich Projektdurchführung

10.3 Handlungsbereich Projektdurchführung	kann Einführung von Anwenderlösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit den Kunden abstimmen und kontrollieren	kann Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen	kann Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen	kann Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren	kann bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen	Summe SE = 50 WE = 0
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Tab. 45 | Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung

10.4 Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung	kann Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 46 | Handlungsbereich Systemintegration

2. Fachrichtung Systemintegration	8. Handlungsbereich Systemintegration	kann Rechner- und Systemarchitekturen sowie Betriebssysteme beurteilen und einordnen	kann Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsbereiche auswählen und konfigurieren	kann Betriebssystemsteuersprachen anwenden	kann Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählen	kann Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen, insbesondere Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle, sowie gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren	kann Kompatibilität von Systemkomponenten und Peripheriegeräten beurteilen und Kompatibilitätsprobleme lösen	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 47 | Handlungsbereich Systemkonfiguration

8.1 Handlungsbereich Systemkonfiguration	kann Hard- und Softwarekomponenten in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen	kann Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerktopologien, -protokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten	kann Netzwerkprodukte und Netzwerkbetriebssysteme auswählen, Netzwerkkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurieren	kann Übergänge zwischen verschiedenen Netzwerken herstellen	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 48 | Handlungs-bereich Netzwerke

8.2 Handlungsbereich Netzwerke	kann Softwarearchitekturen in Netze integrieren	kann Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählen	kann Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrieren	kann Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen	kann Prozeduren zur Automatisierung von Abläufen erstellen und in den Systemablauf einbinden	kann Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten, festlegen und implementieren	kann Bedienoberflächen und Benutzerdialoge einrichten	Summe SE = 0 WE = 0
--------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Tab. 49 | Handlungsbereich Systemlösungen

8.3 Handlungsbereich Systemlösungen	kann Leistungsfähigkeit von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik ermitteln, beurteilen und optimieren	kann Dokumentationen zielgruppengerecht erstellen, archivieren und pflegen, insbesondere Programmierhandbücher, technische Dokumentationen, Hersteller-, System- sowie Benutzerdokumentationen	kann Systemeinführung planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten abstimmen	kann Datenübernahmen planen und durchführen	kann Systeme unter Beachtung der Betriebsabläufe steuern	Summe SE = 0 WE = 0
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 50 | Handlungsbereich Einführung von Systemen

8.4 Handlungsbereich Einführung von Systemen	kann Systemkomponenten aus integrierten Systemen entfernen	Summe SE = 0 WE = 0
----------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 51 | Handlungsbereich Service

9. Handlungsbereich Service	kann Anwendungsmöglichkeiten, Leistungsspektrum und Bedienung komplexer Systeme vor Benutzern präsentieren	kann Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten	Summe SE = 0 WE = 0
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 52 | Handlungsbereich Benutzerunterstützung

9.1 Handlungsbereich Benutzerunterstützung	kann Benutzerprobleme aufnehmen und analysieren sowie Vorschläge zur Problemlösung unterbreiten	kann Geräte prüfen, Fehler systematisch ermitteln und beseitigen, Instandhaltung veranlassen	kann Daten von defekten Geräten retten und bereitstellen	Summe SE = 0 WE = 0
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 53 | Handlungsbereich Fehleranalyse, Störungsbeseitigung

9.2 Handlungsbereich Fehleranalyse, Störungsbeseitigung	kann Präventivmaßnahmen zur Fehlervermeidung konzipieren und durchführen	kann Richtlinien zur Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere	kann zur Einhaltung von Lizenzbestimmungen	kann für Zugriffsberechtigungen auf Datenbestände, deren Weitergabe und Speicherung	kann zur Datensicherung und Archivierung	kann für Notfallmaßnahmen beim Ausfall von Systemen	kann Geräte, Software, Dokumentationen und Verbrauchsmaterialien für die Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme beschaffen, bereitstellen und verwalten	kann Systemkapazitäten planen und Benutzern zuteilen	kann Verfahren zur Pflege und Verwaltung von Datenbeständen einrichten	Summe SE = 0 WE = 0
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 54 | Handlungsbereich Systemunterstützung

9.3 Handlungsbereich Systemunterstützung	kann Zugangsvoraussetzungen für die Nutzung externer Datenbanken und Informations- und Telekommunikationssysteme herstellen	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 55 | Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet

10. Handlungsbereich Fachaufgaben im Einsatzgebiet	kann bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen	kann die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an komplexe Systemlösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen	kann Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren	Summe SE = 0 WE = 0
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 56 | Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren

10.1 Handlungsbereich Produkte, Prozesse und Verfahren	kann vorhandene Systemlösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten	kann Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren	kann Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen	kann Systemkonzeptionen unter Anwendung einsatzgebietstypischer Verfahren erstellen	Summe SE = 0 WE = 0
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Tab. 57 | Handlungsbereich Projektplanung

