



› Fachgruppe Informatik

Fachspezifisches Konzept für das Praxissemester
in der Ausbildungsregion Münster



| | |
|--|---|
| Fachgruppe: | Informatik |
| Fachgruppenvorsitzende: | Prof. Dr. Marco Thomas Marco.Thomas@uni-muenster.de Dr. Christian Kemmer christian.kemmer@zfsl-rheine.de |
| Koordination der Fachgruppenarbeit: | Zentrum für Lehrerbildung Westfälische Wilhelms-Universität Münster Hammer Str. 95 48153 Münster |
| Ansprechpartnerin: | Simone Mattstedt Tel. 0251 83-32519 praxissemester@uni-muenster.de |
| Stand: | Oktober 2018 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Aufgaben des Fachs im Praxissemester..... | 5 |
| 2. Studientagmodell für Begleitung im Praxissemester | 7 |
| 3. Forschendes Lernen im Praxissemester..... | 8 |
| a. Integration der Methodenvorbereitung in die Praxisbezogenen Studien | 9 |
| b. Schwerpunkte von Studienprojekten und Unterrichtsvorhaben | 9 |
| c. Umgang mit Praxissemester-Studierenden mit Studienleistung..... | 11 |
| 4. Begleitformate..... | 12 |
| a. Inhalte der Praxisbezogenen Studien..... | 12 |
| i. Praxisbezogene Studien im Fach Informatik (Vorbereitung im Vorsemester) | 12 |
| ii. Praxisbezogene Studien (Begleitung während der schulpraktischen Phase) .. | 12 |
| b. Inhalte der Begleitveranstaltung der ZfsL..... | 13 |
| iii. Einführungsveranstaltungen | 13 |
| iv. Begleitveranstaltungen | 13 |
| v. Kollegiale Arbeitsformen..... | 14 |
| vi. Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben..... | 14 |
| vii. Beratungsangebote | 15 |
| viii. Durchführung des Bilanz- und Perspektivgesprächs | 15 |
| c. Begleitung am Lernort Schule | 15 |
| i. Einführungswoche | 15 |
| ii. Hospitation und Unterricht unter Begleitung (Professionsorientierte Beratung) | 16 |
| iii. Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben..... | 16 |
| iv. Sonstiges | 16 |
| d. Integration von E-/Blended-Learning-Konzepten in die Begleitung der Studierenden im Praxissemester | 16 |
| 5. Integration des PePe-Portfolios in die Begleitformate..... | 18 |
| 6. Vorbereitung auf bzw. Umgang mit schulischen Herausforderungen (zum Beispiel Inklusion / Vielfalt / Heterogenität; DaZ / Mehrsprachigkeit; Digitalisierung) | 19 |
| 7. Fachspezifische Zuständigkeiten und Kooperationsmöglichkeiten | 20 |
| 8. Fachspezifische Vereinbarungen zu Studien- und Prüfungsleistungen | 21 |
| 9. Organisatorische Vereinbarungen | 24 |
| 10. Literaturverzeichnis | 25 |
| 11. Anhang..... | 26 |

Autor*innen

Prof. Dr. Marco Thomas (WWU-Münster) und Dr. Christian Kemmer (ZfsL Rheine) als Vorsitzende sowie Carsten Baerbaum (Euregio-Gymnasium Bocholt), Harald Kehlbreier (ZfsL Münster) und Jan Verschraegen (ZfsL Münster).

Im Auftrag des ZfL der WWU Münster, dem Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik sowie der Bezirksregierung Münster

Münster, 01.10.2018

1. Aufgaben des Fachs im Praxissemester

Seit dem neuen Lehrerausbildungsgesetz (LABG 2009, aktuelle Fassung von 2016) findet im Master of Education ein fünfmonatiges schulisches Langzeitpraktikum statt. Das Praxissemester für Lehramtsstudierende des Fachs Informatik wird inhaltlich gemeinsam gestaltet vom Arbeitsbereich Didaktik der Informatik (Fachbereich 10) der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) Münster, den fünf Zentren für schulpraktische Lehrerausbildung (ZfsL Bocholt, Gelsenkirchen, Münster, Recklinghausen und Rheine) sowie den Schulen der Bezirksregierung Münster, die Informatikunterricht anbieten, der sich an den gültigen Lehrplänen in NRW ausrichtet. Vertreter aus allen drei Institutionen treffen in der Fachgruppe Informatik Vereinbarungen für die Begleitung der Studierenden. Grundlagen des vorliegenden Fachkonzepts Informatik sind der „Orientierungsrahmen Praxissemester für die Ausbildungsregion Münster“ vom 13.07.2018 sowie die dort zitierten weiteren verbindlichen Vorgaben. Die Konkretisierung der Vorgaben auf das Fach geschieht in der Fachgruppe Informatik. Die zusätzlich am jeweiligen Praxissemester beteiligten Vertreter von Universität, ZfsL und Schule sollen zu Treffen der Fachgruppe Informatik und weiteren Veranstaltungen (z. B. dem Abschlussblock) eingeladen werden.

Ziel des Praxissemesters ist die Stärkung einer professionsorientierten, forschenden Grundhaltung, die den Studierenden substantielle Lern- und Erfahrungsgewinne ermöglicht. Beobachten, Gestalten und Reflektieren von Inhalten und Prozessen im Informatikunterricht, deren Verknüpfung mit (fach-)didaktischen Theorien sowie das bewusste Teilnehmen am „schulischen Leben“ ermöglichen den Studierenden zum einen sich selbst zu erkunden und zum anderem über „guten“ Informatikunterricht zu reflektieren. Unterrichtsvorhaben und Studienprojekte sind zwei Elemente, die dieses Ziel stützen. Nicht zuletzt bietet das Praxissemester eine engere Vernetzung der Ausbildungsphasen, die zu einem Austausch von Sichtweisen und einer Verbesserung der Ausbildungsqualität führen soll.

Die Fachgruppe Informatik sieht es als ihre Aufgabe, das Praxissemester im Rahmen der Vorgaben so gestaltbar zu machen, dass die Studierenden ihre Kompetenzen als zukünftige Lehrer*innen mit dem Fach Informatik erwerben, erproben und weiterentwickeln können. Zum Verständnis des Konzepts der Fachgruppe ist die folgende Klärung der Begriffe »Informatische Bildung« und »Informatikunterricht« hilfreich.

Informatikunterricht ist der grundlegende Bestandteil einer Informatischen Bildung, die auch die Basis einer Medienerziehung und einer Nutzerschulung ist.

