

**Ordnung zur Organisation und Durchführung
von Ausbildung und Prüfungen im Rahmen der berufsbegleitenden
wissenschaftlichen Qualifizierung für Lehrkräfte im Freistaat Sachsen
im Fach Informatik an weiterführenden Schulen
(BQL-O-INF-WFS)**

Vom 19. März 2021

Aufgrund des § 8 Absatz 2 der Lehrer-Qualifizierungsverordnung vom 26. März 2020 (SächsGVBl. S. 125) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Ordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Inhalt, Umfang und Durchführung der wissenschaftlichen Ausbildung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele der wissenschaftlichen Ausbildung
- § 3 Teilnahmevoraussetzungen
- § 4 Inhalt und Ablauf der wissenschaftlichen Ausbildung
- § 5 Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner
- § 6 Lehr- und Lernformen

Abschnitt 2: Prüfungen

- § 7 Prüfungsaufbau
- § 8 Fristen und Termine
- § 9 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen, Zulassung, Anmeldung
- § 10 Arten der Prüfungsleistungen
- § 11 Klausurarbeiten
- § 12 Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten
- § 13 Referate
- § 14 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 15 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 16 Bewertung Prüfungsleistungen, Notenbildung und Notengewichtung, Bekanntgabe Prüfungsergebnisse
- § 17 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 18 Bestehen und Nichtbestehen
- § 19 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 20 Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 21 Prüfungsbehörde
- § 22 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Besitzer
- § 23 Prüfungsnachweis

- § 24 Fachliche Voraussetzungen von Modulprüfungen
- § 25 Gegenstand, Art und Umfang der Modulprüfungen

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 26 Inkrafttreten und Bekanntgabe

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Ausbildungspläne

Abschnitt 1: Inhalt, Umfang und Durchführung der wissenschaftlichen Ausbildung

§ 1

Geltungsbereich

Diese Ordnung gilt für die wissenschaftliche Ausbildung im Rahmen der berufsbegleitenden Qualifizierung und Weiterbildung von Lehrkräften im Freistaat Sachsen nach Lehrer-Qualifizierungsverordnung und legt deren Ziel, Inhalt, Aufbau und Organisation sowie die Organisation und Durchführung der Prüfungen fest.

§ 2

Ziele der wissenschaftlichen Ausbildung

Die Teilnehmenden erwerben die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in dem gewählten Fach gemäß Lehrer-Qualifizierungsverordnung.

§ 3

Teilnahmevoraussetzungen

An der wissenschaftlichen Ausbildung kann nur teilnehmen, wer beim Landesamt für Schule und Bildung (LaSuB) eine Teilnahme beantragt hat und für die Ausbildung zugelassen wurde.

§ 4

Inhalt und Ablauf der wissenschaftlichen Ausbildung

(1) Die wissenschaftliche Ausbildung ist modular aufgebaut und umfasst bei den Lehrämtern Förderschule, Oberschule, Gymnasium bzw. berufsbildende Schulen die Ausbildung im Fach Informatik sowie dessen Fachdidaktik.

(2) Das Ausbildungsprogramm umfasst die Lehrveranstaltungen und die Modulprüfungen. Die Lehrveranstaltungen finden an festgelegten Wochentagen an der Technischen Universität Dresden statt.

(3) Die wissenschaftliche Ausbildung hat auf der Grundlage des jeweiligen Ausbildungsablaufplanes einen Umfang von

1. 77 Leistungspunkten im Lehramt an Förderschulen sowie an Oberschulen und eine Dauer von vier Semestern.
2. 87 Leistungspunkten im Lehramt an Gymnasien sowie an berufsbildenden Schulen und eine Dauer von vier Semestern.

Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Teilnehmenden. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

(4) Qualifikationsziele, Inhalte, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, Leistungspunkte und Noten, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen.

(5) Den Modulen liegen die Modulbeschreibungen gemäß Anlage 1 zugrunde.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, Art und Umfang der jeweiligen Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind dem Ausbildungsablaufplan gemäß Anlage 2 zu entnehmen. Die Einhaltung des Ausbildungsablaufplans ermöglicht es, die wissenschaftliche Ausbildung innerhalb der vorgegebenen Dauer abzuschließen.

§ 5

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner¹

(1) Das Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung (ZLSB) der Technischen Universität Dresden ist Ansprechpartner der Teilnehmenden für organisatorische Fragen zur wissenschaftlichen Ausbildung. Das ZLSB benennt dafür eine Koordinatorin bzw. einen Koordinator.

(2) Die ausbildungsbegleitende fachliche Beratung obliegt den zuständigen Fachkoordinatorinnen und Fachkoordinatoren der Technischen Universität Dresden sowie den Lehrenden in den einzelnen Fachgebieten.

§ 6

Lehr- und Lernformen

Die Lehrinhalte der wissenschaftlichen Ausbildung in den einzelnen Modulen werden in Vorlesungen, Seminaren, Praktika, Übungen, Konsultationen und durch Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

Abschnitt 2: Prüfungen

§ 7

Prüfungsaufbau

Es sind Modulprüfungen in den in § 4 Absatz 1 festgelegten Bereichen abzulegen. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden ausbildungsbegleitend abgenommen.

§ 8

Fristen und Termine

(1) Die Modulprüfungen nach § 7 Satz 1 sollen innerhalb der im Ausbildungsablaufplan der wissenschaftlichen Ausbildung vorgegebenen Zeiträume abgelegt werden.

(2) Die Technische Universität Dresden stellt sicher, dass Prüfungsleistungen während der Dauer der Ausbildung gemäß § 4 Absatz 3 von den Teilnehmenden abgelegt werden können. Die Teilnehmenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, informiert.

¹ Für alle vertragsrechtlichen bzw. schulpraktischen Fragen zur berufsbegleitenden wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung stehen die zuständigen Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter des LaSuB zur Verfügung.

§ 9

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen, Zulassung, Anmeldung

(1) Zu den Modulprüfungen kann nur zugelassen werden, wer ordnungsgemäß als Teilnehmende bzw. Teilnehmender der wissenschaftlichen Ausbildung gemeldet ist und die fachlichen Voraussetzungen gemäß § 24 nachgewiesen hat.

(2) Sobald die Voraussetzungen vorliegen, ist die bzw. der Teilnehmende zu den Modulprüfungen zugelassen.

(3) Ist die bzw. der Teilnehmende zu einer Modulprüfung zugelassen, wird sie bzw. er entsprechend ihres bzw. seines Fachsemesters für die Prüfungsleistungen gemäß Ausbildungsablaufplan automatisch angemeldet. Ebenso sind die Teilnehmenden entsprechend ihrer Fachsemester für die Prüfungsvorleistungen gemäß Ausbildungsablaufplan angemeldet.

§ 10

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 11),
2. Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten (§ 12),
3. Referate (§ 13),
4. mündliche Prüfungsleistungen (§ 14) und/oder
5. sonstige Prüfungsleistungen (§ 15)

zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) sind nach Maßgabe der „Ordnung zur Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren (MC Ordnung), Lehramt“ vom 25. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 4/2010 vom 19. September 2010, S.31) in der jeweils geltenden Fassung möglich.

(2) Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache zu erbringen. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, können Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.

(3) Macht die bzw. der Teilnehmende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise abzulegen, so kann ihr bzw. ihm von der zuständigen Prüferin bzw. dem zuständigen Prüfer gestattet werden, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

§ 11

Klausurarbeiten

(1) In den Klausurarbeiten soll die bzw. der Teilnehmende nachweisen, dass sie bzw. er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Werden Klausurarbeiten oder einzelne Aufgaben mithilfe des Antwortwahlverfahrens (Multiple-Choice) nach § 10 Absatz 1 Satz 2 gestellt, soll die bzw. der Teilnehmende die für das Erreichen des

Modulziels erforderlichen Kenntnisse nachweisen. Dazu muss die bzw. der Teilnehmende angeben, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten sie bzw. er für richtig hält.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung der wissenschaftlichen Ausbildung ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 16 Absatz 1. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer einer Klausurarbeit wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 60 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 12

Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten

(1) Durch Seminararbeiten soll die bzw. der Teilnehmende die Kompetenz nachweisen, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen auf einer begrenzten Seitenzahl bearbeiten zu können. Sofern in der Aufgabenstellung ausgewiesen, schließen Seminararbeiten auch den Nachweis der Kompetenz ein, ihre Voraussetzungen, Annahmen, Thesen oder Ergebnisse schlüssig darlegen oder diskutieren zu können bzw. soll die bzw. der Teilnehmende zudem unter Beweis stellen, dass sie bzw. er Inhalte und Ergebnisse separat darlegen und sich zu diesen positionieren können. Ferner soll festgestellt werden, ob die bzw. der Teilnehmende über die grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verfügt. Andere entsprechende schriftliche Arbeiten, nämlich Hausarbeiten, Kombinierte Arbeiten, Belegarbeiten, Belege sowie Essays sind den Seminararbeiten gleichgestellt.

