

## **Fachspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Bachelorstudiengang**

### **Lehramt an Berufskollegs**

### **mit dem Unterrichtsfach**

### **Informatik**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 01.09.2017**

**in der Fassung der ersten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung**

**vom 13.03.2020**

**(Prüfungsordnungsversion 2017)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 12. Juli 2019 (GV. NRW S. 425, ber. S. 593), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch Art. 12 des Dienstrechtsmodernisierungsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 14. Juni 2016 (GV. NRW S. 310), und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehrämter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtszugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4 Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte .....	4
§ 5 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang .....	4
§ 6 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	4
§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	4
§ 8 Formen der Prüfungen .....	5
§ 9 Vorgezogene Mastermodule .....	5
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....	6
§ 11 Prüfungsausschuss.....	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs .....	6
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	6
<b>II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit .....</b>	<b>7</b>
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung .....	7
§ 15 Bachelorarbeit.....	7
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit .....	7
<b>III. Schlussbestimmungen .....</b>	<b>8</b>
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	8

## Anlagen:

1. Beschreibung des Studiengangs
2. Studienverlaufsplan

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Unterrichtsfach Informatik im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Bachelorstudiengänge (ÜPO LAB) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Informatik geschrieben, verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften nach dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums den akademischen Grad eines Bachelor of Science RWTH Aachen University (B. Sc. RWTH).

### § 2

#### Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium findet in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (3) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach § 3 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB erfüllt sein.
- (2) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 4 ÜPO LAB nachzuweisen.
- (3) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 6 ÜPO LAB.
- (4) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO LAB.

#### **§ 4**

### **Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte**

- (1) Es können auch beruflich qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber ohne Hochschulreife nach Maßgabe des § 3 Abs. 3 ÜPO LAB zugelassen werden.
- (2) Die Zugangsprüfung für beruflich qualifizierte Bewerberinnen bzw. Bewerber umfasst für das Unterrichtsfach Informatik folgende Fächer:
  - Mathematische Grundlagen
  - Englisch
  - Deutsch

#### **§ 5**

### **Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 6 Abs. 1 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Informatik enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit 13 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 6 Abs. 3 ÜPO LAB.

#### **§ 6**

### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) Nach Maßgabe des § 7 Abs. 2 ÜPO LAB kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog als solche ausgewiesen.

#### **§ 7**

### **Prüfungen und Prüfungsfristen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 8 ÜPO LAB.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 7 Abs. 4 ÜPO LAB als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog entsprechend ausgewiesen.

## **§ 8 Formen der Prüfungen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 9 ÜPO LAB.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 60 und höchstens 120 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. pro Kandidat mindestens 15 und höchstens 30 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als 4 Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Für Studienarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes: Der Umfang der Arbeit beträgt, abhängig von der Thematik, zwischen 5 und 40 Seiten. Die Arbeit ist in der Regel innerhalb eines Semesters zu erstellen und wird mit einer Präsentation von 10-60 Minuten abgeschlossen.
- (5) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt zwischen 5 und 40 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt zwischen einer Woche und drei Monaten.
- (6) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt mindestens 5 und höchstens 20 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 60 Minuten.
- (7) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 10 und höchstens 45 Minuten.
- (8) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Im Informatik-Praktikum sollen die Studierenden selbstständig fachspezifische Kenntnisse und Methoden bei der Konzeption, der Implementierung und dem Test von Software- und Hardware-Systemen sowie bei der Durchführung von Experimenten und Messungen anwenden. Im fachdidaktischen Praktikum sollen die Studierenden selbstständig fachspezifische Kenntnisse und Methoden bei der Konzeption, der Ausarbeitung, der Durchführung und kritischen Reflexion von Informatikunterricht mit selbst gestalteten Unterrichtsmaterialien und Lernumgebungen anwenden. Üblicherweise erfolgt die Bearbeitung einer Aufgabenstellung in Kleingruppen, um die Teamfähigkeit der Studierenden zu trainieren.
- (9) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (10) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 9 Abs. 15 ÜPO LAB geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog ausgewiesen.  
Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## **§ 9 Vorgezogene Mastermodule**

- (1) Module, die im Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik wählbar sind, können nach Maßgabe des § 12 ÜPO LAB schon für diesen abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diesen Masterstudiengang gibt.