„Informatische Bildung ist das Ergebnis von Lernprozessen, in denen Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Arbeitsweisen und die gesellschaftliche Bedeutung von Informatiksystemen erschlossen werden. [...] Unterrichtsangebote, in denen interaktive Informatiksysteme als Werkzeug und Medium in anderen Fächern eingesetzt werden, gehören nur dann zur informatischen Bildung, wenn informatische Aspekte bewusst thematisiert werden.“ (Gesellschaft für Informatik 2000).

Schüler*innen sollen im Informatikunterricht die Fähigkeit zur verantwortungsvollen Interaktion mit Informatiksystemen, zur Analyse von Wirkprinzipien, zur Modellierung und zur Implementierung von Informatiksystemen erwerben sowie sich mit den Wechselwirkungen zwischen Informatiksystem, Individuum und Gesellschaft auseinandersetzen. Hierzu ist eine Konzentration auf zeitbeständige informatische Prinzipien, Konzepte und Methoden erforderlich, wie sie unter anderem in den Bildungsstandards der GI (Gesellschaft für Informatik 2008) und den Lehrplänen NRW zur Informatik dargelegt sind. Zunehmend sollen Schüler*innen selbständig in informatischen Kontexten komplexe Phänomene erforschen und komplexe Systeme entwickeln (NRW 2013). Damit ist Informatikunterricht deutlich von Medienkompetenz erzeugenden Unterricht zu unterscheiden, bei dem die Nutzung – nicht die Analyse und das (Mit-)Gestalten – von Informatiksystemen im Vordergrund steht. Informatikunterricht kann sich nicht auf die Einführungsphase in der Oberstufe beschränken, wenn eine grundlegende informatische Bildung erzeugt werden soll.

Die Sammlung von Erfahrungen bei der Umsetzung dieser Ziele von Informatikunterricht ist eine fachspezifische Aufgabe des Praxissemesters, an der sich die drei Lernorte WWU Münster, ZfsL und Schule orientieren müssen. Die Aufgabe der Fachgruppe Informatik besteht auch darin, diesen Prozess und die Zusammenarbeit der drei Lernorte zu begleiten, weiterzuentwickeln und auftretende Probleme zu bearbeiten.

2. Studientagmodell für Begleitung im Praxissemester

Während des schulpraktischen Teils des Praxissemesters finden in der Regel wöchentlich Studientage an der Universität und den ZfsL statt. Die konkreten Studientage werden zentral vorgegeben.

Für die universitäre Begleitung im Fach Informatik stehen nach dem Zeitmodell 2,5 Studientage zur Verfügung, an denen insbesondere das Gestalten der Studienprojekte – im Kontext der jeweiligen schulischen Rahmenbedingungen – diskutiert und abgestimmt wird. Ein Studientag, der Abschlussblock, dient dem Vorstellen und der Reflexion der Studienprojekte (ggf. von Unterrichtsvorhaben) sowie der Reflexion der Erfahrungen aus der schulpraktischen Phase. Zu diesem sollen Vertreter von Schule und ZfsL, die am Praxissemesterdurchgang beteiligt sind, eingeladen werden. Am ersten Studientag sollen die Studierenden Ideen zu Fragestellungen und Methoden darstellen und zur Diskussion stellen, so dass anschließend ein Exposé zu einem Studienprojekt im Fach Informatik eingereicht werden kann. Der verbleibende halbe Studientag bietet die Möglichkeit zum Austausch über den Stand des Studienprojekts. Ergänzend werden die Studierenden via E-Learning und mittels in der Regel individueller Gespräche begleitet.

An den zugewiesenen Studientagen der ZfsL finden in der Regel insgesamt zwei bis drei fachliche Begleitveranstaltungen von zwei bis drei Stunden Dauer statt.

Da im Fach Informatik häufig nur wenige Studierende einem ZfsL zugewiesen werden, bieten sich nach Absprache und Zustimmung aller Beteiligten auch andere Formen von Begleitveranstaltungen an, beispielsweise die Planung, Hospitation und Reflexion des Unterrichts der Fachleiter*innen oder die Teilnahme an einem Unterrichtsbesuch einer Referendarin oder eines Referendars im Vorbereitungsdienst.

3. Forschendes Lernen im Praxissemester

Die Idee des Forschenden Lernens bietet einen Zugriff, um Theorie und Praxis in der Lehrerbildung professionsorientiert miteinander zu verbinden. Als zentrales Prinzip bildet das Forschende Lernen die Grundlage für die Ausrichtung der Studienprojekte und der Unterrichtsvorhaben, denen die Studierenden während des Praxissemesters nachgehen.

Der Begriff des »Forschenden Lernens« findet sich in der Literatur in unterschiedlichen Ausprägungen. Die Fachgruppe Informatik verbindet mit Forschendem Lernen,

„dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen – von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt – (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.“ (Huber 2009, S. 11)

Hilbert Meyer betont in seinem Verständnis, ein wichtiges Ziel der »Praxisforschung« sei es,

„durch reflexive Distanz zum Unterrichtsalltag die eigene Berufspraxis kritisch zu durchleuchten sowie ‚lokales‘, wissenschaftlichen Gütekriterien genügendes Wissen zu produzieren“ (H. Meyer, 2003).

In der ersten Definition wird ein systematischer Prozess betont, der nicht nur für die Studierenden zu einer individuellen Erkenntnis führt, sondern die Erkenntnis auch für Dritte interessant macht. Die zweite Definition betont stärker eine professionsorientierte Selbsterkundung. Bei beiden Sichtweisen ist »Forschendes Lernen« von systematischem Vorgehen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Gütekriterien (Validität, Transparenz, Reliabilität) geprägt und sollte sich auf für Schule und die Lehrerpersönlichkeit relevante Probleme konzentrieren.