(2) Für Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten gilt § 11 Absatz 2 entsprechend.

(3) Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten dürfen maximal einen zeitlichen Umfang von 180 Stunden bzw. 25 Seiten haben. Der konkrete Umfang wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 13

Referate

(1) Durch Referate soll die bzw. der Teilnehmende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und präsentieren zu können. Umfang und Ausgestaltung wird durch die Aufgabenstellung festgelegt.

(2) § 11 Absatz 2 gilt entsprechend. Die bzw. der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls gehalten wird, zuständige Lehrende soll eine der Prüferinnen bzw. einer der Prüfer sein.

(3) Referate können nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch als Teamarbeit von bis zu drei Prüfungsteilnehmenden durchgeführt werden. Bei einem in Form einer Teamarbeit erbrachten Referat müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen.

§ 14

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll die bzw. der Teilnehmende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob die bzw. der Teilnehmende über ein dem Stand der wissenschaftlichen Ausbildung entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. vor einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers entsprechend § 22 als Einzelprüfung oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung als Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen abgelegt. Mündliche Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung der Ausbildung ist, werden in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, als Kollegialprüfung durchgeführt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben einen Umfang von 15 bis 45 Minuten. Der konkrete Umfang wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist der bzw. dem Teilnehmenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

§ 15

Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie gegebenenfalls des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen), soll die bzw. der Teilnehmende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Reflexion, Rezension, Poster, Bericht, Präsentation, Unterrichtsentwurf, Laborpraktikum, Portfolio, Arbeitsauftrag, Aufgabensammlung sowie lektürebezogene Aufgabe und Kurzüberprüfung. Umfang und Ausgestaltung werden durch die Aufgabenstellung festgelegt.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 sind wie folgt definiert:

1. Die Reflexion ist eine systematische Dokumentation des Nachdenkens über einen Entwicklungsprozess innerhalb eines bestimmten Erfahrungskontextes.
2. Die Rezension ist eine kritische Besprechung eines wissenschaftlichen Beitrages (Monographie, Aufsatz, Sammelband), der im Kontext der aktuellen Forschung verortet und bewertet wird.
3. Das Poster ist eine visualisierte Darstellung, die ein Thema klar umreißt und knapp, aber umfassend darstellt.
4. Der Bericht ist eine ereignisbezogene Dokumentation von Ziel, Inhalt, Ablauf, Durchführung und Ergebnissen.
5. Die Präsentation ist ein mündlicher Vortrag einer bzw. eines Teilnehmenden oder nach Maßgabe der Aufgabenstellung bei abgrenzbaren Einzelbeiträgen mehrerer Teilnehmender, bei dem durch eigenständige Arbeit erreichte Ergebnisse in strukturierter Form unter Verwendung in der Regel visueller Hilfsmittel vorgestellt werden.

6. Ein Unterrichtsentswurf ist eine schriftliche Ausarbeitung zur Planung einer oder mehrerer Unterrichtsstunden zu einem bestimmten Themengebiet, die unter anderem Zielstellungen hinsichtlich Kompetenzentwicklung, Inhalte, Methoden und Medien - ggf. mit entsprechenden Begründungen - enthält.
7. Beim Laborpraktikum weist die bzw. der Teilnehmende ihre bzw. seine Kompetenz im sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten und Apparaturen zur Untersuchung eines bestimmten naturwissenschaftlich-technischen Themenkreises nach.
8. Ein Portfolio ist eine strukturierte und zielorientierte Dokumentation von Lernergebnissen, welche Lernfortschritte der bzw. des Teilnehmenden (Fachinhalte und Kompetenzen) sowie Leistungsresultate abbildet. Dazu gehören mehrere schriftliche oder protokollierte mündliche Einzelleistungen.
9. Ein Arbeitsauftrag ist eine auf ein eingegrenztes Feld aus der Veranstaltungsthematik bezogene, eigenständige Vertiefungsleistung, die je nach didaktischer Struktur der Veranstaltung in mündlicher, schriftlicher und/oder praktischer Form erfolgen kann.
10. Eine Aufgabensammlung ist eine Kombination von mindestens zwei Arbeitsaufträgen.
11. Eine lektürebezogene Aufgabe ist die Beantwortung einer abgrenzbaren Fragestellung bzw. näheren Darstellung eines Sachverhaltes auf der Grundlage der Nutzung von Ausschnitten einschlägiger wissenschaftlicher Literatur.
12. Kurzüberprüfungen sind Aufgaben zu fachspezifischen Fragestellungen, die anhand von Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien erstellt werden und die den Kenntnisstand von Fachinhalten widerspiegeln. Kurzüberprüfungen schließen die Kompetenz ein, ausgewählte Fachinhalte stringent darlegen und ggf. diskutieren zu können.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen und gestaltende künstlerische Arbeiten gilt § 11 Absatz 2, andernfalls § 13 Absatz 2 entsprechend.

§ 16

Bewertung Prüfungsleistungen, Notenbildung und Notengewichtung, Bekanntgabe Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Dafür sind folgende Noten zu verwenden:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 = sehr gut | = eine hervorragende Leistung; |
| 2 = gut | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| 3 = befriedigend | = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht; |
| 4 = ausreichend | = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt; |
| 5 = nicht ausreichend | = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt. |

Zur differenzierten Bewertung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 (nicht ausreichend) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

Ist eine Modulprüfung aufgrund einer bestehensrelevanten Prüfungsleistung gemäß § 18 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Die Ergebnisse von Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen werden den Teilnehmenden durch das Prüfungsamt bekanntgegeben.

§ 17

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn die bzw. der Teilnehmende einen bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit einer bzw. eines Teilnehmenden kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit es sich um die Einhaltung von Fristen für die Meldung zu Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten handelt, steht der Krankheit der bzw. des Teilnehmenden die Krankheit eines von ihr bzw. ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet die zuständige Prüferin bzw. der zuständige Prüfer.

(3) Versucht die bzw. der Teilnehmende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend werden unbenotete Prüfungsleistungen und Modulprüfungen mit „nicht bestanden“ bewertet. Eine Teilnehmende bzw. ein Teilnehmender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann die zuständige Prüferin bzw. der zuständige Prüfer die Teilnehmende bzw. den Teilnehmenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für Prüfungsvorleistungen entsprechend.

§ 18

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. In den durch die Modulbeschreibungen festgelegten Fällen ist das Bestehen der Modulprüfung von der Bewertung einzelner Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder von einer weiteren dort konkret bestimmten Bestehensvoraussetzung abhängig. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde.

(3) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde, und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist, oder eine von der Modulprüfung umfasste Prüfungsvorleistung nicht bestanden ist und nicht mehr wiederholt werden kann.

(4) Hat die bzw. der Teilnehmende eine Modulprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(5) Die wissenschaftliche Ausbildung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Modulprüfungen bestanden sind.

§ 19

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als erneut nicht bestanden. Die nächste Wiederholungsmöglichkeit wird durch die Prüferin bzw. den Prüfer festgelegt und der bzw. dem Teilnehmenden mitgeteilt.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.

(5) Eine Wiederholungsmöglichkeit gemäß Absatz 1 bis 3 gilt entsprechend für Prüfungsvorleistungen.

§ 20

Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Gemäß § 7 Absatz 4 der Lehrer-Qualifizierungsverordnung können gleichwertige Studienleistungen, die vor der Zulassung zur wissenschaftlichen Ausbildung in einem Fach, einer

Fachrichtung oder einem Förderschwerpunkt innerhalb eines abgeschlossenen Hochschulstudiums nachweislich erbracht wurden, in Höhe von höchstens zehn Leistungspunkten durch die Technische Universität Dresden angerechnet werden.

