

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

**VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB**

**AUSGABE 78.17 VOM 31. AUGUST 2017**

---

# **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG LEHRAMT AN HAUPT-, REAL-, SEKUNDAR- UND GESAMTSCHULEN MIT DEM UNTERRICHTSFACH INFORMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN**

**VOM 31. AUGUST 2017**

Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an  
Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik  
an der Universität Paderborn

vom 31. August 2017

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07. April 2017 (GV. NRW. S. 414), hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

### INHALTSÜBERSICHT

|                     |                                                             |   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|---|
| Teil I              | Allgemeines                                                 |   |
| § 34                | Zugangs- und Studienvoraussetzungen .....                   | 3 |
| § 35                | Studienbeginn.....                                          | 3 |
| § 36                | Studienumfang .....                                         | 3 |
| § 37                | Erwerb von Kompetenzen .....                                | 3 |
| § 38                | Module.....                                                 | 4 |
| § 39                | Praxissemester.....                                         | 5 |
| § 40                | Profilbildung.....                                          | 5 |
| Teil II             | Art und Umfang der Prüfungsleistungen                       |   |
| § 41                | Zulassung zur Masterprüfung .....                           | 5 |
| § 42                | Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung ..... | 5 |
| § 43                | Masterarbeit.....                                           | 6 |
| § 44                | Bildung der Fachnote.....                                   | 6 |
| Teil III            | Schlussbestimmungen                                         |   |
| § 45                | Übergangsbestimmungen.....                                  | 7 |
| § 46                | Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung.....   | 7 |
| Anhang              |                                                             |   |
| Studienverlaufsplan |                                                             |   |
| Modulbeschreibungen |                                                             |   |

## **Teil I**

### **Allgemeines**

#### **§ 34**

#### **Zugangs- und Studienvoraussetzungen**

Über die in § 5 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus gibt es keine weiteren.

#### **§ 35**

#### **Studienbeginn**

Für das Studium des Unterrichtsfaches Informatik ist ein Beginn zum Wintersemester und zum Sommersemester möglich.

#### **§ 36**

#### **Studienumfang**

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Informatik umfasst 18 Leistungspunkte (LP), davon 10 LP fachdidaktische Studien, sowie zusätzlich 3 LP fachdidaktische Studien im Rahmen des Praxissemesters.

#### **§ 37**

#### **Erwerb von Kompetenzen**

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
  - Sie verfügen über ein strukturiertes wissenschaftliches Fachwissen (Verfügungswissen) in grundlegenden ausgewählten Bereichen der Informatik; sie können darauf zurückgreifen und dieses im Kontext von Problemlösungen erweitern;
  - Sie verfügen aufgrund ihres Überblickswissens (Orientierungswissen) über den Zugang zu ausgewählten, grundlegenden wissenschaftlichen Fragestellungen der Informatik;
  - Sie sind mit wissenschaftlichen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden in zentralen Bereichen der Informatik vertraut und sind in der Lage, diese Methoden in wichtigen Einsatzbereichen der Informatik anzuwenden sowie gesellschaftliche Auswirkungen von Informatiksystemen in diesen Applikationsbereichen zu erfassen und zu bewerten.
- (2) In den fachdidaktischen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
  - Sie verfügen über ein wissenschaftlich fundiertes und strukturiertes Fachwissen über fachdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze in der Didaktik der Informatik und können für die Sekundarstufe I relevante fachwissenschaftliche Inhalte auf ihre Bildungswirksamkeit hin und unter didaktischen Aspekten analysieren;
  - Sie kennen und nutzen Ergebnisse fachdidaktischer, lernpsychologischer und sozialwissenschaftlicher Forschung über das Lernen in der informatischen Bildung insbesondere über Lernprozesse im Informatikunterricht der Sekundarstufe I;
  - Sie verfügen über fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen in Informatik, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Informatikunterricht der Sekundarstufe I zu gestalten;
  - Sie kennen die Grundlagen fach- und anforderungsgerechter Leistungsdiagnose und Leistungsbeurteilung im Informatikunterricht und können diese in schulischen

Handlungsfeldern praxisbezogen anwenden;

- Sie haben fundierte Kenntnisse über Merkmale von Schülerinnen und Schülern, die den Lernerfolg im Informatikunterricht fördern oder hemmen können (Diagnose) und wissen, wie daraus unterrichtliche Lernumgebungen differenziert zu gestalten sind (Förderung);
- Sie verfügen über Grundkompetenzen in Organisation und Verfahren der Evaluation von Informatikunterricht und der Qualitätssicherung, die für die Teilnahme und gestaltende Mitwirkung bei der Schulentwicklung erforderlich sind;
- Sie sind mit grundlegenden Methoden und Ergebnissen der Genderforschung vertraut und können diese für eine didaktisch reflektierte Koedukation im Informatikunterricht der Sekundarstufe I einsetzen;
- Sie verfügen über Kompetenzen zum reflektierten Umgang mit digitalen Medien und Informations- und Kommunikationstechniken im Informatikunterricht der Sekundarstufe I sowie in anderen informatischen Bildungsprozessen.