10.2 Handlungsbereich Projektplanung	kann Projektplanungswerkzeuge anwenden	kann einsatzgebietsspezifische Systemlösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen	kann die im Einsatzgebiet typischen Werkzeuge und Verfahren anwenden sowie Systemkomponenten einsetzen	kann bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten	kann Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen	Summe SE = 30 WE = 0
--------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Tab. 58 | Handlungsbereich Projektdurchführung

10.3 Handlungsbereich Projektdurchführung	kann Einführung von Systemlösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren	kann Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen	kann Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen	kann Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren	kann bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen	Summe SE = 90 WE = 0
-------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Tab. 59 | Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung

10.4 Handlungsbereich Projektkontrolle, Qualitätssicherung	kann Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren	Summe SE = 0 WE = 0
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

5 Analyse

In der Äquivalenzbeurteilung zeigten sich Übereinstimmungen mit den Lernzielen des Moduls „Software Engineering“ von 11% und des Moduls „Web Engineering“ von 2%. In dem weitaus größten Anteil der Lernziele ergibt sich keine Übereinstimmung (Summe = 0). Mit diesen Werten ist eine pauschale Anrechnung für diese Vertiefungsmodule nicht möglich, da die Übereinstimmungen in Inhalten und zu erreichenden Lernzielen viel zu gering ist. Als Ursache für die geringe Übereinstimmung wird der Unterschied zwischen dem Charakter einer Vertiefung und einer Grundausbildung festgestellt. Das Ergebnis ist nicht überraschend: Aufgabe des Teilprojekts der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg war die Erstellung von vier Modulen für eine Vertiefungsrichtung, während die damit verglichenen Ausbildungslehrgänge eher den allgemeinen Grundlagen gewidmet waren. Vertiefungen haben eher den Charakter einer Spezialisierung, deren Ausgestaltung höheren Variationsgraden ausgesetzt ist als Grundlagenvermittlung. Die Module der Vertiefungsrichtung „Wirtschaftsinformatik“ sind sehr spezifisch auf den Verbundstudiengang „work&study“ ausgerichtet und verfolgen das Ziel, die Grundlagenmodule, die hauptsächlich auf den betriebswirtschaftlichen Studiengang gerichtet sind, in besonderer Weise zu ergänzen. Die Studierenden sollen einen umfassenden Überblick über die digitalen Gestaltungsmöglichkeiten der Informatik erhalten und hier spezielle Kompetenzen erwerben. Hinzu kommt das hohe Innovationstempo in der Informatik, so dass Lehrgebiete entsprechend schnell neu definiert oder umdefiniert werden. Die Freiheit der Hochschulen, abseits von Lehrplänen für Grundlagen, in Spezialisierungen ständig Veränderungen vornehmen zu können, sollte angesichts der wirtschaftlich so wichtigen Innovation keineswegs eingeschränkt werden.

Die anderen beiden Module der Vertiefung im Teilprojekt der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg waren Wirtschaftsinformatik 2 (WI2) und Internet Business (IB), zu denen keinerlei passende Ausbildungsprofile gefunden werden konnten. Diese wurden daher keiner Äquivalenzanalyse unterzogen.

6 Literaturverzeichnis

AR – Akkreditierungsrat (2015): Fachlichkeit und Beruflichkeit in der Akkreditierung. Abschlussbericht und Empfehlungen der Arbeitsgruppe Fachlichkeit und Beruflichkeit des Akkreditierungsrates vom 06.02.2015. http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Veroeffentlichungen/Berichte/AR_Abschlussbericht_AGFachlichkeit.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

BMBF (2018): Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“. Homepage des BMBF. <https://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de/> (zuletzt abgerufen am 23.07.2018).

Chadde, Y. (2016): Pauschale Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen. Ein Werkstattbericht von „work&study“.

Chadde, Y. & K. Voß (2016): Qualitative und quantitative Erhebungen zum Kompetenzprofil zur Angebotsplanung in „work&study“.

Frank, I., Heister, M. & G. Walden (2015): Berufsbildung und Hochschulbildung. Durchlässigkeit und Verzahnung als bildungspolitische Herausforderungen – bisherige Entwicklungen und aktuelle Herausforderungen. Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere).

Seger, M. S., Waldeyer, C. & C. Leibinger (2017): Qualitätssicherung im Kontext der Anrechnung und Anerkennung von Lernergebnissen an Hochschulen. Standards für zuverlässige, transparente und einheitliche Verfahren, Prozesse und Kriterien - inkl. beispielhafter Leitfäden, Richtlinien und Ordnungen (2. aktualisierte und erweiterte Auflage). gefördert vom BMBF im Förderprogramm Aufstieg durch Bildung, Offene Hochschulen. Shaker-Verlag. Aachen.