(2) Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Prüfungsnachweis ist zulässig.

(3) Die Anrechnung erfolgt durch die zuständige Modulverantwortliche bzw. durch den zuständigen Modulverantwortlichen. Die bzw. der Teilnehmende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Bei Nichtanrechnung gilt § 21 Absatz 3.

§ 21

Prüfungsbehörde

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Ordnung zugewiesenen Aufgaben sind die Modulverantwortlichen zuständig, sofern die Aufgaben nicht den Prüferinnen und Prüfern oder der Projektleitung zugewiesen sind.

(2) Die Personen mit prüfungsbehördlichen Aufgaben achten darauf, dass die Bestimmungen dieser Ordnung eingehalten werden.

(3) Belastende Entscheidungen sind der bzw. dem Teilnehmenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Das dem Ausbildungsprogramm zugeordnete Prüfungsamt entscheidet als zuständige Widerspruchsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(4) Alle Personen mit prüfungsbehördlichen Aufgaben unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Die Modulverantwortlichen überwachen die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Die Prüfungsakten werden im Prüfungsamt des ZLSB verwaltet.

§ 22

Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden durch die Projektleitung des ZLSB Personen bestellt, die mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Die Beisitzerinnen und Beisitzer werden von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer bestimmt und müssen sachkundig sein.

(2) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen den Teilnehmenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(3) Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer sind zur Amtsverschwiegenheit verpflichtet.

§ 23

Prüfungsnachweis

(1) Über die bestandenen Modulprüfungen erhält die bzw. der Teilnehmende abschließend einen Prüfungsnachweis gemäß § 8 Absatz 3 der Lehrer-Qualifizierungsverordnung.

(2) Der Prüfungsnachweis umfasst eine schriftliche Übersicht der Noten und Leistungspunkte für jedes bestandene Modul sowie die Summe der Leistungspunkte der gesamten wissenschaftlichen Ausbildung.

§ 24

Fachliche Voraussetzungen von Modulprüfungen

Für die Modulprüfungen können Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen geregelt.

§ 25

Gegenstand, Art und Umfang der Modulprüfungen

(1) In allen von der Ausbildung umfassten Modulen sind Modulprüfungen abzulegen.

(2) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 26

Inkrafttreten und Bekanntgabe

Diese Ordnung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Rektoratsbeschlusses vom 23. Februar 2021.

Dresden, den 19. März 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr. Angela Rösen-Wolff
Prorektorin Forschung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Lehramt an Förderschulen und Lehramt an Oberschulen, Fach Informatik

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-01 BQL-OS-INF-01 BQL-GY-INF-01 BQL-BS-INF-01
Modulname	Grundlagen der Informatik für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none">• beschreiben die Inhalte der Fachdisziplin Informatik für verschiedene Zielgruppen,• erörtern den strukturellen Aufbau der Disziplin (inkl. Teilgebiete mit Beispielen),• geben die Geschichte der Informatik in groben Schritten wieder,• erläutern den Bezug zwischen der Fachdisziplin und dem Schulfach Informatik,• verdeutlichen die gesellschaftlichen Auswirkungen der Informatik anhand von Beispielen,• wenden erweiterte Office-Kenntnisse (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware, Grafikerstellung) an,• verfügen über grundlegende Fachkompetenzen (siehe Inhalte) und• stellen die Fachthemen im Zusammenhang dar.
Inhalte	Die Teilnehmenden erwerben Überblickswissen zu den Themen: <ul style="list-style-type: none">• Informatik in der Schule,• Aufbau von Informatiksystemen (EVA-Prinzip),• Datenspeicherung und -übertragung (Bits & Bytes, Pixel- und Vektorgrafik),• Rechnerstrukturen (Logik-Gatter, Von-Neumann-Rechner),• Programmierung (Variablen und einfache Strukturen),• Webprogrammierung (HTML, CSS, JS),• Internet als Netzwerk (Client-Server),• Datenbanken (relationale Datenbanken, SQL),• Theoretische Informatik (Automaten, Grenzen der Berechenbarkeit). Zusätzlich wird die Verbindung zu den Vorgaben für das Schulfach Informatik hergestellt.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium

Merkmal	Beschreibung
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-03 BQL-OS-INF-03 BQL-GY-INF-03 BQL-BS-INF-03
Modulname	Mathematik für das Lehramt Informatik
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über anwendungsbereite mathematische Kompetenzen zum lehrplankonformen unterrichten. Die Teilnehmenden verfügen über mathematische Kompetenzen, die als Grundlage anderer Lehrveranstaltungen im Studiengang Lehramt Informatik benötigt werden. Die Teilnehmenden verfügen über allgemeine mathematische Kompetenzen, die ihnen das Erschließen neuer Lerninhalte in- und außerhalb der Mathematik ermöglichen.
Inhalte	Das Modul umfasst die für die Informatik wichtigen Grundlagen verschiedener Teilgebiete der Mathematik. Dazu gehören vorrangig Aussagenlogik, Mengenlehre, Aufbau von Zahlensystemen, Zahldarstellung in Informatiksystemen, Modulare Arithmetik, Kombinatorik, Matrizenrechnung, lineare Vektorräume und Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme. Gleichzeitig werden allgemeine mathematische Problemlösestrategien wie das Formalisieren, Modellieren, zielgerichtetes Umformen, Argumentieren sowie ausgewählte Beweisverfahren thematisiert.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-04 BQL-OS-INF-04 BQL-GY-INF-04 BQL-BS-INF-04
Modulname	Einführung in die theoretische Informatik
Modulverantwortung	Professur Automatentheorie
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verstehen die für die Informatik wichtigen Grundlagen der Gebiete Algorithmen und Datenstrukturen, einschließlich der Korrektheit und der Analyse der Komplexität von Algorithmen, Boolesche Formeln, Formale Sprachen und Automaten am Beispiel von regulären Sprachen und endlichen Automaten. Sie verfügen über Kenntnisse bezüglich effizienter Algorithmen für grundlegende Probleme und Entwurfsstrategien zur Konstruktion von Algorithmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte Themen der Bereiche Algorithmik, Graphentheorie, Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-06 BQL-OS-INF-06 BQL-GY-INF-06 BQL-BS-INF-06
Modulname	Programmierung für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Wiedergabe, Erläuterung und Anwendung eines algorithmischen Lösungsprozesses, • das Modellieren und Implementieren von Problemstellungen im imperativen Programmierparadigma (strukturiert, prozedural, modular), • das Implementieren von Problemstellungen im objektorientierten Programmierparadigma, • die Anwendung strukturierter und dynamischer Datentypen in Problemlöseprozessen.
Inhalte	Das Modul umfasst alle grundlegenden Teilbereiche der imperativen Programmierung sowie erste Ansätze der objektorientierten Programmierung und Modellierung. Im Mittelpunkt steht der Problemlöseprozess von der Modellierung bis zur Implementierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-09 BQL-OS-INF-09 BQL-GY-INF-09 BQL-BS-INF-09
Modulname	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • benennen die Ziele und Aufgaben des Informatikunterrichts, • reflektieren Fragestellungen und Probleme der Entwicklung und Gestaltung informatischer Bildung unter verschiedenen Aspekten, • geben die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht wieder, • transferieren allgemeindidaktische Prinzipien auf die Informatik, • beschreiben die historische Entwicklung des Informatikunterrichts, • übertragen die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht in die Praxis, • planen Unterrichtsreihen und -stunden samt Kompetenzerwartungen (Lernziele), • gestalten exemplarische Stunden im Detail aus, • gestalten Unterricht mit analogen und digitalen Medien, • reflektieren eigene und fremde Unterrichtsentwürfe.
Inhalte	Das Modul umfasst fundamentale Grundlage der Fachdidaktik Informatik. Dazu gehören verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung und -durchführung, die Arbeit mit Lehrplänen und Bildungsstandards sowie der Einsatz analoger und digitaler Werkzeuge im Unterricht. Dabei spielen einzelne Themen mit Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen einer unterrichtspraktischen Realisierung im Rahmen der jeweiligen Schulart eine besondere Rolle.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Merkmal	Beschreibung
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-10 BQL-OS-INF-10 BQL-GY-INF-10 BQL-BS-INF-10
Modulname	WEB-Programmierung
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Aufbauend auf den Kenntnissen zur Objektorientierung, den Erfahrungen im Umgang mit Programmierumgebungen und dem Wissen um Client-Server-Strukturen, beherrschen die Teilnehmenden clientseitige Methoden zur Problemlösung und sind in der Lage, eine lokale Arbeitsumgebung für die serverseitige Programmierung einschließlich eines Datenbankzugriffes zu installieren und zu verwalten.
Inhalte	Das Modul umfasst die Grundlagen der client- und der serverseitigen WEB-Programmierung. Ausgehend von schulnahen Problemstellungen werden dabei für beide Vorgehensweisen exemplarische Lösungen erarbeitet.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-12 BQL-OS-INF-12 BQL-GY-INF-12 BQL-BS-INF-12
Modulname	Rechnernetzpraxis für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur für Rechnernetze
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden gewinnen einen Einblick in die theoretischen Grundlagen von Rechnernetzen und kennen den Aufbau von Computernetzwerken, die Aufgaben und Funktionsweise der darin enthaltenen Netzwerkkomponenten, und können die erlangten Kenntnisse auf kleine bis mittelgroße Netze übertragen und anwenden. Sie beherrschen den Umgang mit netzwerkrelevanter Software. Abschließend sind sie in der Lage selbständig Problemstellungen zu lösen, solche aber auch als Aufgaben für andere zu gestalten.
Inhalte	Das Modul vermittelt anhand der einschlägigen Referenzmodelle die Aufgaben der Netzwerkschichten und die Funktionsweise der jeweiligen Protokolle. Im Fokus des Moduls steht das Internet als weltumspannendes Computernetzwerk. Praxisorientierte Aufgaben mit Software zur Konfiguration, Analyse, Erforschung und Lehre von Computernetzwerken verknüpfen die theoretischen Grundlagen mit der realen Welt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-14 BQL-OS-INF-14 BQL-GY-INF-14 BQL-BS-INF-14
Modulname	Fachdidaktik Informatik - Unterrichtsentwicklung
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	<p>Die Teilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzipieren Informatikunterricht samt Methoden-, Medienauswahl und Zeitplanung, • wenden die didaktische Analyse/Reduktion zielgruppenspezifisch an (Aufbereitung für die Schule, Übertragung auf immer neue Themen), • übertragen die Rahmenvorgaben für Informatikunterricht in die Praxis, • gestalten Unterrichtsreihen und -stunden samt Kompetenzerwartungen (Lernziele) aus, • formulieren passende Kompetenzen (Lernziele), • wählen geeignete Unterrichtsmethoden & Werkzeuge (Tools) aus, • passen die Methoden und Werkzeuge auf die konkreten Lerngruppe an, • übertragen allgemeindidaktische Kenntnisse zu Bewertungsmethoden auf das Fach Informatik, • gestalten Lehr-Lern-Materialien so aus, dass diese als freie Bildungsmaterialien (OER) verbreitet werden können, • unterrichten Informatik zielgruppengerecht (Inhalte, Methoden, Denk- und Arbeitsweisen), • erproben und evaluieren die eigenen Unterrichtsentwürfe, • fördern Schülerinnen und Schüler individuell, sie fordern und unterstützen die Lernenden, • gestalten Unterricht mit analogen und digitalen Medien, • entwickeln Lösungsansätze zu den Herausforderungen des Informatikunterrichts, • reflektieren ihre eigene Lehrtätigkeit & Unterrichtsgestaltung.
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die Analyse der Lehrpläne, die theoriegeleitete Entwicklung von Informatikunterricht und dessen Erprobung samt Evaluation. Dabei wählen die Teilnehmenden ausgehend von Zielgruppe und zu vermittelnden Kompetenzen die passenden Unterrichtsmethoden sowie analoge und digitale Werkzeuge. Im Rahmen dessen analysieren sie den Einsatz verschiedener Software-Werkzeuge unter fachdidaktischen Aspekten. Sie konzipieren eine Unterrichtseinheit aufbauend auf den erworbenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen und erstellen die Lehr-Lern-Materialien in Form freier Bildungsmaterialien (OER). Dazu gehören Fragen der Leistungsbewertung und -messung, der Gestaltung von individuellen Lernszenarien und der Erwerb von Kompetenzen für ein fachübergreifendes und fächerverbindendes Lehren. Dabei</p>

Merkmal	Beschreibung
	kommt der individuellen Förderung der Schülerinnen und Schüler besondere Aufmerksamkeit zu. Nach einer Erprobung reflektieren sie ihre Konzepte und Materialien und überarbeiten diese entsprechend der Evaluationsergebnisse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar 1 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Bericht im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Berichts
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-15 BQL-OS-INF-15 BQL-GY-INF-15 BQL-BS-INF-15
Modulname	Grundlagen der technischen Informatik
Modulverantwortung	Professur für Adaptive Dynamische Systeme
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Teilnehmenden Kompetenzen in der Bewertung und dem Entwurf von Computergrundschaltungen und Prozessorarchitekturen. Sie sind in der Lage, Computer auf niedrigem Abstraktionsniveau in Assembler zu programmieren.
Inhalte	Das Modul umfasst die Schwerpunkte Aufbau und Programmierung von Computern. Dazu gehören Informationsdarstellung, Boolesche Grundschaltungen, Rechenwerke, Speicher und Steuerwerke sowie Grundkonzepte einfacher Rechner und Assemblerprogrammierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-16 BQL-OS-INF-16 BQL-GY-INF-16 BQL-BS-INF-16
Modulname	Datensicherheit
Modulverantwortung	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über grundlegendes Wissen auf den Gebieten Datenschutz und Datensicherheit und sind für Probleme der Sicherheit in IT-Systemen im Allgemeinen sowie im Hinblick auf personenbezogene Daten sensibilisiert. Sie können Sicherheitsanforderungen mit Hilfe von Schutzziele formulieren und kennen Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen. Die Teilnehmenden verstehen die Notwendigkeit eines Sicherheitsmanagements und kennen wesentliche Aufgaben, die dabei zu lösen sind. Sie kennen verschiedene Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele und verstehen deren grundlegende Wirkungsweise.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist eine Einführung in Datenschutz und Datensicherheit. Es werden Schutzziele vermittelt, die zur Formulierung von Sicherheitsanforderungen notwendig sind, sowie Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen. Die Teilnehmenden lernen ausgewählte Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele kennen. Neben Prinzipien und Grenzen technischer Schutzmaßnahmen wird dabei auch IT-Sicherheitsmanagement als organisatorische Maßnahme vorgestellt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-21 BQL-OS-INF-21 BQL-GY-INF-21 BQL-BS-INF-21
Modulname	E-Learning
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über Kompetenzen bei der Arbeit mit Lernumgebungen. Sie sind in der Lage, geeignete Lernmanagementsysteme auf der Basis didaktischer Überlegungen auszuwählen und mit diesen, in Arbeitsgruppen, Kurse zum selbständigen Lernen für Nutzer aller Altersgruppen zu realisieren.
Inhalte	Das Modul gewährt Einblicke in die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Selbstlernkursen und die Arbeit mit ausgewählten Anwendungen. Dabei werden sowohl der grundlegende Aufbau der Anwendungen selbst als auch die mit diesen realisierbaren Einsatzszenarien thematisiert. Anhand didaktischer Kriterien werden nicht nur die Kursmaterialien sondern auch die Qualität von Anwendungen einer evaluierenden Betrachtung unterzogen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung zur mündlichen Prüfungsleistung ist eine Dokumentation.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung, dem Erbringen der Prüfungsvorleistung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-22 BQL-OS-INF-22
Modulname	Fachdidaktik Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • stellen Schwerpunkte des Informatikunterrichts an der Oberschule heraus, • verfügen über vertiefende Fähigkeiten der individuellen Förderung, • diskutieren aktuelle Themen der fachdidaktischen Forschung, • reflektieren Entwicklungen des Informatikunterrichts im Hinblick auf Ergebnisse von Studien, • beschreiben ihre persönliche Vision des Informatikunterrichts, • konzipieren eine fachdidaktische Forschungsfrage, • setzen ein fachdidaktisches Forschungsvorhaben um, • präsentieren die Ergebnisse in schriftlicher wie auch mündlicher Form.
Inhalte	Das Modul verschränkt die fachdidaktische Forschung und Lehre. Es vertieft ausgewählte Schwerpunkte der Didaktik der Informatik, welche insbesondere die Bildung an Oberschulen betreffen. Aufbauend auf einer fachdidaktischen Grundausbildung und ersten schulpraktischen Erfahrungen können Teilnehmende Aspekte der informatischen Bildung an Oberschulen analysieren und Konsequenzen für unterrichtliches und außerunterrichtliches Handeln ableiten. Mögliche digitale Werkzeuge zur Unterstützung der informatischen Bildung an Oberschulen können analysiert und bewertet werden, um ihren Einsatz im Unterricht zu bewerten. Darüber hinaus arbeiten die Teilnehmenden sich in aktuelle Forschung im Bereich Fachdidaktik Informatik ein und leisten einen eigenen Beitrag zu dieser im Rahmen ihrer Seminararbeit.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar 1 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.