### § 38 Module

- (1) Das Studienangebot im Umfang von 18 LP, davon 12 LP fachdidaktische Studien, ist modularisiert und umfasst 3 Module.
- (2) Die Module bestehen aus Pflicht- und/oder Wahlpflichtmodulen. Die Wahlpflichtmodule können aus einem Modulkatalog gewählt werden.
- (3) Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

| Wahlpflichtbereich Informatik und Gesellschaft             |                                                                                                                                                                                                          | 6 LP             |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Semester<br>oder<br>4. Semester                         | Auswahl aus einem der folgenden Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung von Nutzerschnittstellen</li> <li>• Interaktionsgestaltung</li> <li>• Computer Graphics Rendering</li> </ul> | P / WP<br>WP     |
| Fachdidaktische Praxis                                     |                                                                                                                                                                                                          | 3 LP             |
| 1. Semester                                                | Fachdidaktische Konzepte                                                                                                                                                                                 | P / WP<br>P      |
| Didaktische Konzeptionen des Informatikunterrichts - HRSGe |                                                                                                                                                                                                          | 9 LP             |
| 1. und 3.<br>Semester oder<br>3. - 4.<br>Semester          | a) PIN-Lab Unterrichtsmodelle - HRSGe<br>b) Soziotechnische Informatiksysteme                                                                                                                            | P / WP<br>P<br>P |

- (4) Die Beschreibungen der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen im Anhang zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen enthalten insbesondere die Qualifikationsziele bzw. Standards, Inhalte, Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsmodalitäten und Prüfungsformen der Modulabschlussprüfungen.

## § 39

### Praxissemester

Das Masterstudium im Unterrichtsfach Informatik umfasst gem. § 7 Abs. 3 und § 11 Allgemeine Bestimmungen ein Praxissemester an einer Haupt-, Real-, Sekundar- oder Gesamtschule. Das Nähere wird in einer gesonderten Ordnung geregelt.

## § 40

### Profilbildung

Das Fach Informatik beteiligt sich am Lehrveranstaltungsangebot zu den standortspezifischen berufsfeldbezogenen Profilen gemäß § 12 Allgemeine Bestimmungen. Die Beiträge des Faches können den semesterweisen Übersichten entnommen werden, die einen Überblick über die Angebote aller Fächer geben.

## Teil II

### Art und Umfang der Prüfungsleistungen

## § 41

### Zulassung zur Masterprüfung

Im Fach Informatik wird für die Teilnahme an Prüfungsleistungen zugelassen, wer über die in § 17 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus folgende Voraussetzungen erfüllt:

Mit dem Antrag auf Zulassung gem. § 17 ist zugleich eine vorläufige Meldung zur ersten Modulabschlussprüfung abzugeben. Diese gilt als endgültig, wenn sie nicht spätestens 7 Tage vor dem festgesetzten Termin zurückgenommen wird. Der Prüfungsausschuss und die Prüfenden sind von der Rücknahme in Kenntnis zu setzen. Die Möglichkeit der Rücknahme gilt entsprechend bei Meldungen zu weiteren Modulabschlussprüfungen.

## § 42

### Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung

- (1) Im Unterrichtsfach Informatik werden folgende Prüfungsleistungen, die in die Abschlussnote der Masterprüfung eingehen, erbracht, durch das Leistungspunktesystem gewichtet und bewertet:

Modulabschlussprüfungen über Inhalte von Veranstaltungen mit einem Umfang von 18 Leistungspunkten (LP) aus den Modulen

1. Wahlpflichtbereich Informatik und Gesellschaft (6 LP)
2. Fachdidaktische Praxis (3 LP)
3. Didaktische Konzeptionen des Informatikunterrichts (9 LP)

- (2) Die Prüfungsleistungen sowie die zu erbringenden Studienleistungen können gemäß §§ 18 und 19 Allgemeine Bestimmungen in folgenden Formen erbracht werden:

| Studienleistung (inkl. Vor- und Nachbereitung) als:                                                                                                                                                                        | Studienleistung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzreferat</li> <li>- Seminarmoderation</li> <li>- Seminargestaltung</li> <li>- Haus- und Erkundungsaufgabe</li> <li>- Schriftliche Hausaufgaben (i.d.R. wöchentlich)</li> </ul> |                 |

|                                                                                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Eine der folgenden Leistungen:<br>- Hausarbeit (20-25 Seiten)<br>- Klausur (90 – 120 Minuten)<br>- Mündliche Prüfung (ca. 30 Min) | Prüfungsleistung |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