„Ausgangspunkt und Ziel Forschenden Lernens ist eine kritisch-reflexive, problemorientierte Lern- und Arbeitshaltung sowie die Bereitschaft und Fähigkeit der Studierenden zur kontinuierlichen Reflexion der eigenen Person sowie des Praxisfelds mit Hilfe wissenschaftlicher Theorien und Methoden. Studierende sollen ihren Kompetenzerwerb selbstständig und zielgerichtet organisieren und systematisch steuern können und Fähigkeiten entwickeln, mit komplexen und unbestimmten Situationen umgehen zu können, um letztlich die eigene Praxis zu verbessern.“¹

¹ s. Zusatzvereinbarung zur Rahmenkonzeption des Praxissemesters (2016)

Im Rahmen der Praxisbezogenen Studien lernen die Studierenden bereits vor Beginn des eigentlichen Praxissemesters fachspezifische Umsetzungsmöglichkeiten zum Forschenden Lernen kennen. Ein wichtiger Bestandteil bildet die Entwicklung einer fragenden Grundhaltung, mit der sie im Berufsfeld Schule konkreten Fragestellungen nachgehen können. „Die entwickelte Fragestellung kann stärker fachlichen, pädagogisch-didaktischen oder methodischen Charakter haben. Dabei liegt der Fokus auf der Bearbeitung eigener Fragen von individuell-berufsbiographischer Relevanz.“²

Die Praxisbezogenen Studien im Fach Informatik setzen sich aus einer Veranstaltung im Umfang von einer SWS im Vorsemester und einer Veranstaltung im Umfang von zwei SWS zur Begleitung des Praxissemesters zusammen. Die schulpraktische Phase findet im Fach Informatik stets im Sommersemester statt.

a. Integration der Methodenvorbereitung in die Praxisbezogenen Studien

Forschendes Lernen erfordert einen grundlegenden Überblick zu verschiedenen Formen des (fachspezifischen) Forschens und zu Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens im Kontext von Unterrichtsforschung. D. h. die Studierenden müssen vor den Studien am Lernort Schule bereits methodisch vorgebildet werden.

In der vorbereitenden Veranstaltung wird exemplarisch der Weg von einer – möglichst fachorientierten – Fragestellung zur empirischen Untersuchung und den möglichen Konsequenzen der Untersuchungsergebnisse für das schulische Handlungsfeld erfahrbar gemacht (z. B. mittels simulierten Forschens in der Seminargruppe). Ziel ist, dass sich Studierende grundlegendes Handwerkzeug zur Planung und Durchführung von »Forschenden Lernen« aneignen können. Hierzu gehört neben einer Auseinandersetzung mit fachspezifischen Forschungsberichten und grundlegender Literatur zu Forschungsmethoden auch die Verwendung von Technologien wie SPSS, GrafStat oder dem Evasys-System der WWU. Da weiterhin einige Schulen den Einsatz bestimmter Methoden wie den Einsatz von Fragebögen oder Tonmitschnitten untersagen, müssen auch methodische Alternativen stets mitdiskutiert werden.

b. Schwerpunkte von Studienprojekten und Unterrichtsvorhaben

„Ein Studienprojekt umfasst die selbstständige, methodisch abgesicherte Entwicklung, Bearbeitung, Auswertung und Dokumentation einer fachdidaktischen oder bildungswissenschaftlichen Fragestellung auf der Grundlage theoretischer Vorüberlegungen und (schul-)praktischer Gegebenheiten. [...] Unterrichtsvorhaben sind in der Regel schüler- und handlungsorientierte, offene Formen der Unterrichtsgestaltung, die die Schülerinnen und Schüler zu einem selbstregulierten fachlichen oder

² Vgl. Orientierungsrahmen (2016, S. 7)

überfachlichen Lernen in komplexen Lernsituationen befähigen sollen.“³ Sowohl Studienprojekte als auch Unterrichtsvorhaben können forschendes Lernen bedeuten.

Forschendes Lernen im Studienprojekt im Fach Informatik muss an informatik-fachdidaktischen Fragestellungen orientiert sein. Unter Berücksichtigung der schulischen Rahmenbedingungen sollen die Studierenden – ausgehend von einer aus eigenen Interessen entwickelten Forschungswolke (s. Kap. 8) – einer Fragestellung wissenschaftlich nachgehen und eine forschende Lernhaltung einnehmen. Studienprojekte „dienen der fachlichen, fachdidaktischen und unterrichtsmethodischen Kompetenzerweiterung. Zugleich zielen sie aber auch auf die professionelle Selbsterkundung der Studierenden“.⁴ Sie erfordern eine Auseinandersetzung mit geeigneten Forschungsmethoden für die gefundene Fragestellung und eine begründete Auswahl der Methoden.

Unterrichtsvorhaben ermöglichen den Studierenden, Unterricht als Einheit zu erfahren und Lehr-/Lernprozesse in größeren Zusammenhängen zu denken. Zum einen sollen Studierende Zusammenhänge im Unterricht hospitierend beobachten und zum anderen gemeinsam mit der betreuenden Lehrperson Unterricht planen, durchführen und reflektieren. Selbst gehaltener Unterricht und eine gute Betreuung ermöglichen den Studierenden, die Komplexität von Unterricht nicht nur zu erfahren, sondern auch zu bewältigen. Demzufolge umfassen Unterrichtsvorhaben, die im Rahmen des Praxissemesters durchgeführt werden, eine Folge von Stunden, an denen die Studierenden mit einem hohen Eigenanteil bei der Planung und Durchführung beteiligt sind.

Aufgrund der möglichen Überschneidungen in der Ausrichtung von Studienprojekten und Unterrichtsvorhaben sowie dem berufsbezogenen Fokus von fachspezifischen Studienprojekten, können und sollten Studienprojekte an Unterrichtsvorhaben gekoppelt werden. Die eigenen unterrichtspraktischen Erfahrungen lassen sich dafür mit der entsprechend gezielten Beobachtung von Anteilen bzw. Aspekten eigenen oder fremden Unterrichts (im Rahmen von Fremdwahrnehmung oder Selbstwahrnehmung) und deren Auswertung verbinden. Hier eröffnet sich eine Vielfalt von Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen Unterrichtsvorhaben und Studienprojekten.

Während Studienprojekte von den Universitäten federführend verantwortet werden, liegt die Verantwortung von Unterrichtsvorhaben bei der Schule. Eine Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen ist anzustreben, jedoch ist die Realisierung aufgrund der organisatorischen Rahmenbedingungen oft schwierig. Da die schulischen Gegebenheiten den Studierenden maximal drei Monate vor der Durchführung von Studienprojekten bekannt sind, ist eine intensive Betreuung seitens der Universität zu

³ Vgl. Orientierungsrahmen (2016, S. 7ff)

⁴ Ebd.

Beginn der Praxisphase erforderlich, um gegebenenfalls notwendige Modifikationen einer intendierten Fragestellung (vgl. Forschungswolke) durchzuführen. Die Entwicklung einer fachspezifischen Fragestellung während des Praxissemesters ist in der Kürze der Zeit kaum möglich, so dass eine zuvor vereinbarte Forschungswolke den Studierenden eine Orientierung gibt und eine gemeinsame Basis für Inhalte und Methoden darstellt.