Merkmal	Beschreibung
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-32 BQL-OS-INF-32 BQL-GY-INF-32 BQL-BS-INF-32
Modulname	Datenbanken für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur für Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und zur Nutzung von Datenbanken. Bezüglich des Entwurfsprozesses können die Teilnehmenden ein ER-Modell erstellen und sind in der Lage Transformationsregeln und die Regeln der Normalisierung anzuwenden um ein ERM in ein Relationenmodell zu überführen. Die Teilnehmenden kennen die Syntax von SQL und können damit verschiedenste Abfragen an eine Datenbank formulieren.
Inhalte	Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf der praktischen Arbeit mit Datenbanken auf der Basis eines korrekten Datenbankentwurfs. Dazu sind mit Hilfe verschiedener Modellierungstechniken Datenbanken zu planen und mittels eines DBMS zu implementieren. Abfragen sollen sowohl auf dem Papier geplant, als auch im QBE- und SQL-Entwurf eines DBMS praktisch getestet werden. Darüber hinaus sollen die Teilnehmenden komplexere Projekte mit Hilfe eines DBMS realisieren, wobei hierzu zusätzlich das Erstellen von weiteren Objekten im DBMS notwendig wird.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und des Erbringens der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-33 BQL-OS-INF-33 BQL-GY-INF-33 BQL-BS-INF-33
Modulname	Projektmanagement
Modulverantwortung	Professur für Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden lernen die grundlegenden Konzepte und Werkzeuge des Projektmanagements in den Präsenzveranstaltungen kennen und wenden diese auf Beispiele der Schulpraxis an. Fachübergreifende Projekte sind ausdrücklich erwünscht und Teamarbeiten möglich. Die Teilnehmenden üben sich u.a. im Rahmen kollegialer Beratung in der Planung, Realisierung und Analyse der Projekte.
Inhalte	Anhand eines selbst gewählten Projekts wird das erworbene Wissen in die Praxis übertragen. Für die Auswahl der Projektthemen werden zwei Zugänge angeboten. Entweder wird ein inhaltlicher Bezug zu den Auswirkungen von Digitalisierung auf Schule hergestellt oder es erfolgt eine didaktisch-methodische Ausgestaltung mit digitalen Werkzeugen. Eine Verknüpfung beider Zugänge ist ebenfalls möglich.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten Projektarbeit.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive aller zu erbringenden Leistungen für die Projektarbeit.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-34 BQL-OS-INF-34 BQL-GY-INF-34 BQL-BS-INF-34
Modulname	Physical Computing
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Konzeption und Umsetzung elektronischer Schaltungen mit Aktoren und Sensoren, • die Integration von verschiedenen Mikrocontrollern in elektronischen Schaltungen, • das grafische und textuelle Programmieren von Mikrocontrollern, • das Entwerfen von eigenen Projekten und Materialien zum Thema Physical Computing für den Schulunterricht.
Inhalte	Die Teilnehmenden entwickeln ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern, deren Basiskomponenten sowie der prinzipiellen elektronischen Realisierung. Sie ordnen Kenngrößen und Operationen von Informatiksystemen in die Kontexte der Informationsdarstellung, -kodierung, -verarbeitung sowie -übertragung ein. Am Beispiel von eingebetteten Systemen, die durch Sensoren ihre Umwelt erfassen und kontextspezifisch reagieren können, erwerben die Teilnehmenden grundlegende Kenntnisse in Sensorik, Signalverarbeitung und Regelungstechnik. Diese Kenntnisse wenden sie an, um eigene physisch interagierende Anwendungen mittels eingebetteter Systeme umzusetzen.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Beleg im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Belegs.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-35 BQL-OS-INF-35 BQL-GY-INF-35 BQL-BS-INF-35
Modulname	Informatik und Gesellschaft
Modulverantwortung	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden sind für die durch den Einsatz von Informationstechnik und Informatikmethoden in der Gesellschaft bewirkten Änderungen, ihre Chancen und Risiken sensibilisiert. Sie sind in der Lage, eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung informationstechnischer Systeme zu unterstützen und die persönliche Klärung von Ausbildungs- und Arbeitszielen zu fördern.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Risiken und Chancen durch Einsatz von Informatikmethoden • Gestaltung von informationstechnischen Systemen
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, Fach Informatik

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-01 BQL-OS-INF-01 BQL-GY-INF-01 BQL-BS-INF-01
Modulname	Grundlagen der Informatik für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	<p>Die Teilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Inhalte der Fachdisziplin Informatik für verschiedene Zielgruppen, • erörtern den strukturellen Aufbau der Disziplin (inkl. Teilgebiete mit Beispielen), • geben die Geschichte der Informatik in groben Schritten wieder, • erläutern den Bezug zwischen der Fachdisziplin und dem Schulfach Informatik, • verdeutlichen die gesellschaftlichen Auswirkungen der Informatik anhand von Beispielen, • wenden erweiterte Office-Kenntnisse (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware, Grafikerstellung) an, • verfügen über grundlegende Fachkompetenzen (siehe Inhalte) und • stellen die Fachthemen im Zusammenhang dar.
Inhalte	<p>Die Teilnehmenden erwerben Überblickswissen zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatik in der Schule, • Aufbau von Informatiksystemen (EVA-Prinzip), • Datenspeicherung und -übertragung (Bits & Bytes, Pixel- und Vektorgrafik), • Rechnerstrukturen (Logik-Gatter, Von-Neumann-Rechner), • Programmierung (Variablen und einfache Strukturen), • Webprogrammierung (HTML, CSS, JS), • Internet als Netzwerk (Client-Server), • Datenbanken (relationale Datenbanken, SQL), • Theoretische Informatik (Automaten, Grenzen der Berechenbarkeit). <p>Zusätzlich wird die Verbindung zu den Vorgaben für das Schulfach Informatik hergestellt.</p>
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.