- (3) Eine Modulprüfung besteht aus einer Abschlussprüfung.
- (4) Mündliche Prüfungen dauern in der Regel 30 Minuten. Bei Gruppenprüfungen kann die Zeit angemessen verlängert werden.
- (5) Sofern in der Modulbeschreibung Rahmenvorgaben zu Form und/ oder Dauer/ Umfang von Prüfungsleistungen enthalten sind, wird vom jeweiligen Lehrenden bzw. Modulbeauftragten spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist. Dies gilt entsprechend für Studienleistungen.
- (6) Die zweite Wiederholung einer Prüfung gemäß § 25 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen in Klausurform wird auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten als mündliche Ersatzprüfung abgehalten. Für die Ersatzprüfung gelten die Bestimmungen von §19 entsprechend. Die Ersatzprüfung kann nur mit den Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet werden.

### § 43

#### Masterarbeit

- (1) Wird die Masterarbeit gemäß §§17 und 21 Allgemeine Bestimmungen im Unterrichtsfach Informatik verfasst, so hat sie einen Umfang, der 15 LP entspricht. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein für das künftige Berufsfeld Schule relevantes Thema bzw. Problem aus dem Fach Informatik mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Masterarbeit kann wahlweise in der Fachwissenschaft oder der Fachdidaktik verfasst werden. Sie soll einen Umfang von etwa 60-80 Seiten nicht überschreiten.
- (2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen, objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 21 Abs. 1 erfüllt.
- (3) Wird die Masterarbeit im Fach Informatik nach Abschluss des Bewertungsverfahrens mit mindestens ausreichender Leistung angenommen, so wird gemäß § 23 Allgemeine Bestimmungen eine mündliche Verteidigung der Masterarbeit anberaumt. Die Verteidigung dauert ca. 30 Minuten. Auf die Verteidigung entfallen 3 LP.

### § 44

#### Bildung der Fachnote

Gemäß § 24 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen wird eine Gesamtnote für das Fach Informatik gebildet. Alle Modulnoten des Faches gehen gewichtet nach Leistungspunkten in die Gesamtnote des Faches ein. Ausgenommen ist die Note für die Masterarbeit, auch wenn sie im Fach geschrieben wird. Für die Berechnung der Fachnote gilt § 24 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen entsprechend.

## Teil III Schlussbestimmungen

### § 45

#### Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2017/2018 erstmalig für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2017/2018 an der Universität Paderborn für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik eingeschrieben worden sind, legen ihre Masterprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Sommersemester 2020 nach den Besonderen Bestimmungen in der Fassung vom 29. Juli 2016 (AM.Uni.PB 102/16) ab. Ab dem Wintersemester 2020/2021 wird die Masterprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt. Studierende, die für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen eingeschrieben wurden, gelten als für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen eingeschrieben.
- (3) Studierende können auf Antrag in diese Besonderen Bestimmungen wechseln. Studierende können nicht zurückwechseln.

### § 46

#### Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 01. Oktober 2017 in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn vom 29. Juli 2016 (AM.Uni.PB 102/16) außer Kraft. § 45 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 24. April 2017 im Benehmen mit dem Ausschuss für Lehrerbildung (AfL) vom 20. April 2017 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 03. Mai 2017.

Paderborn, den 31. August 2017

Für den Präsidenten  
Die Vizepräsidentin für Wirtschafts- und Personalverwaltung  
der Universität Paderborn

Simone Probst

## Anhang

### Studienverlaufsplan: Master LA HRSGe Informatik

| Semester | Modul /<br>Veranstaltung                                                                                                                                                | Modul /<br>Veranstaltung                                                                                                                                                | $\Sigma$<br>LP |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1        | Wahlpflichtbereich Informatik und<br>Gesellschaft<br><u>oder</u><br>Didaktische Konzeptionen des<br>Informatikunterrichts - HRSGe:<br>Soziotechnische Informatiksysteme | Fachdidaktische Praxis:<br>Fachdidaktische Konzepte                                                                                                                     | 9              |
| 2        | Praxissemester                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                |
| 3        |                                                                                                                                                                         | Didaktische Konzeptionen des<br>Informatikunterrichts - HRSGe:<br>PIN-Lab Unterrichtsmodelle - HRSGe                                                                    | 6              |
| 4        |                                                                                                                                                                         | Wahlpflichtbereich Informatik und<br>Gesellschaft<br><u>oder</u><br>Didaktische Konzeptionen des<br>Informatikunterrichts - HRSGe:<br>Soziotechnische Informatiksysteme | 3              |
|          | Summe:                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | 18             |
|          | + ggf. Masterarbeit 18 LP                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         |                |