Unterrichtsvorhaben der Studierenden ergeben sich während der Praxisphase in Zusammenarbeit mit der betreuenden Lehrperson und gegebenenfalls unter Begleitung durch das ZfsL oder der Universität, sofern entsprechende Ressourcen bereitgestellt werden.

c. Umgang mit Praxissemester-Studierenden mit Studienleistung

Studierende müssen in zwei Fächern Studienprojekte als Prüfungsleistung einbringen. Im dritten Fach ist nur noch eine Studienleistung erforderlich. Erfahrungsgemäß können die Studierenden erst spät in der schulpraktischen Phase entscheiden, welche Ideen zu Studienprojekten sie unter Berücksichtigung der schulischen Rahmenbedingungen umsetzen können. In den vorbereitenden und begleitenden Veranstaltungen im Fach Informatik wird im Wesentlichen nicht zwischen Studierenden mit Studienprojekt oder Studienleistung unterschieden. Studierende mit Studienleistung beteiligen sich in gleichem Umfang an den Veranstaltungen. Lediglich zum Abschlussblock bringen sich Studierende mit Studienleistung im Fach Informatik statt mit einem Studienprojekt mit der Darstellung eines Unterrichtsvorhabens ein, das sie auch vom Arbeitsbereich Didaktik der Informatik begleiten lassen können.

4. Begleitformate

Das Praxissemester im Fach Informatik wird aufgrund der geringen Studierendenzahlen nur im Sommersemester angeboten (Studienverlaufspläne s. Anhang). Dem schulpraktischen Teil geht im Master eine Vorlesung zur Informatikdidaktik voraus, die auf der fachdidaktischen Veranstaltung des Bachelors aufbaut. In diesen Veranstaltungen werden grundlegende fachdidaktische Kompetenzen aufgebaut, wobei auch fachspezifische Forschungsmethoden aufgezeigt werden. Das Seminar zur Didaktik der Informatik sollte nach den praxisbezogenen Studien belegt werden, um Terminkollisionen zu Beginn der schulpraktischen Phase zu vermeiden.

a. Inhalte der Praxisbezogenen Studien

Studierende belegen in zwei Fächern und den Bildungswissenschaften je eine Begleitveranstaltung „Praxisbezogene Studien“. Dabei können zwei Arten von Veranstaltungen unterschieden werden: „praxisbezogene Studien mit Prüfungsleistung“ und „praxisbezogene Studien mit Studienleistung“. Grundlage einer Prüfungsleistung ist ein Studienprojekt. Im Fach Informatik muss somit nicht notwendigerweise ein Studienprojekt durchgeführt werden.

i. Praxisbezogene Studien im Fach Informatik (Vorbereitung im Vorsemester)

Ausgehend von einer Analyse zum Begriff „Forschenden Lernens“ befassen sich die Studierenden zur Vorbereitung der Praxisphase mit bereits durchgeführten Studienprojekten und ggf. Unterrichtsvorhaben zum Informatikunterricht. Anschließend wird mindestens eine Forschungswolke (s. Kap. 8) entwickelt, die die Studienprojekte in der Informatik umschließt und einen Verständigungsprozess zu einem gemeinsamen Vorhaben ermöglichen soll (vgl. Huber 2003, S. 25). Nach einer Auseinandersetzung mit verschiedenen Forschungsansätzen anhand von Originalliteratur (z. B. ausgewählte Methoden qualitativer oder quantitativer fachdidaktischer Forschung und deren fallbasierte Konkretisierung, Entwicklung und Erprobung eines Beobachtungsbogens zu ausgewählten Aspekten der Unterrichtskommunikation, systematische Analyse von Schülerdokumenten, Erstellung von Feldnotizen, Videoanalysen), entwickeln die Studierenden zu einer Forschungswolke ein Studienprojekt unter Berücksichtigung (fiktiver) schulischer Rahmenbedingungen. Dabei sollen die Studierenden befähigt werden, problembezogen und fachspezifisch die angesprochenen Methoden im Bereich der Schul- und Unterrichtsforschung einzusetzen bzw. diesbezügliche veröffentlichte Studien methodenkritisch zu analysieren.

ii. Praxisbezogene Studien (Begleitung während der schulpraktischen Phase)

Das begleitende Blockseminar der Informatikdidaktik besteht aus Präsenzphasen (2,5 Studientage), E-Learningphasen und einem Selbststudium der Studierenden. Wichtigstes Ziel der Präsenz- und E-Learningphasen ist die Abstimmung der Studienprojekte mit den beteiligten Institutionen und Vertretern sowie eine Reflexion der Erfahrungen in der Schulpraxis. Hierzu werden den Studierenden auch Materialien zur Vorbereitung, Planung und Nachbereitung – möglichst abgestimmt auf die geplanten Studienprojekte – bereitgestellt (z. B. zu fachlichen oder fachdidaktischen Inhalten, zu bestimmten Forschungsmethoden, inklusionsspezifischen Fragen u. a.). Jedes Studienprojekt nähert sich einem konkreten schulischen Phänomen oder einer Herausforderung mit einer präzisen Fragestellung (u. a. nach didaktischen Grundthemen, den Perspektiven der Schüler*innen auf Schule und Unterricht sowie nach deren Lernprozessen, diagnostischen Verfahren oder Aspekten von Schulentwicklungsprozessen), die eine Bearbeitung im Rahmen der Praxisphase möglich macht.

Die konkreten Inhalte der Veranstaltung sind weitestgehend unabhängig von der Entscheidung der Studierenden für eine Prüfungs- oder eine Studienleistung. Lediglich zum Abschlussblock präsentieren Studierende mit Prüfungsleistung ihr Studienprojekt, während Studierende mit Studienleistung auch über ein Unterrichtsvorhaben berichten können. Die Anforderung an Prüfungs- und Studienleistung orientieren sich an der Prüfungsordnung.

Schulische Erfahrungen reflektieren die Studierenden in einem Lerntagebuch, das gegebenenfalls als eine Grundlage zur Reflexion herangezogen werden kann. Denkbar wäre auch die Nutzung des Portfolios, auf das Dozenten*dozentinnen derzeit jedoch keinen Zugriff haben. Die individuellen Einträge im Lerntagebuch können nur von den jeweiligen Studierenden und dem*Der Dozenten*dozentin eingesehen werden.

b. Inhalte der Begleitveranstaltung der ZfsL

Die ZfsL führen sechs verschiedene Formate zur standortspezifischen Praxisbegleitung durch. Die Inhalte des Fachs werden dabei wie im Folgenden beschrieben berücksichtigt. Die Gliederung orientiert sich an den Vorgaben des „Orientierungsrahmen Praxissemester für die Ausbildungsregion Münster“ (Steuergruppe Praxissemester 2018).

iii. Einführungsveranstaltungen

In der Einführungsveranstaltung der ZfsL werden fachunabhängige Informationen zum Praxissemester gegeben, etwa zur Organisation des Praxissemesters an den jeweiligen Standorten, zu Rechten und Pflichten der PSS im schulpraktischen Teil oder zur Vorstellung der Begleitformate sowie der jeweiligen Ansprechpartner*innen

iv. Begleitveranstaltungen

Die Begleitveranstaltungen greifen das forschende Lernen als Prinzip des Praxissemesters auf. Sie unterstützen die Studierenden dabei, Erfahrungen zu hinterfragen und ausgehend von diesen Fragestellungen Handlungen und Prozesse wissenschaftsgestützt zu erforschen. Das bedeutet auch, dass die Konzeption der Begleit- und Unterstützungsformate des ZfsL den Professionalisierungsprozess der Studierenden unterstützt und permanent zur Selbstreflexivität anleitet. Insofern sind die Erfahrungen und individuellen Fragestellungen der Studierenden Ausgangspunkt und Legitimation der didaktischen Gestaltung von fachlichen Begleitveranstaltungen.