Merkmal	Beschreibung
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-03 BQL-OS-INF-03 BQL-GY-INF-03 BQL-BS-INF-03
Modulname	Mathematik für das Lehramt Informatik
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über anwendungsbereite mathematische Kompetenzen zum lehrplankonformen unterrichten. Die Teilnehmenden verfügen über mathematische Kompetenzen, die als Grundlage anderer Lehrveranstaltungen im Studiengang Lehramt Informatik benötigt werden. Die Teilnehmenden verfügen über allgemeine mathematische Kompetenzen, die ihnen das Erschließen neuer Lerninhalte in- und außerhalb der Mathematik ermöglichen.
Inhalte	Das Modul umfasst die für die Informatik wichtigen Grundlagen verschiedener Teilgebiete der Mathematik. Dazu gehören vorrangig Aussagenlogik, Mengenlehre, Aufbau von Zahlensystemen, Zahldarstellung in Informatiksystemen, Modulare Arithmetik, Kombinatorik, Matrizenrechnung, lineare Vektorräume und Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme. Gleichzeitig werden allgemeine mathematische Problemlösestrategien wie das Formalisieren, Modellieren, zielgerichtetes Umformen, Argumentieren sowie ausgewählte Beweisverfahren thematisiert.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-04 BQL-OS-INF-04 BQL-GY-INF-04 BQL-BS-INF-04
Modulname	Einführung in die theoretische Informatik
Modulverantwortung	Professur Automatentheorie
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verstehen die für die Informatik wichtigen Grundlagen der Gebiete Algorithmen und Datenstrukturen, einschließlich der Korrektheit und der Analyse der Komplexität von Algorithmen, Boolesche Formeln, Formale Sprachen und Automaten am Beispiel von regulären Sprachen und endlichen Automaten. Sie verfügen über Kenntnisse bezüglich effizienter Algorithmen für grundlegende Probleme und Entwurfsstrategien zur Konstruktion von Algorithmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte Themen der Bereiche Algorithmik, Graphentheorie, Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-06 BQL-OS-INF-06 BQL-GY-INF-06 BQL-BS-INF-06
Modulname	Programmierung für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Wiedergabe, Erläuterung und Anwendung eines algorithmischen Lösungsprozesses, • das Modellieren und Implementieren von Problemstellungen im imperativen Programmierparadigma (strukturiert, prozedural, modular), • das Implementieren von Problemstellungen im objektorientierten Programmierparadigma, • die Anwendung strukturierter und dynamischer Datentypen in Problemlöseprozessen.
Inhalte	Das Modul umfasst alle grundlegenden Teilbereiche der imperativen Programmierung sowie erste Ansätze der objektorientierten Programmierung und Modellierung. Im Mittelpunkt steht der Problemlöseprozess von der Modellierung bis zur Implementierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-GY-INF-07 BQL-BS-INF-07
Modulname	Grundlagen Mensch-Computer-Interaktion
Modulverantwortung	Professur Mensch-Computer Interaktion
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden besitzen für die Gestaltung audio-visueller Anwendungsprogramme die Kompetenzen, um digitale Medien einzusetzen. Sie sind befähigt den Aufbau der Medien zu analysieren und zu beschreiben, die Medien programmiertechnisch zu verarbeiten und kennen Verfahren, um ihre Verwendung durch Benutzer zu bewerten.
Inhalte	Die Einführungsveranstaltung stellt den Aufbau von visuellen und akustischen Medien vor. Ausgehend von den physikalischen Reizen Schall und Licht wird die psychophysikalische Wahrnehmung des Menschen erläutert. Anforderungen von Menschen mit einer Beeinträchtigung an audio-visuelle Medien und der Einsatz assistiver Technologien werden verdeutlicht. Die Teilnehmer lernen die Interaktion mittels audio-visueller Medien durch Werkzeuge und in Programmen anhand einfacher Modelle der Mensch-Computer Interaktion zu gestalten und zu bewerten. Die Teilnehmenden lernen digitale Repräsentationsformen, deren Integration und Speicherformate der Medien sowie grundlegende Verfahren zur Medienverarbeitung kennen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Prüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-09 BQL-OS-INF-09 BQL-GY-INF-09 BQL-BS-INF-09
Modulname	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • benennen die Ziele und Aufgaben des Informatikunterrichts, • reflektieren Fragestellungen und Probleme der Entwicklung und Gestaltung informatischer Bildung unter verschiedenen Aspekten, • geben die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht wieder, • transferieren allgemeindidaktische Prinzipien auf die Informatik, • beschreiben die historische Entwicklung des Informatikunterrichts, • übertragen die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht in die Praxis, • planen Unterrichtsreihen und -stunden samt Kompetenzerwartungen (Lernziele), • gestalten exemplarische Stunden im Detail aus, • gestalten Unterricht mit analogen und digitalen Medien, • reflektieren eigene und fremde Unterrichtsentwürfe.
Inhalte	Das Modul umfasst fundamentale Grundlage der Fachdidaktik Informatik. Dazu gehören verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung und -durchführung, die Arbeit mit Lehrplänen und Bildungsstandards sowie der Einsatz analoger und digitaler Werkzeuge im Unterricht. Dabei spielen einzelne Themen mit Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen einer unterrichtspraktischen Realisierung im Rahmen der jeweiligen Schulart eine besondere Rolle.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Merkmal	Beschreibung
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-10 BQL-OS-INF-10 BQL-GY-INF-10 BQL-BS-INF-10
Modulname	WEB-Programmierung
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Aufbauend auf den Kenntnissen zur Objektorientierung, den Erfahrungen im Umgang mit Programmierumgebungen und dem Wissen um Client-Server-Strukturen, beherrschen die Teilnehmenden clientseitige Methoden zur Problemlösung und sind in der Lage, eine lokale Arbeitsumgebung für die serverseitige Programmierung einschließlich eines Datenbankzugriffes zu installieren und zu verwalten.
Inhalte	Das Modul umfasst die Grundlagen der client- und der serverseitigen WEB-Programmierung. Ausgehend von schulnahen Problemstellungen werden dabei für beide Vorgehensweisen exemplarische Lösungen erarbeitet.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-12 BQL-OS-INF-12 BQL-GY-INF-12 BQL-BS-INF-12
Modulname	Rechnernetzpraxis für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur für Rechnernetze
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden gewinnen einen Einblick in die theoretischen Grundlagen von Rechnernetzen und kennen den Aufbau von Computernetzwerken, die Aufgaben und Funktionsweise der darin enthaltenen Netzwerkkomponenten, und können die erlangten Kenntnisse auf kleine bis mittelgroße Netze übertragen und anwenden. Sie beherrschen den Umgang mit netzwerkrelevanter Software. Abschließend sind sie in der Lage selbständig Problemstellungen zu lösen, solche aber auch als Aufgaben für andere zu gestalten.
Inhalte	Das Modul vermittelt anhand der einschlägigen Referenzmodelle die Aufgaben der Netzwerkschichten und die Funktionsweise der jeweiligen Protokolle. Im Fokus des Moduls steht das Internet als weltumspannendes Computernetzwerk. Praxisorientierte Aufgaben mit Software zur Konfiguration, Analyse, Erforschung und Lehre von Computernetzwerken verknüpfen die theoretischen Grundlagen mit der realen Welt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-14 BQL-OS-INF-14 BQL-GY-INF-14 BQL-BS-INF-14
Modulname	Fachdidaktik Informatik - Unterrichtsentwicklung
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	<p>Die Teilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzipieren Informatikunterricht samt Methoden-, Medienauswahl und Zeitplanung, • wenden die didaktische Analyse/Reduktion zielgruppenspezifisch an (Aufbereitung für die Schule, Übertragung auf immer neue Themen), • übertragen die Rahmenvorgaben für Informatikunterricht in die Praxis, • gestalten Unterrichtsreihen und -stunden samt Kompetenzerwartungen (Lernziele) aus, • formulieren passende Kompetenzen (Lernziele), • wählen geeignete Unterrichtsmethoden & Werkzeuge (Tools) aus, • passen die Methoden und Werkzeuge auf die konkreten Lerngruppe an, • übertragen allgemeindidaktische Kenntnisse zu Bewertungsmethoden auf das Fach Informatik, • gestalten Lehr-Lern-Materialien so aus, dass diese als freie Bildungsmaterialien (OER) verbreitet werden können, • unterrichten Informatik zielgruppengerecht (Inhalte, Methoden, Denk- und Arbeitsweisen), • erproben und evaluieren die eigenen Unterrichtsentwürfe, • fördern Schülerinnen und Schüler individuell, sie fordern und unterstützen die Lernenden, • gestalten Unterricht mit analogen und digitalen Medien, • entwickeln Lösungsansätze zu den Herausforderungen des Informatikunterrichts, • reflektieren ihre eigene Lehrtätigkeit & Unterrichtsgestaltung.
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die Analyse der Lehrpläne, die theoriegeleitete Entwicklung von Informatikunterricht und dessen Erprobung samt Evaluation. Dabei wählen die Teilnehmenden ausgehend von Zielgruppe und zu vermittelnden Kompetenzen die passenden Unterrichtsmethoden sowie analoge und digitale Werkzeuge. Im Rahmen dessen analysieren sie den Einsatz verschiedener Software-Werkzeuge unter fachdidaktischen Aspekten. Sie konzipieren eine Unterrichtseinheit aufbauend auf den erworbenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen und erstellen die Lehr-Lern-Materialien in Form freier Bildungsmaterialien (OER). Dazu gehören Fragen der Leistungsbewertung und -messung, der Gestaltung von individuellen Lernszenarien und der Erwerb von Kompetenzen für ein fachübergreifendes und fächerverbindendes Lehren. Dabei</p>