## Modulbeschreibungen

| Gestaltung von Nutzungsschnittstellen (Wahlpflichtbereich - Informatik und Gesellschaft) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                    |                                                        |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Modulnummer<br>WP 1 - M1                                                                 | Workload<br>180h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Credits<br>6 | Studiensemester<br>1. oder 4. Sem. | Häufigkeit des Angebots<br>Sommersemester              | Dauer<br>1 Sem.              |
| 1                                                                                        | <b>Lehrveranstaltungen</b><br>Gestaltung von Nutzungsschnittstellen (V, Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                    | <b>Kontaktzeit</b><br>5 SWS / 75h<br>3 SWS V / 2 SWS Ü | <b>Selbststudium</b><br>105h |
| 2                                                                                        | <b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b><br><b>Fachliche Kompetenzen:</b><br>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Problembereiche der Mensch-Rechner-Interaktion zu erkennen und sie konstruktiv gestaltend umzusetzen. Sie erwerben zugleich anschlussfähiges Wissen, das vor allem für die Zusammenarbeit mit Designern und Psychologen erforderlich ist, aber auch für den Diskurs mit Medienwissenschaftlern und Pädagogen (E-Learning) hilfreich ist. Die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten bilden zugleich die Grundlage für vertiefende Veranstaltungen im Bereich der Mensch-Maschine-Wechselwirkung wie z. B. Usability Engineering, Computergrafik oder auch Medien-Ergonomie.<br><br><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haltung und Einstellung</li> <li>• Medienkompetenz</li> </ul> |              |                                    |                                                        |                              |
| 3                                                                                        | <b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitionspsychologische Grundlagen: Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis etc.</li> <li>• Physiologische Grundlagen: Sensorik, Motorik</li> <li>• Konzepte: Interaktionstechniken, Farbmodelle, verteilte und natürliche Benutzungsoberflächen</li> <li>• Gestaltungsempfehlungen: Normen (z. B. DIN En ISO 9241) Leitlinien, Kriterien</li> <li>• Usability Engineering: Konstruktionsmethoden, Analysemethoden, Web Usability</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                    |                                                        |                              |
| 4                                                                                        | <b>Lehrformen</b><br>Vorlesung mit Übungen in Kleingruppe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                    |                                                        |                              |
| 5                                                                                        | <b>Gruppengröße</b><br>Vorlesung: 120 TN; Übung: 30 TN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                    |                                                        |                              |
| 6                                                                                        | <b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b><br>M. Ed. BK, M. Ed. GyGe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                    |                                                        |                              |
| 7                                                                                        | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br>keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                    |                                                        |                              |
| 8                                                                                        | <b>Prüfungsformen</b><br>Klausur (120 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                    |                                                        |                              |
| 9                                                                                        | <b>Studienleistung</b><br>Schriftliche Hausaufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                    |                                                        |                              |
| 10                                                                                       | <b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. b) die Vergabe von Kreditpunkten</b><br>a) Erfolgreich absolvierte Studienleistung<br>b) Bestandene Modulabschlussprüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                    |                                                        |                              |
| 11                                                                                       | <b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b><br>Prof. Dr. Gerd Szwillus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                    |                                                        |                              |
| 12                                                                                       | <b>Sonstige Informationen</b><br>Für die Zuordnung des Moduls zum Profilstudium gilt § 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                    |                                                        |                              |