Nicht vereinbar mit diesem Grundprinzip der Personenorientierung ist das Abarbeiten fachlicher Stoffkataloge. Nichtsdestotrotz können folgende fachlich konkretisierten Angebote grundlegende Themen der Begleitveranstaltungen darstellen:

- Einblicke in die Planung und Durchführung von Unterricht
- ausgewählte fachspezifische Schlüsselsituationen
- die Anbahnung eines verantwortlichen und selbstständigen Lehrerhandelns
- konkrete Praxiserfahrungen
- die Entwicklung des professionsorientierten Rollenverständnisses

v. *Kollegiale Arbeitsformen*

Kollegiale Arbeitsformen spielen im Fach Informatik über die eigene Schule hinaus eine besondere Rolle, weil Informatikfachschaften an Schulen häufig nur aus sehr wenigen oder sogar nur einem*Einer Lehrer*in bestehen. Deswegen sollen die Studierenden im Praxissemester für diese Problematik sensibilisiert werden sowie Möglichkeiten der schulinternen und schulübergreifenden Kooperation nutzen und möglichst neu etablieren. Als Ansatzpunkt kann dazu etwa die gesamte Gruppe der Praxissemesterstudierenden eines Semesters im Fach Informatik dienen, indem die Studierenden ausgehend von der Forschungswolke eine Kooperation initiieren. Auch über das E-Learning lässt sich ein professionaler Austausch gewährleisten. Weitere Kooperationsformen werden bei den Beratungsangeboten innerhalb der Begleitformate der Schule weiter unten beschrieben.

Zudem sind fachbezogene gegenseitige Hospitationen der Studierenden, teilweise auch mit Teilnahme des*der fachleiters*fachleiterin anzustreben. Entsprechende Hilfestellungen und Beobachtungsaspekte werden durch das ZfsL vermittelt. Den Studierenden obliegt es, aus ihrer forschenden Grundhaltung heraus konkrete Hospitationsanlässe mit zugehörigen Fragestellungen zu formulieren.

vi. *Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben*

Die Studierenden führen fachbezogene Unterrichtsvorhaben durch, so auch im Fach Informatik. Die konkrete Form der Begleitung der Unterrichtsvorhaben am jeweiligen ZfsL erfahren die Studierenden in der Einführungsveranstaltung der ZfsL. Die fachspezifischen Besonderheiten ergeben sich aus der konkreten Fragestellung der Studierenden. Es soll mindestens ein Unterrichtsvorhaben durch den*die Fachleiter*in Informatik betreut werden. Unterrichtsvorhaben können auch gemeinsam mit der Hochschule begleitet werden. Unterrichtsvorhaben, die mit einer Prüfungsleistung verbunden sind, werden nicht vor Ort von der Hochschule anospitiert.

vii. Beratungsangebote

Beratungsangebote im Fach Informatik über die Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben hinaus ergeben sich durch den konkreten Bedarf der Studierenden. Den konkreten Rahmen für diese Beratungsangebote erfahren die Studierenden in der Einführungsveranstaltung der ZfsL.

viii. Durchführung des Bilanz- und Perspektivgesprächs

Am Bilanz- und Perspektivgespräch nimmt nur eine*r der in der Regel drei an der Begleitung beteiligten Fachleiter*innen teil. Es ist anzustreben, dass auch fachliche Gesichtspunkte im Bilanz- und Perspektivgespräch thematisiert werden. Daher nennt der*die Fachleiter*in Informatik der*dem Studierenden im Vorfeld mögliche Gesichtspunkte für das Gespräch aus fachlicher Sicht, um die Basis der*des Studierenden zur Selbstreflexion zu verbreitern. Dabei werden unter Berücksichtigung des am jeweiligen ZfsL entwickelten Konzepts für die Vorbereitung und Durchführung des Bilanz- und Perspektivgesprächs die beobachteten fachlichen, fachdidaktischen und fachmethodischen Kompetenzen der*des Studierenden berücksichtigt. Eine Benotung erfolgt nicht.

c. Begleitung am Lernort Schule

i. Einführungswoche

In der ersten Schulwoche erhalten die Studierenden unter anderem in der schulischen Einführungsveranstaltung eine allgemeine Vorstellung ihrer Praktikumsschule. Für den Bereich der Informatik sind dabei insbesondere die Informatiklehrer*innen, die schulinternen Informatikcurricula, die Lehr-/Lernmaterialien, die Unterrichtsverteilung sowie die Informatikangebote an der Schule vorzustellen. Darüber hinaus werden die Studierenden von einer Informatiklehrkraft oder einem*einer Administrator*in in das IT-System der Schule eingeführt.

ii. Hospitation und Unterricht unter Begleitung (Professionsorientierte Beratung)

Die Fachlehrer*innen stellen im Praxissemester wichtige Bezugspersonen für den ersten intensiven Kontakt mit der Unterrichtspraxis dar. Sie haben daher eine herausgehobene beratende Funktion in allen fachlichen, methodischen und didaktischen Fragestellungen. Darüber hinaus sollten sie auf Wunsch der Studendierenden auch für Fragen der persönlichen Entwicklung und der Beschäftigung mit der Rolle als Lehrer*in im Rahmen der Selbsterkundung und Selbstreflexion der Studierenden zur Verfügung stehen.

Diese Beratung spielt insbesondere im Unterricht unter Begleitung sowie bei Hospitationen eine zentrale Rolle.

iii. Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben

Die Praxissemesterstudierenden führen im Fach Informatik in der Regel ein Unterrichtsvorhaben im Umfang von ca. 5 bis 15 Unterrichtsstunden durch. Dabei werden Sie von den begleitenden Lehrkräften unterstützt und begleitet.