Merkmal	Beschreibung
	kommt der individuellen Förderung der Schülerinnen und Schüler besondere Aufmerksamkeit zu. Nach einer Erprobung reflektieren sie ihre Konzepte und Materialien und überarbeiten diese entsprechend der Evaluationsergebnisse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar 1 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Bericht im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Berichts
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-15 BQL-OS-INF-15 BQL-GY-INF-15 BQL-BS-INF-15
Modulname	Grundlagen der technischen Informatik
Modulverantwortung	Professur für Adaptive Dynamische Systeme
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Teilnehmenden Kompetenzen in der Bewertung und dem Entwurf von Computergrundschaltungen und Prozessorarchitekturen. Sie sind in der Lage, Computer auf niedrigem Abstraktionsniveau in Assembler zu programmieren.
Inhalte	Das Modul umfasst die Schwerpunkte Aufbau und Programmierung von Computern. Dazu gehören Informationsdarstellung, Boolesche Grundschaltungen, Rechenwerke, Speicher und Steuerwerke sowie Grundkonzepte einfacher Rechner und Assemblerprogrammierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-16 BQL-OS-INF-16 BQL-GY-INF-16 BQL-BS-INF-16
Modulname	Datensicherheit
Modulverantwortung	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über grundlegendes Wissen auf den Gebieten Datenschutz und Datensicherheit und sind für Probleme der Sicherheit in IT-Systemen im Allgemeinen sowie im Hinblick auf personenbezogene Daten sensibilisiert. Sie können Sicherheitsanforderungen mit Hilfe von Schutzzielen formulieren und kennen Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen. Die Teilnehmenden verstehen die Notwendigkeit eines Sicherheitsmanagements und kennen wesentliche Aufgaben, die dabei zu lösen sind. Sie kennen verschiedene Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele und verstehen deren grundlegende Wirkungsweise.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist eine Einführung in Datenschutz und Datensicherheit. Es werden Schutzziele vermittelt, die zur Formulierung von Sicherheitsanforderungen notwendig sind, sowie Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen. Die Teilnehmenden lernen ausgewählte Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele kennen. Neben Prinzipien und Grenzen technischer Schutzmaßnahmen wird dabei auch IT-Sicherheitsmanagement als organisatorische Maßnahme vorgestellt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-GY-INF-18 BQL-BS-INF-18
Modulname	Vertiefende Aspekte der Programmierung
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Beschreibung und Implementierung von Problemlöseprozessen im imperativen, funktionalen, logischen und objektorientierten Programmierparadigma, • das objektorientierte Modellieren in einer Teilmenge von UML, • den Transfer objektorientierter Modellierung in eine Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache, • die Herleitung und das Erläutern der Zusammenhänge der wesentlichen Programmierparadigmen und ihrer Erweiterungen.
Inhalte	Das Modul umfasst die grundlegenden Kenntnisse zu Programmierparadigmen, welche neben der imperativen Programmierung zum Einsatz kommen. Hierbei handelt es sich insbesondere um den objektorientierten und den deklarativen Ansatz.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-21 BQL-OS-INF-21 BQL-GY-INF-21 BQL-BS-INF-21
Modulname	E-Learning
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verfügen über Kompetenzen bei der Arbeit mit Lernumgebungen. Sie sind in der Lage, geeignete Lernmanagementsysteme auf der Basis didaktischer Überlegungen auszuwählen und mit diesen, in Arbeitsgruppen, Kurse zum selbständigen Lernen für Nutzer aller Altersgruppen zu realisieren.
Inhalte	Das Modul gewährt Einblicke in die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Selbstlernkursen und die Arbeit mit ausgewählten Anwendungen. Dabei werden sowohl der grundlegende Aufbau der Anwendungen selbst als auch die mit diesen realisierbaren Einsatzszenarien thematisiert. Anhand didaktischer Kriterien werden nicht nur die Kursmaterialien sondern auch die Qualität von Anwendungen einer evaluierenden Betrachtung unterzogen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung zur mündlichen Prüfungsleistung ist eine Dokumentation.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung, dem Erbringen der Prüfungsvorleistung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-GY-INF-22 BQL-BS-INF-22
Modulname	Fachdidaktik Informatik – Informatische Bildung an Gymnasien
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • stellen Schwerpunkte des gymnasialen Informatikunterrichts heraus, • verfügen über vertiefende Fähigkeiten der individuellen Förderung, • diskutieren aktuelle Themen der fachdidaktischen Forschung, • reflektieren Entwicklungen des Informatikunterrichts im Hinblick auf Ergebnisse von Studien, • beschreiben ihre persönliche Vision des Informatikunterrichts, • konzipieren eine fachdidaktische Forschungsfrage, • setzen ein fachdidaktisches Forschungsvorhaben um, • präsentieren die Ergebnisse in schriftlicher wie auch mündlicher Form.
Inhalte	Das Modul verschränkt die fachdidaktische Forschung und Lehre. Es vertieft ausgewählte Schwerpunkte der Didaktik der Informatik, welche insbesondere die Bildung am Gymnasium betreffen. Aufbauend auf einer fachdidaktischen Grundausbildung und ersten schulpraktischen Erfahrungen können Teilnehmende Aspekte der informatischen Bildung an Gymnasien analysieren und Konsequenzen für unterrichtliches und außerunterrichtliches Handeln ableiten. Mögliche digitale Werkzeuge zur Unterstützung der informatischen Bildung an Gymnasien können analysiert und bewertet werden, um ihren Einsatz im Unterricht zu bewerten. Darüber hinaus arbeiten die Teilnehmenden sich in aktuelle Forschung im Bereich Fachdidaktik Informatik ein und leisten einen eigenen Beitrag zu dieser im Rahmen ihrer Seminararbeit.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar 1 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.

Merkmal	Beschreibung
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-32 BQL-OS-INF-32 BQL-GY-INF-32 BQL-BS-INF-32
Modulname	Datenbanken für das Lehramt
Modulverantwortung	Professur für Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und zur Nutzung von Datenbanken. Bezüglich des Entwurfsprozesses können die Teilnehmenden ein ER-Modell erstellen und sind in der Lage Transformationsregeln und die Regeln der Normalisierung anzuwenden um ein ERM in ein Relationenmodell zu überführen. Die Teilnehmenden kennen die Syntax von SQL und können damit verschiedenste Abfragen an eine Datenbank formulieren.
Inhalte	Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf der praktischen Arbeit mit Datenbanken auf der Basis eines korrekten Datenbankentwurfs. Dazu sind mit Hilfe verschiedener Modellierungstechniken Datenbanken zu planen und mittels eines DBMS zu implementieren. Abfragen sollen sowohl auf dem Papier geplant, als auch im QBE- und SQL-Entwurf eines DBMS praktisch getestet werden. Darüber hinaus sollen die Teilnehmenden komplexere Projekte mit Hilfe eines DBMS realisieren, wobei hierzu zusätzlich das Erstellen von weiteren Objekten im DBMS notwendig wird.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und des Erbringens der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-33 BQL-OS-INF-33 BQL-GY-INF-33 BQL-BS-INF-33
Modulname	Projektmanagement
Modulverantwortung	Professur für Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden lernen die grundlegenden Konzepte und Werkzeuge des Projektmanagements in den Präsenzveranstaltungen kennen und wenden diese auf Beispiele der Schulpraxis an. Fachübergreifende Projekte sind ausdrücklich erwünscht und Teamarbeiten möglich. Die Teilnehmenden üben sich u.a. im Rahmen kollegialer Beratung in der Planung, Realisierung und Analyse der Projekte.
Inhalte	Anhand eines selbst gewählten Projekts wird das erworbene Wissen in die Praxis übertragen. Für die Auswahl der Projektthemen werden zwei Zugänge angeboten. Entweder wird ein inhaltlicher Bezug zu den Auswirkungen von Digitalisierung auf Schule hergestellt oder es erfolgt eine didaktisch-methodische Ausgestaltung mit digitalen Werkzeugen. Eine Verknüpfung beider Zugänge ist ebenfalls möglich.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Praktikum Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten Projektarbeit.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive aller zu erbringenden Leistungen für die Projektarbeit.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-34 BQL-OS-INF-34 BQL-GY-INF-34 BQL-BS-INF-34
Modulname	Physical Computing
Modulverantwortung	Professur Didaktik der Informatik
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Konzeption und Umsetzung elektronischer Schaltungen mit Aktoren und Sensoren, • die Integration von verschiedenen Mikrocontrollern in elektronischen Schaltungen, • das grafische und textuelle Programmieren von Mikrocontrollern, • das Entwerfen von eigenen Projekten und Materialien zum Thema Physical Computing für den Schulunterricht.
Inhalte	Die Teilnehmenden entwickeln ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern, deren Basiskomponenten sowie der prinzipiellen elektronischen Realisierung. Sie ordnen Kenngrößen und Operationen von Informatiksystemen in die Kontexte der Informationsdarstellung, -kodierung, -verarbeitung sowie -übertragung ein. Am Beispiel von eingebetteten Systemen, die durch Sensoren ihre Umwelt erfassen und kontextspezifisch reagieren können, erwerben die Teilnehmenden grundlegende Kenntnisse in Sensorik, Signalverarbeitung und Regelungstechnik. Diese Kenntnisse wenden sie an, um eigene physisch interagierende Anwendungen mittels eingebetteter Systeme umzusetzen.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Beleg im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Belegs.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Merkmal	Beschreibung
Modulnummer	BQL-FS-INF-35 BQL-OS-INF-35 BQL-GY-INF-35 BQL-BS-INF-35
Modulname	Informatik und Gesellschaft
Modulverantwortung	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden sind für die durch den Einsatz von Informationstechnik und Informatikmethoden in der Gesellschaft bewirkten Änderungen, ihre Chancen und Risiken sensibilisiert. Sie sind in der Lage, eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung informationstechnischer Systeme zu unterstützen und die persönliche Klärung von Ausbildungs- und Arbeitszielen zu fördern.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Risiken und Chancen durch Einsatz von Informatikmethoden • Gestaltung von informationstechnischen Systemen
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung Selbststudium
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2: Ausbildungspläne