| Interaktionsgestaltung (Wahlpflichtbereich - Informatik und Gesellschaft) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                   |                                                 |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| Modulnummer<br>WP 1 - M2                                                  | Workload<br>180h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Credits<br>6 | Studiensemester<br>1. oder 4. Sem | Häufigkeit des Angebots<br>Nicht angegeben      | Dauer<br>1 Sem.       |
| 1                                                                         | Lehrveranstaltungen<br>Interaktionsgestaltung (V, Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                   | Kontaktzeit<br>5 SWS / 75h<br>3 SWS V / 2 SWS Ü | Selbststudium<br>105h |
| 2                                                                         | <b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b><br><b>Fachliche Kompetenzen:</b><br>Die Studierenden lernen die wesentlichen, aktuellen Verfahren kennen und anwenden, die im klassischen Usability Engineering, aber auch im Web eine Rolle spielen. Die Studierenden lernen, sich in der umfangreichen und komplexen Welt von Usability-Regeln zu orientieren und diese anzuwenden. Bezogen auf die Gestaltung von Interaktion im Web lernen die Hörer der Vorlesung relevante Aspekte der Webgestaltung zu trennen und adäquat zu untersuchen: Inhaltsstrukturen, visuelle Anordnung, Navigationsstrukturen und Auswahl von Typographie und Farbe.<br><br><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz und Engagement</li> <li>• Gruppenarbeit</li> </ul> |              |                                   |                                                 |                       |
| 3                                                                         | <b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Usability? Was ist Usability Engineering?</li> <li>• Usability-Regeln</li> <li>• Der Usability-Prozess: Struktur</li> <li>• Der Usability-Prozess: Methoden und Werkzeuge</li> <li>• Was ist Web-Usability? Was ist anders im Web?</li> <li>• Organisation von Inhalten im Web</li> <li>• Visuelle Organisation von Webseiten</li> <li>• Navigationsgestaltung</li> <li>• Darstellungselemente: Farbe und Typographie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                   |                                                 |                       |
| 4                                                                         | <b>Lehrformen</b><br>Vorlesung mit Übungen in Kleingruppe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                   |                                                 |                       |
| 5                                                                         | <b>Gruppengröße</b><br>Vorlesung: 120 TN; Übung: 30 TN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                   |                                                 |                       |
| 6                                                                         | <b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b><br>M. Ed. BK, M. Ed. GyGe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                   |                                                 |                       |
| 7                                                                         | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br>keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                   |                                                 |                       |
| 8                                                                         | <b>Prüfungsformen</b><br>Klausur (120 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                   |                                                 |                       |
| 9                                                                         | <b>Studienleistung</b><br>Schriftliche Hausaufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                   |                                                 |                       |
| 10                                                                        | <b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. b) die Vergabe von Kreditpunkten</b><br>a) Erfolgreich absolvierte Studienleistung<br>b) Bestandene Modulabschlussprüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                   |                                                 |                       |
| 11                                                                        | <b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b><br>Prof. Dr. Gerd Szwillus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                   |                                                 |                       |
| 12                                                                        | <b>Sonstige Informationen</b><br>Für die Zuordnung des Moduls zum Profilstudium gilt § 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                   |                                                 |                       |

| Computer Graphics Rendering (Wahlpflichtbereich - Informatik und Gesellschaft) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                    |                                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| Modulnummer<br>WP 1 - M3                                                       | Workload<br>180h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Credits<br>6 | Studiensemester<br>1. oder 4. Sem. | Häufigkeit des Angebots<br>Wintersemesters      | Dauer<br>1 Sem.       |
| 1                                                                              | Lehrveranstaltungen<br>Computer Graphics Rendering (V, Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                    | Kontaktzeit<br>5 SWS / 75h<br>3 SWS V / 2 SWS Ü | Selbststudium<br>105h |
| 2                                                                              | <b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b><br><b>Fachliche Kompetenzen:</b><br>Studierende vertiefen ihre mathematischen Kompetenzen in der Linearen Algebra (speziell: Vektorräume) und erwerben Kenntnisse zu Parameterdarstellungen von Kurven und Flächen. Sie erwerben ferner Wissen zu allen grundsätzlichen Algorithmen in der Computergrafik. Da Echtzeit-Grafik ein wichtiger Aspekt der Vorlesungen und Übungen ist, werden systemnahe Implementierungen auf GPUs mit modernen APIs erlernt und geübt. Damit wird auch die Basis zur Entwicklung einer Grafikengine für die Spieleentwicklung gelegt. Außerdem werden in der Vorlesung Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die es den Studierenden erlauben einschlägige Grafiksysteme zu benutzen und zu bewerten.<br><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz und Engagement</li> <li>• Lernmotivation</li> <li>• Selbststeuerungskompetenz</li> </ul> |              |                                    |                                                 |                       |
| 3                                                                              | <b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipeline Rendering</li> <li>• GPU Architektur und Echtzeitgrafik</li> <li>• 3d-Modellierung durch Polyeder</li> <li>• Transformationen (Translation, Skalierung, Rotation, Projektion)</li> <li>• Clipping, Sichtbarkeit</li> <li>• Beleuchtung durch ADS Modell, Schattierung</li> <li>• Rastern von Linien und Polygonen</li> <li>• Anti-Aliasing</li> <li>• Filling, Texturen</li> <li>• Bump/Normal Mapping</li> <li>• Erweiterung der Beleuchtungsmodelle (z.B. BRDF, Schatten)</li> <li>• Visuelle Effekte durch image-basedrendering/non-photorealisticrendering</li> <li>• Erweiterung der Modellierung um Kurven und gekrümmte Flächen (Bezier, B-Splines)</li> <li>• Raytracing, Radiosity</li> <li>• Verwendung von OpenGL / GL SL für die Übungen</li> </ul>                                                                                                                                                    |              |                                    |                                                 |                       |
| 4                                                                              | <b>Lehrformen</b><br>Vorlesung mit Übungen in Kleingruppe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                    |                                                 |                       |
| 5                                                                              | <b>Gruppengröße</b><br>Vorlesung: 120 TN; Übung: 30 TN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                    |                                                 |                       |
| 6                                                                              | <b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b><br>M. Ed. BK, M. Ed. GyGe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                    |                                                 |                       |
| 7                                                                              | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br>keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                    |                                                 |                       |
| 8                                                                              | <b>Prüfungsformen</b><br>Klausur (120 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                    |                                                 |                       |
| 9                                                                              | <b>Studienleistung</b><br>Schriftliche Hausaufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                    |                                                 |                       |
| 10                                                                             | <b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. b) die Vergabe von Kreditpunkten</b><br>a) Erfolgreich absolvierte Studienleistung<br>b) Bestandene Modulabschlussprüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                    |                                                 |                       |
| 11                                                                             | <b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b><br>Prof. Dr. Gitta Domik-Kienegger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                    |                                                 |                       |
| 12                                                                             | <b>Sonstige Informationen</b><br>Für die Zuordnung des Moduls zum Profilstudium gilt § 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                    |                                                 |                       |