Ebenfalls sollte das Studienprojekt mit der Fachlehrkraft sowie mit der oder dem Ausbildungsbeauftragten besprochen und ggf. eine geeignete Zeit und Lerngruppe bestimmt werden.

iv. Sonstiges

Die Studierenden werden eingeladen, neben dem Unterricht die Fachlehrer*innen bei Konferenzen, z.B. einer Fachkonferenz Informatik, Beratungsangeboten, z.B. dem Elternsprechtag, und anderen Aktivitäten, z.B. Wettbewerben, zu begleiten. Außerdem sollte eine Informatik-Klausur mitgestaltet werden.

d. Integration von E-/Blended-Learning-Konzepten in die Begleitung der Studierenden im Praxissemester

Die Praxissemesterordnung der WWU Münster sieht vor, dass während der schulpraktischen Phase begleitendes E-Learning eingesetzt wird. Die Fachgruppe Informatik hat bereits eine Reihe von Möglichkeiten erprobt, um das »Forschende Lernen«, die »professionsorientierte Selbsterkundung« und andere Inhalte des Praxissemesters mittels E-Learning zu unterstützen.

Während des Praxissemesters erfolgt über die E-Learning-Plattform ein Austausch der Studierenden mit der Universität, u. a. um die durchzuführenden Studienprojekte abzustimmen. Dies erfolgt weitestgehend in Foren, so dass die Studierenden gegenseitig – aber teilweise auch die Betreuer*innen aus den beteiligten Institutionen – die Fortschritte und Schwierigkeiten verfolgen können. Ein Lerntagebuch mit wöchentlichen Einträgen seitens der Studierenden ermöglicht dem*der Dozenten*dozentin der

Universität die Erkenntnisse, Probleme und Fortschritte der Studierenden an den Schulen mitzuverfolgen.

Während des schulpraktischen Teils muss insbesondere der Austausch zwischen Universität und den Studierenden hinsichtlich der Durchführung, Dokumentation und Präsentation des zu benotenden Studienprojekts gewährleistet werden. Diese Kommunikation sollte möglichst für alle Beteiligten offen erfolgen. Ferner sollten weitere fachgebundene Aktivitäten der Studierenden während des Praxissemesters (z.B. Unterrichtsvorhaben, arbeitsteilige Aktivitäten, Fragen) in der Plattform (ansatzweise) dokumentiert werden.

Zu den vorgesehenen Blocktagen werden auf der E-Learning-Plattform Unterlagen bereitgestellt und Ergebnisse zur Planung der Studienprojekte in einer Datenbank gesammelt.

Sicherlich sind mittelfristig noch weitere Aktivitäten unter Verwendung der zahlreichen Möglichkeiten der E-Learning-Plattform denkbar, allerdings ist stets der für die Praxisbezogenen Studien vorgesehene Workload der Studierenden zu berücksichtigen.

5. Integration des PePe-Portfolios in die Begleitformate

Die ZfsL stellen den Studierenden in der Einführungsveranstaltung Möglichkeiten zur Verwendung von Portfolios im schulpraktischen Teil vor. Die Studierenden könnten hierzu beispielsweise das PePe-Portfolio nutzen. Da der Zugang zum PePe-Portfolio auf den*der jeweiligen Nutzer*in beschränkt ist und sich das Portfolio eher zur Selbstreflexion anbietet, ist eine weitergehende Verwendung nicht geplant. Im Rahmen von E-Learning wird ein Lerntagebuch für das Fach Informatik von den Studierenden verwendet.

6. Vorbereitung auf bzw. Umgang mit schulischen Herausforderungen (zum Beispiel Inklusion / Vielfalt / Heterogenität; DaZ / Mehrsprachigkeit; Digitalisierung)

In der Informatikdidaktik existieren nur wenig gesicherte Erkenntnisse zum Umgang mit Inklusion. Umgang mit Heterogenität – insbesondere in Anfangskursen, die zu verschiedenen Zeitpunkten der Schullaufbahn auftreten können – ist ein Standardthema. Gender-bedingte Probleme sind ein anderes in der Informatikdidaktik viel diskutiertes Thema. Weitere fachbezogene Aspekte von Inklusion (z. B. Zugänglichkeit von Hard- und Software bei körperlichen Beeinträchtigungen oder Einfluss von Kultur und Sozio-Ökonomie auf informatische Kenntnisse) werden in alle Veranstaltungen zur Informatikdidaktik integriert und stetig um neue Erkenntnisse angereichert. Im Praxissemester werden Studierende mit Schülern*schülerinnen in Kontakt kommen, die meist schon länger inklusiv unterrichtet werden. Diese Erfahrungen sollten u. a. im Lerntagebuch dokumentiert werden. Mehrsprachigkeit findet im Informatikunterricht – insbesondere in der Oberstufe – häufig immanent statt, da viele informatische Sachverhalte und Dokumente in englischer Sprache verfasst sind. Deutsch als Zweitsprache ist in der Oberstufe nur ein selten auftretendes Problem. Für die Sekundarstufe I kann diskutiert werden, inwieweit das Programmieren als Katalysator die Sprachbereitschaft von Schülern*Schülerinnen, die Deutsch als Zweitsprache haben, erhöht.

Ein immer noch großes Problem stellt der Einsatz von Informatiklehrkräften zur Wartung von Computerpools dar. Auch die mediale Beratung von Kollegen*kolleginnen ist keine spezifische Aufgabe einer Informatiklehrkraft. Der Umgang mit derartigen Anforderungen, wenn diese von der Schule eingefordert werden, wird in den fachdidaktischen Veranstaltungen angesprochen und kann im Praxissemester erfahren werden.

7. Fachspezifische Zuständigkeiten und Kooperationsmöglichkeiten

Die unterschiedlichen Aufgaben der an der Ausbildung beteiligten Institutionen wurden im vorherigen Abschnitt dargestellt und sind in den entsprechenden Vereinbarungen geregelt.

Um den Studierenden die Organisation der Angebote der Institutionen zu erleichtern, wurde für die praxisbezogenen Studien an der Hochschule auf wöchentliche Präsenzveranstaltungen der Informatikdidaktik verzichtet. Vorgesehen sind 2,5 Studientage. Mindestens zum Abschlussblock lädt der Arbeitsbereich Didaktik der Informatik auch die Beteiligten des jeweiligen Praxissemesters ein.

Zur Förderung der Kooperation zwischen den Studierenden dient u. a. die gemeinsame Forschungswolke (s. Kap. 8), innerhalb derer ähnliche Fragestellungen gemeinsam bearbeitet werden können. Denkbar ist auch, dass Studierende mit Studienleistung Studierende mit Prüfungsleistung in Teilbereichen unterstützen (z. B. Durchführung und Reflexion von Unterrichtsvorhaben oder Objektivierung von Datenauswertungen).