- (2) Jedes Modul aus dem Masterstudiengang kann gewählt werden, mit Ausnahme des Moduls Masterarbeit und von Modulen, die im Zusammenhang mit dem Praxissemester studiert werden.

## **§ 10**

### **Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO LAB.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind und alle weiteren nach der jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die jeweilige Fachnote der beiden Fächer sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums wird aus den Noten der einzelnen Module des jeweiligen Fachs, die Gesamtnote wird aus den Fachnoten der beiden Fächer sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO LAB gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, können im Unterrichtsfach Informatik maximal zwei gewichtete Module im Umfang von maximal 12 CP nach Maßgabe des § 13 Abs. 12 ÜPO LAB unbenotet bleiben. Dies gilt nicht für das Modul „Einführung in die Fachdidaktik Informatik“.

## **§ 11**

### **Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 14 ÜPO LAB ist der Prüfungsausschuss Informatik der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

## **§ 12**

### **Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 17 ÜPO LAB.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Wahlpflichtbereich) dieses Bachelorstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## **§ 13**

### **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 18 ÜPO LAB.

- (2) Für die Abmeldung von Praktika, Proseminaren und Seminaren gilt Folgendes: Die Abmeldung ist bis drei Wochen nach der Themenvergabe (bei Seminaren und Proseminaren) bzw. Vorbesprechung (bei Praktika) möglich.

## **II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit**

### **§ 14**

#### **Art und Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
  2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums sowie
  3. der Bachelorarbeit und dem Bachelorabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Informatik geschrieben, kann die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erst ausgegeben werden, wenn in diesem Fach mindestens 40 CP erreicht sind.

### **§ 15**

#### **Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 20 ÜPO LAB.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO LAB Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst. Sie kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Bachelorabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 9 Abs. 12 ÜPO LAB i.V.m. § 8 Abs. 7 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorabschlusskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (5) Das Bachelorabschlusskolloquium geht mit einer Gewichtung von 1 CP in die Note der Bachelorarbeit ein. Die Benotung der Bachelorarbeit kann erst nach Durchführung des Bachelorabschlusskolloquiums erfolgen.

### **§ 16**

#### **Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit enthält § 21 ÜPO LAB.

- (2) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim ZPA abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

### III. Schlussbestimmungen

#### § 17 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO LAB.

#### § 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung in der Fassung der 1. Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2017/2018 erstmals für das Unterrichtsfach Informatik im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 10.05.2017 und 05.02.2020.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- 4) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 13.03.2020

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

## Anlage 1: Beschreibung des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang *Lehramt an Berufskollegs* mit dem *Unterrichtsfach Informatik* legt die fachlichen Grundlagen in der für Schulinformatik und berufliche Bildung benötigten Breite. Er umfasst insgesamt sechs Semester und dient dem Erwerb fachdidaktischer und vor allem fachwissenschaftlicher Kenntnisse in Theorie und Praxis. Insgesamt werden dabei die Themengebiete Formale Sprachen und Automaten, Algorithmen und Datenstrukturen, Datenmodellierung und Datenbanken, Programmierung und Softwaretechnik, Rechnerstrukturen und Betriebssysteme und Informatik Mensch und Gesellschaft abgedeckt. Die Zusammenführung des Überblickswissens des Fachs, der Schulbezug und die Methoden, die fachwissenschaftlichen Themen adressatengerecht für den Schulunterricht aufzubereiten, werden im fachdidaktischen Modul behandelt.