| Fachdidaktische Praxis |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                            |                                        |                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Modulnummer<br>M4      | Workload<br>90h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Credits<br>3 | Studiensemester<br>1. Sem. | Häufigkeit des Angebots<br>WiSe / SoSe | Dauer<br>1 Sem.      |
| 1                      | Lehrveranstaltungen<br>Fachdidaktische Konzepte (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                            | Kontaktzeit<br>2 SWS / 30h             | Selbststudium<br>60h |
| 2                      | <p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptionen zur Didaktik der Informatik kennen und ihre Bedeutung für Rahmenlehrpläne, Lernmaterialien und didaktisch-methodische Planungsentscheidungen zum Informatikunterricht bewerten können;</li> <li>• Zielsetzungen und Methoden der Didaktik der Informatik im Kontext von fachwissenschaftlichen, erziehungswissenschaftlichen und lerntheoretischen Fragestellungen kennen und auf unterrichtliche Lernszenarien anwenden können;</li> <li>• Organisationskonzepte informatischer Bildung kennen, sie gegeneinander abgrenzen und ihren Beitrag zur informatischen Bildung einschätzen können;</li> <li>• Informatikunterricht auf der Grundlage von theoretisch fundierter didaktisch-methodischer Planung in die Praxis umsetzen können;</li> <li>• fachwissenschaftliche Methoden und Inhalte der Informatik für den Informatikunterricht didaktisch aufbereiten und in die Unterrichtsplanung einbinden können;</li> <li>• Informatiklehrpläne, informatische Bildungsstandards und Zielvorgaben (EPA) kennen, bewerten und für die Unterrichtsplanung reflektiert nutzen können;</li> <li>• Konzepte der Leistungsbewertung und der Evaluation von Informatikunterricht kennen und dabei Verfahren der Unterrichtsevaluation auch im Hinblick auf die eigene Unterrichtspraxis anwenden können;</li> <li>• mediengestützte Werkzeuge zur Evaluation von Lernprozessen und Lerndiagnostik einsetzen können;</li> <li>• relevante Elemente eines Lerndesigns für informatische Lernprozesse kennen und anwenden können;</li> <li>• multimediale Lern- und Software-Entwicklungsumgebungen im Informatikunterricht methodisch sinnvoll nutzen können;</li> <li>• Komplexere Unterrichtskonzepte, wie Dekonstruktion, Projektunterricht und Blended Learning kennen und im Informatikunterricht praktisch umsetzen können;</li> <li>• Probleme der Heterogenität von Lerngruppen im Informatikunterricht kennen und Strategien zu ihrer Überwindung planerisch umsetzen können.</li> </ul> <p><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• über die Fähigkeit zum kooperativen Arbeiten und Lernen in vernetzten Lernumgebungen verfügen;</li> <li>• die Kompetenz zum wissenschaftlichen Umgang mit Texten und Dokumenten zwecks Erstellung eigener Dokumente besitzen;</li> <li>• die Fähigkeit zur Planung und Realisierung von eigenen und für Lerngruppen zu organisierenden Lernprozessen besitzen;</li> <li>• über die Fähigkeit zur kritischen Analyse von Fachinhalten sowie pädagogischen und didaktischen Theorien verfügen;</li> <li>• Fähigkeit zur Reflexion eigener Lernerfahrungen besitzen;</li> <li>• Fähigkeit zum Präsentieren und Erklären informatischer und informatikdidaktischer Sachverhalte besitzen;</li> <li>• über die Fähigkeit zur Evaluation von (informatischen) Lernprozessen verfügen;</li> <li>• multimediale Evaluationswerkzeuge zur Evaluation von Lernprozessen anwenden können.</li> </ul> |              |                            |                                        |                      |
| 3                      | <p><b>Inhalte</b></p> <p>Fachdidaktische Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Didaktische Konzeptionen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardwareorientierter Ansatz</li> <li>- Algorithmenorientierter Ansatz</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                            |                                        |                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungsbezogener / Benutzerorientierter Ansatz</li> <li>- Konzept der fundamentalen Ideen</li> <li>- Informationswissenschaftlicher Ansatz u.a.</li> <li>• Systemorientierte Didaktik der Informatik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Grundlagen des Systemorientierten Ansatzes</li> <li>- Methoden des Informatikunterrichts</li> <li>- Modellierungstechniken im Informatikunterricht</li> <li>- Unterrichtliche Phasenmodelle</li> <li>- Dekonstruktion in der Praxis des Informatikunterrichts</li> </ul> </li> <li>• Richtlinien / Rahmenlehrpläne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Diskussion u.a. UNESCO / IFIP; ACM Curriculum</li> <li>- Informatik Lehrplan NRW (incl. Vorgaben zum Abitur)</li> <li>- EPA Informatik</li> <li>- Lehrpläne anderer Bundesländer</li> <li>- Einfluss von Lehrplänen auf Unterrichtsmaterialien (Schulbücher, Software u.a.)</li> </ul> </li> <li>• Umgang mit Heterogenität <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik Anfangsunterricht</li> <li>- Geschlechtsspezifische Zugangsweisen</li> <li>- Kreativität im Informatikunterricht</li> </ul> </li> </ul> |