In den E-Learning-Phasen könnte eine kontinuierliche Betreuung der Studierenden durch möglichst alle Betreuer*innen des Praxissemesters erfolgen. Eine Herausforderung liegt unter anderem in der Verknüpfung von Studienprojekten und Unterrichtsvorhaben, die ohne eine enge Kooperation – aufgrund der unterschiedlichen Perspektiven der Beteiligten – kaum angemessen möglich sein dürfte. Wünschenswert wäre neben den vorgesehenen Kooperationsmöglichkeiten ein jährlich stattfindender Workshop der Fachgruppe (z.B. nach einem Praxissemester), der abwechselnd an der Universität und einem ZfsL stattfindet.

Aus Sicht der Fachgruppe sind weitere Ressourcen notwendig, um den Zielen der Praxisbezogenen Studien – insbesondere während der schulischen Phase – entsprechen zu können. Es fehlen derzeit finanzielle und personelle Ressourcen für eine intendierte fachspezifische Kooperation aller Beteiligten. Welche angedachten Kooperationsformen realisierbar und sinnvoll sind, wird die Zukunft zeigen müssen.

8. Fachspezifische Vereinbarungen zu Studien- und Prüfungsleistungen

Die Richtlinien für die Bewertungskriterien und der Umfang der Ausarbeitungen (Prüfungsleistung ca. 10 Seiten, Studienleistung ca. 3 Seiten) finden sich in der jeweils gültigen Ordnung der WWU für das Praxissemester. Prüfungsleistungen sind in der Regel mit einem Studienprojekt verknüpft, Studienleistungen in der Regel mit einem Unterrichtsvorhaben (s. o.). Darüberhinaus beteiligen sich die Studierenden aktiv an den Veranstaltungen.

Mögliche Themen sollen sich aus eigenen Fragen der Studierenden entwickeln und können hier nicht allgemeingültig aufgeführt werden. Im Folgenden erläutern wir das Konzept der »Forschungswolke«, so dass die Leistungsanforderungen sichtbar werden.

Als Ausgangspunkt und Orientierung dienen eine oder mehrere im Vorsemester festgelegte »Forschungswolke(n)«, mit denen jeweils ein fachdidaktisches Oberthema vereinbart wird. Oberthemen sind zum einen ausreichend offen zu formulieren, sodass sie den Studierenden Freiraum bieten, um eigenständig und schulbezogen Fragestellungen zu entwickeln. Zum anderen soll das Oberthema einer »Forschungswolke« forschendes Lernen für die Studierenden auf eine gemeinsame theoretische und forschungsmethodische Grundlage stellen, sodass ein diesbezüglicher Austausch und auch Kooperationen zwischen den Studierenden – auch bei unterschiedlichen Gegebenheiten an den Schulen – möglich wird.

Konkret stellt sich die Fachgruppe Informatik folgenden Ablauf vor: Zunächst wird in vorbereitenden Praxisbezogenen Studien ein übergeordnetes Thema einer Forschungswolke vereinbart und eingegrenzt. Mit dieser Information gehen die Studierenden an die Schulen. Durch Beobachtungen und eigene Erfahrungen an den Ausbildungsschulen entwickeln sie an die Gegebenheiten der Schule angepasste konkrete Ideen für Fragestellungen. Über diese berichten und diskutieren sie im ersten Block des begleitenden Seminars. Die Studierenden legen sich dann auf ein individuelles oder schulübergreifendes Studienprojekt fest, dem sie dann im Sinne des Forschenden Lernens im Praxissemester nachgehen. Auf dem Abschlussblock präsentieren die Studierenden ihre Studienprojekte bzw. Unterrichtsvorhaben.

Ein mögliches Thema eines Studienprojekts zu einer Forschungswolke »Lerntransfer« könnte sein: „Können Schüler*innen ihre Kenntnisse zur Verschlüsselung aus dem Informatikunterricht im Kontext »Krimi« eines Deutschkurses anwenden?“. Grundsätzlich können also Studienprojekte mit Unterrichtsvorhaben verknüpft werden. Ein anderes Beispiel wäre das Thema „Können Schüler*innen die Begriffe »Objekt« und »Klasse« besser auseinanderhalten, wenn zunächst »Objekte« betrachtet werden, oder sollten besser erst »Klassen« eingeführt werden?“. Letzteres wäre sicherlich eine Forschungsaufgabe für mehrere Studierende innerhalb einer Forschungswolke »Objektorientierte Modellierung«. Diese Fragestellung könnten Studierende beispielsweise mittels Hospitationen (= Unterrichtsvorhaben) und ergänzenden Experteninterviews (= Studienprojekt) bearbeiten.

Durch die Forschungswolke kann eine konkrete, sinnvolle und handhabbare Begleitung seitens der WWU gewährleistet werden. Des Weiteren ermöglicht sie einen intensiven Austausch (kollegiale Beratung) zwischen den Studierenden, da ihre Studienprojekte inhaltliche und methodische Überschneidungen aufweisen. Durch die Möglichkeit zur Teilnahme der betreuenden Fachleiter*innen und Fachlehrer*innen an den Blockveranstaltungen soll eine höhere Transparenz zwischen den Beteiligten hinsichtlich der Erwartungen an die Studienprojekte der Studierenden gewährleistet werden. Konkret ergaben sich beispielsweise folgende Themen zu Studienprojekten:

- Forschungswolke „Programmieren im Informatikunterricht“
 - Inwiefern sind Schüler*innen mit schulischen Programmiererfahrungen in der Lage, einen unbekanntem Programmcode zu verstehen und zu beschreiben?
 - Inwiefern besteht ein Zusammenhang zwischen der affektiven Neigung zu der Tätigkeit des Programmierens und den Vorstellungen von Schüler*innen zu der Tätigkeit des Programmierens?
- Forschungswolke „Vorstellungen und Erwartungen zum Informatikunterricht“
 - Inwiefern lassen sich Gründe für das unterschiedliche Wahlverhalten zum Informatik-Leistungskurs von Schüler*innen kooperierender Schulen feststellen?
 - Die Vorstellungen vom Informatikunterricht von Schüler*innen, die Informatik in der EF gewählt haben, entsprechen eher dem Curriculum als denen, die Informatik nicht gewählt haben. (Hypothese)
 - Wie unterscheiden sich Schüler*innenvorstellungen zur Relevanz der Informatik für die Gesellschaft in Abhängigkeit zur Zeitdauer des besuchten Informatikunterrichts?
 - Welche Metaphern und Vergleiche verwenden Informatiklehrer*innen bewusst im Unterricht?
- Forschungswolke „Begriffsverständnisse bei Schüler*innen“
 - Welche Vorstellungen bestehen bei Schülern*Schülerinnen der Einführungsphase zum informatischen Begriff „Automat“?
 - Welche Vorstellungen des Begriffs Array existieren bei Schüler*innen, die bereits Vorerfahrungen mit diesem Datentyp im Unterricht gemacht haben?“
 - Die Mehrzahl der Schüler*innen kann eine richtige Definition des Begriffs „Klasse“ angeben, bzw. wesentliche Eigenschaften des Begriffs „Klasse“ benennen. (Hypothese)
- Forschungswolke „Unterrichtshilfsmittel im Informatikunterricht“
 - Untersuchung verschiedener Hilfsmittel und Zugänge zum Verständnis der Huffman-Baum Traversierung.
 - Untersuchung zum Einsatz des Werkzeugs SQL-Learner als Einstieg in SQL.