Lehramt an Förderschulen und Lehramt an Oberschulen, Fach Informatik

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P (SWS)	2. Semester V/Ü/S/P (SWS)	3. Semester V/Ü/S/P (SWS)	4. Semester V/Ü/S/P (SWS)	LP
BQL-FS-INF-01 BQL-OS-INF-01	Grundlagen der Informatik für das Lehramt	1/2/0/0 (3) PL				5
BQL-FS-INF-03 BQL-OS-INF-03	Mathematik für das Lehramt Informatik	2/2/0/0 (4) PL				5
BQL-FS-INF-09 BQL-OS-INF-09	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen	1/2/0/0 (3) PL				5
BQL-FS-INF-06 BQL-OS-INF-06	Programmierung für das Lehramt		2/2/0/0 (4) PL			6
BQL-FS-INF-14 BQL-OS-INF-14	Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung		0/0/2/1 (3) PL			5
BQL-FS-INF-32 BQL-OS-INF-32	Datenbanken für das Lehramt		1/2/0/0 (3) PL			4
BQL-FS-INF-33 BQL-OS-INF-33	Projektmanagement		1/1/0/2 (4) PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P (SWS)	2. Semester V/Ü/S/P (SWS)	3. Semester V/Ü/S/P (SWS)	4. Semester V/Ü/S/P (SWS)	LP
BQL-FS-INF-12 BQL-OS-INF-12	Rechnernetzpraxis für das Lehramt			2/2/0/0 (4) PL		5
BQL-FS-INF-10 BQL-OS-INF-10	WEB-Programmierung			2/2/0/0 (4) PL		5
BQL-FS-INF-16 BQL-OS-INF-16	Datensicherheit			2/2/0/0 (4) PL		5
BQL-FS-INF-15 BQL-OS-INF-15	Grundlagen der technischen Informatik			2/2/0/0 (4) PL		5
BQL-FS-INF-21 BQL-OS-INF-21	E-Learning				2/2/0/0 (4) PVL, PL	5
BQL-FS-INF-22 BQL-OS-INF-22	Fachdidaktik Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen				0/0/2/1 (3) PL	5
BQL-FS-INF-35 BQL-OS-INF-35	Informatik und Gesellschaft				2/0/0/0 (2) PL	3
BQL-FS-INF-04 BQL-OS-INF-04	Einführung in die theoretische Informatik				2/2/0/0 (4) PL	6
BQL-FS-INF-34 BQL-OS-INF-34	Physical Computing				1/1/0/0 (2) PL	3
Gesamt LP		15	20	20	22	77

SWS	Semesterwochenstunden, Zahl in Klammern gibt die SWS im jeweiligen Semester an
LP	Leistungspunkte
V	Vorlesung
Ü	Übungen
S	Seminare
P	Praktikum
PVL	Prüfungsvorleistung(en)
PL	Prüfungsleistung(en)

Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, Fach Informatik

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P (SWS)	2. Semester V/Ü/S/P (SWS)	3. Semester V/Ü/S/P (SWS)	4. Semester V/Ü/S/P (SWS)	5. Semester V/Ü/S/P (SWS)	LP
BQL-GY-INF-01 BQL-BS-INF-01	Grundlagen der Informatik für das Lehramt	1/2/0/0 (3) PL					5
BQL-GY-INF-03 BQL-BS-INF-03	Mathematik für das Lehramt Informatik	2/2/0/0 (4) PL					5
BQL-GY-INF-09 BQL-BS-INF-09	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen	1/2/0/0 (3) PL					5
BQL-GY-INF-06 BQL-BS-INF-06	Programmierung für das Lehramt		2/2/0/0 (4) PL				6
BQL-GY-INF-14 BQL-BS-INF-14	Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung		0/0/2/1 (3) PL				5
BQL-GY-INF-32 BQL-BS-INF-32	Datenbanken für das Lehramt		1/2/0/0 (3) PL				4
BQL-GY-INF-33 BQL-BS-INF-33	Projektmanagement		1/1/0/2 (4) PL				5
BQL-GY-INF-12 BQL-BS-INF-12	Rechnernetzpraxis für das Lehramt			2/2/0/0 (4) PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P (SWS)	2. Semester V/Ü/S/P (SWS)	3. Semester V/Ü/S/P (SWS)	4. Semester V/Ü/S/P (SWS)	5. Semester V/Ü/S/P (SWS)	LP
BQL-GY-INF-10 BQL-BS-INF-10	WEB-Programmierung			2/2/0/0 (4) PL			5
BQL-GY-INF-16 BQL-BS-INF-16	Datensicherheit			2/2/0/0 (4) PL			5
BQL-GY-INF-15 BQL-BS-INF--15	Grundlagen der technischen Informatik			2/2/0/0 (4) PL			5
BQL-GY-INF-21 BQL-BS-INF-21	E-Learning				2/2/0/0 (4) PVL, PL		5
BQL-GY-INF-22 BQL-BS-INF-22	Fachdidaktik Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen				0/0/2/1 (3) PL		5
BQL-GY-INF-35 BQL-BS-INF-35	Informatik und Gesellschaft				2/0/0/0 (2) PL		3
BQL-GY-INF-04 BQL-BS-INF-04	Einführung in die theoretische Informatik				2/2/0/0 (4) PL		6
BQL-GY-INF-34 BQL-BS-INF-34	Physical Computing				1/1/0/0 (2) PL		3
BQL-GY-INF-07- BQL-BS-INF-07	Grundlagen Mensch-Computer-Interaktion					2/2/0/0 (4) PL	5
BQL-GY-INF-18 BQL-BS-INF-18	Vertiefende Aspekte der Programmierung					1/2/0/0 (3) PL	5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P (SWS)	2. Semester V/Ü/S/P (SWS)	3. Semester V/Ü/S/P (SWS)	4. Semester V/Ü/S/P (SWS)	5. Semester V/Ü/S/P (SWS)	LP
Gesamt LP		15	20	20	19	13	87

SWS Semesterwochenstunden, Zahl in Klammern
gibt die SWS im jeweiligen Semester an

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übungen

S Seminare

P Praktikum

PVL Prüfungsvorleistung(en)

PL Prüfungsleistung(en)