| 4  | <b>Lehrformen</b><br>Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | <b>Gruppengröße</b><br>Seminar: 30 TN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | <b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen)<br>M.Ed. GyGe, M.Ed. BK, NF BW im B/M.Sc.-Studiengangs Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7  | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br>keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8  | <b>Prüfungsformen</b><br>Mündliche Prüfung (ca. 30 min.) oder Hausarbeit (20-25 S.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9  | <b>Studienleistung</b><br>Seminargestaltung oder Seminarmoderation oder Haus- und Erkundungsaufgabe oder Kurzreferat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10 | <b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. b) die Vergabe von Kreditpunkten</b><br>a) Erfolgreich absolvierte Studienleistung<br>b) Bestandene Modulabschlussprüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | <b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b><br>Prof. Dr. Carsten Schulte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12 | <b>Sonstige Informationen</b><br>Das Modul ist anrechnungsfähig für die Profile ‚Medien und Bildung‘ und ‚Umgang mit Heterogenität‘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Didaktische Konzeptionen des Informatikunterrichts - HRSGe |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                        |                                                  |                                     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Modulnummer<br>M5                                          | Workload<br>270h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Credits<br>9 | Studiensemester<br>3. u. 4. Sem. oder<br>1. u. 3. Sem. | Häufigkeit des Angebots<br>SoSe / WiSe           | Dauer<br>2 Sem.                     |
| 1                                                          | <b>Lehrveranstaltungen</b><br>a) PIN-Lab Unterrichtsmodelle - HRSGe (S)<br>b) Soziotechnische Informatiksysteme (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                        | <b>Kontaktzeit</b><br>5 SWS / 75h<br>2 SWS / 30h | <b>Selbststudium</b><br>105h<br>60h |
| 2                                                          | <b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b><br><b>Fachliche Kompetenzen:</b><br>Zu a) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexere Unterrichtskonzepte wie Informatik Lernwerkstatt, Dekonstruktion und Projektunterricht kennen und für den Informatikunterricht in der Sek I planerisch umsetzen können;</li> <li>• Projektbezogene (multimediale) Lernmaterialien erstellen und ihre Funktion für Lernprozesse kritisch bewerten können;</li> <li>• Zielsetzungen und Methoden verschiedener Konzeptionen der Didaktik der Informatik im Kontext von fachwissenschaftlichen, erziehungswissenschaftlichen und lerntheoretischen Fragestellungen kennen und bei der Planung unterrichtlicher Lernszenarien anwenden können;</li> <li>• fachwissenschaftliche Methoden und Inhalte der Informatik für den Informatikunterricht didaktisch aufbereiten und in die Unterrichtsplanung einbinden können;</li> <li>• Informatiklehrpläne, informatische Bildungsstandards und Zielvorgaben (EPA) der Sek I kennen, bewerten und für die Unterrichtsplanung reflektiert nutzen können;</li> <li>• Unterrichtsprojektbezogene Leistungstest erstellen und hinsichtlich der zu bewertenden Kompetenzdimensionen kritisch bewerten können;</li> <li>• multimediale Lern- und Software-Entwicklungsumgebungen im Informatikunterricht methodisch sinnvoll nutzen und weiterentwickeln können;</li> <li>• Informatikbezogene Lernmaterialien der Sek I nach didaktischen Kriterien kritisch beurteilen und für die eigene Unterrichtsplanung adaptieren können.