Der Themenbereich *Informatik, Mensch und Gesellschaft* wird anteilig in allen Fachmodulen abgedeckt (insbesondere in den Modulen Softwaretechnik, Datenkommunikation und Sicherheit, Webtechnologien, Software-Praktikum, Datenbanken und Informationssysteme). Innerhalb der Einführung in die Fachdidaktik Informatik (Fdl 1) bildet dieser Themenbereich einen der Schwerpunkte, da die gesellschaftlichen Bezüge jeweils gute Anknüpfungspunkte an die Lebenswelt der adressierten Schülerinnen und Schüler bieten. Das Thema Heterogenität, Differenzierung und inklusionsorientierte Fragestellungen werden ebenfalls im fachdidaktischen Modul behandelt.

Bei den Fachveranstaltungen gibt es wenige Wahlmöglichkeiten, da das Fach in der vollen für die Schule benötigten Breite bei verfügbaren 69 Kreditpunkten abgedeckt wird. Da es an Berufskollegs für die verschiedenen informatischen Ausbildungsberufe verschiedene Schwerpunkte gibt, kann ein Fokus im Rahmen von zwei Wahlpflichtmodulen gesetzt werden. Darüberhinaus erfolgt eine thematische Wahl nach eigenen Präferenzen über die thematische Ausrichtung von Projektaufgaben und die Bachelorarbeit.

Großer Wert wird auch auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen gelegt. Bei einigen projektartigen Übungen begleitend zu Vorlesungen (z.B. Programmierung, Webtechnologien) und vor allem im Softwarepraktikum und im fachdidaktischen Modul werden Präsentationstechniken geübt. Dabei arbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen zusammen und können so ihre Teamfähigkeit bei der gemeinsamen Konzeption, Entwicklung und Evaluation von Unterrichtssequenzen oder Software-Prototypen bzw. Projekte sowie der Vorbereitung einer Präsentation über die (Zwischen-)Ergebnisse schulen.

### **Kompetenzprofil der Studienabsolventinnen und -absolventen** des Bachelorstudiengangs *Lehramt an Berufskollegs* mit dem *Unterrichtsfach Informatik* :

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über anschlussfähiges fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Überblickswissen in Informatik, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Informatik zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen der Informatik selbständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen.

**Anlage 2: Studienverlaufsplan**

<b>LA BK B.Sc. Inf.</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
<b>1. Semester (WS)</b>		<b>14</b>
Programmierung	V4 Ü2	8
Einführung in die Technische Informatik	V4 Ü2	6
<b>2. Semester (SS)</b>		<b>14</b>
Datenstrukturen und Algorithmen	V4 Ü2	8
Betriebssysteme & Systemsoftware	V3 Ü2	6
<b>3. Semester (WS)</b>		<b>12</b>
Softwaretechnik	V3 Ü2	6
Praktikum Systemprogrammierung	P3	6
<b>4. Semester (SS)</b>		<b>11</b>
Datenkommunikation und Sicherheit	V3 Ü2	6
Automaten, Sprachen und Komplexität	V2 Ü1	5
<b>5. Semester (WS)</b>		<b>12</b>
Wahlpflichtmodul 1, z.B. Einführung in Web Technologien	V3 Ü2	6
Software-Projektpraktikum oder Wahlpflicht 2	P3	6
<b>6. Semester (SS)</b>		<b>11</b>
Wahlpflichtmodul 2, z.B. Datenbanken und Informationssysteme oder Software-Projektpraktikum	V3 Ü2	6
Einführung in die Fachdidaktik Informatik	V2 Ü2	5
Ggf. Bachelorarbeit (inkl. Bachelorabschlusskolloquium)		<b>10</b>
<b>Gesamt</b>		<b>74 (84)</b>

<b>Wahlpflichtkatalog (2 aus 6 bzw. 7)</b>		
Diskrete Strukturen (WS) (nur wählbar, wenn Mathematik nicht das Zweifach ist)	V3 Ü1	6
Web-Technologien (WS)	V3 Ü2	6
Advanced Internet Technologies (WS)	V3 Ü1	6
Designing Interactive Systems (WS)	V3 Ü2	6
IT-Sicherheit 1 (WS)	V3 Ü1	6
Datenbanken und Informationssysteme (SS)	V3 Ü2	6
Eingebettete Systeme (SS)	V3 Ü1	6