</li> </ul> Zu b) Soziotechnische Informatiksysteme<br>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Charakteristika der Mensch-Informatiksystem-Interaktion zu nennen und auf konkrete Systeme zu beziehen. Dazu können sie unterschiedliche Nutzergruppen einbeziehen. Die Studierenden können die kontextuelle Einbettung von Informatiksystemen aus Perspektive unterschiedlicher theoretischer Ansätze beschreiben, analysieren und bewerten.<br><br><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b><br>Zu a) PIN-Lab Unterrichtsmodelle-HRSGe <ul style="list-style-type: none"> <li>• über die Fähigkeit zum kooperativen Arbeiten und Lernen in vernetzten Lernumgebungen verfügen;</li> <li>• die Fähigkeit zur Planung und Realisierung von eigenen und für Lerngruppen zu organisierenden Lernprozessen besitzen;</li> <li>• über die Fähigkeit zur kritischen Analyse verfügen;</li> <li>• Fähigkeit zum Präsentieren und Erklären von Sachverhalten besitzen</li> </ul> Zu b) Soziotechnische Informatiksysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haltung und Einstellung</li> <li>• Medienkompetenz</li> <li>• Inklusion</li> </ul> |              |                                                        |                                                  |                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | <p><b>Inhalte</b></p> <p>Zu a) PIN-Lab Unterrichtsmodelle - HRSGe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Erprobung eines fachdidaktischen Ansatzes der Informatik (z.B. systemorientierter Ansatz) anhand eines komplexen Unterrichtsprojekts;</li> <li>• Realisierung von methodischen Elementen eines didaktischen Ansatzes wie z. B. Dekonstruktion, Transferlernen und Konstruktion als Methoden des Informatikunterrichts;</li> <li>• Einsatz von multimedialen Lernumgebungen im Informatikunterricht der Sek I;</li> <li>• Blended Learning und E - learning als methodische Alternativen im Informatikunterricht der Sek I;</li> <li>• Erprobung schülerzentrierter Lernformen bei der Vermittlung von fundamentalen informatischen Prinzipien und elementaren Konzepten der Softwaretechnik</li> </ul> <p>Zu b) Soziotechnische Informatiksysteme</p> <p>Diese Veranstaltung gibt einen Überblick über soziotechnische Informatiksysteme und die gesellschaftlichen Aspekte der Informationstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitionspsychologische Grundlagen: Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis etc.</li> <li>• Physiologische Grundlagen: Sensorik, Motorik</li> <li>• Unterschiedliche Benutzergruppen</li> <li>• Interaktion: Konzepte und Interaktionstechniken, Benutzbarkeit und Gestaltungsempfehlungen (insbesondere bezüglich Inklusion)</li> <li>• Konzepte soziotechnischer Informatiksysteme (z.B. SCOT, Systemtheorie, Software Studies)</li> <li>• Analyse- und Gestaltungskriterien für soziotechnische Informatiksysteme</li> <li>• Konzept BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung)</li> </ul> |
| 4  | <p><b>Lehrformen</b></p> <p>Seminar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | <p><b>Gruppengröße</b></p> <p>Seminare, jeweils 30 TN</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6  | <p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>NF BW im B/M.Sc.-Studiengang Informatik</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7  | <p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>keine</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8  | <p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Mündliche Prüfung (ca. 30 Min) oder Hausarbeit (20-25 Seiten) oder Klausur (90 Minuten)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9  | <p><b>Studienleistung</b></p> <p>Zu a) Seminargestaltung oder Seminarmoderation oder Haus- und Erkundungsaufgabe oder Kurzreferat</p> <p>Zu b) keine</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10 | <p><b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. b) die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>a) Erfolgreich absolvierte Studienleistung</p> <p>b) Bestandene Modulabschlussprüfung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | <p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b></p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | <p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Die Veranstaltungen des Moduls sind anrechnungsfähig für die Profile ‚Medien und Bildung‘ und ‚Umgang mit Heterogenität‘</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

---

**HERAUSGEBER**  
**PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN**  
**WARBURGER STR. 100**  
**33098 PADERBORN**  
  
**[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)**

---

**ISSN 2199-2819**