Im Gegensatz zu Studienprojekten können Unterrichtsvorhaben eine wissenschaftliche Forschungsfrage enthalten, müssen aber nicht. Forschendes Lernen ist sowohl in Studienprojekten als auch in Unterrichtsvorhaben möglich.

Unterrichtsvorhaben und Studienprojekte lassen sich zudem miteinander verbinden. So könnte die obige Forschungswolke „Begriffsverständnisse bei Schüler*innen“ auch in einem Unterrichtsvorhaben zur „Einführung von Sortierverfahren auf Arrays“ in der Jahrgangsstufe EF stattfinden. Dort müssten die Studierenden dann in der Planung des Unterrichts gemeinsam mit den Mentoren*Mentorinnen verschiedene Entscheidungen treffen, unter anderem auch zu folgenden Bereichen:

- Sollen die Sortierverfahren vor oder nach den Arrays eingeführt werden?
 - Sollen die Schüler*innen zuerst Zahlen, Zeichenketten oder komplexe Objekte sortieren?
 - Werden enaktive, ikonische und symbolische Zugänge und Darstellungen genutzt?
 - In welchem Umfang und an welcher Stelle im Unterrichtsvorhaben wird programmiert?
- Ausgehend von diesen Fragen und den dazu getroffenen Entscheidungen können sich Konsequenzen für das Begriffsverständnis bei Schüler*innen ergeben. So kann das Sortieren von Zahlen zu Schwierigkeiten bei der Trennung von zu sortierenden Elementen und Positionen im Array führen, ist jedoch möglicherweise eingängiger als die Verwendung komplexer Objekte mit den erforderlichen Methodenaufrufen. Eine Verwendung von Zeichenketten kann ebenfalls schwierig sein, falls die Verwendung von Methoden der Klasse String noch einzuführen ist.

Nicht nur in diesem Kontext bieten sich den Studierenden also verschiedene Möglichkeiten, um einerseits auch Forschendes Lernen in Unterrichtsvorhaben zu integrieren und andererseits Unterrichtsvorhaben mit Studienprojekten zu verbinden.

9. Organisatorische Vereinbarungen

Die Fachgruppe Informatik empfiehlt pro Durchgang die Konzentration von Informatikstudierenden an wenigen Standorten. Dazu sollte im Rahmen der Verteilung der Studierenden versucht werden, jeweils mehrere Studierende an Schulen im Einzugsbereich eines(!) ZfsL zuzuweisen.

Es muss sichergestellt werden, dass die Schulen ein ausreichendes Angebot zur Informatik in beiden Sekundarstufen haben, grundständig ausgebildete Informatiklehrer*innen die Betreuung an den Schulen übernehmen können und Fachleiter*innen mit Fakultas für die Informatik in der Sekundarstufe II am ZfsL die Studierenden betreuen.

Zumindest die Teilnahme am Abschlussblock der Universität sollte den betreuenden Lehrkräften, Fachleitungen und den Mitgliedern der Fachgruppe ermöglicht und honoriert werden. Ebenso müssen Ressourcen für die Arbeit der Fachgruppe zur Verfügung gestellt werden. Anderenfalls sind die Ziele des Praxissemesters nicht angemessen erreichbar.

Bisher ist es leider nicht gelungen, eine Koordination/einen fachdidaktischen Austausch zwischen Universität und allen(!) ZfsL-Standorten durchzuführen.

Das Konzept wird von der Fachgruppe fortlaufend überarbeitet und an veränderte Rahmenbedingungen angepasst.

10. Literaturverzeichnis

Altrichter, Herbert; Posch, Peter (2007): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. 4., überarb. und erw. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler. Berlin, Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-33306-7/page/1>, zuletzt geprüft am 30.04.2013.

Gesellschaft für Informatik (2000): Empfehlungen für ein Gesamtkonzept zur informatischen Bildung an allgemein bildenden Schulen. Erarbeitet vom Fachausschuss 7.3 "Informatische Bildung in Schulen", 21. September 2000. Beilage zu LOG IN 20 (2000) Heft 2. Online verfügbar unter <http://fa-ibs.gi.de/fileadmin/gliederungen/fb-iaad/fa-ibs/Empfehlungen/gesamtkonzept.htm>, zuletzt aktualisiert am 21.09.2000, zuletzt geprüft am 20.03.2014.

Gesellschaft für Informatik (Hg.) (2008): Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V. erarbeitet vom Arbeitskreis Bildungsstandards (150/151). Online verfügbar unter https://www.gi.de/fileadmin/redaktion/empfehlungen/Bildungsstandards_2008.pdf, zuletzt geprüft am 20.03.2014.

Meyer, Hilbert (2003): Skizze eines Stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In: Obolenski, Alexandra/Meyer, Hilbert (Hg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Klinkhardt Bad Heilbrunn, S. 99-115

NRW (2013): Kernlehrpläne - Kernlehrplan Informatik SII. Online verfügbar unter <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-ii/gymnasiale-oberstufe/informatik/index.html>, zuletzt aktualisiert am 01.08.2014, zuletzt geprüft am 26.09.2018.

Steuergruppe Praxissemester (2018): Orientierungsrahmen Praxissemester für die Ausbildungsregion Münster.

Zusatzvereinbarung zur "Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang vom 14. April 2010" (Rahmenkonzeption). Oktober 2016

11. Anhang

Geplante Modulstruktur (2F-Bachelor)

| | | | |
|-------|---|---------------------------------------|---|
| 1. FS | Modul „Grundlagen der Programmierung“ (INF-ZFB-101) | | |
| 2. FS | Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ (INF-ZFB-102) | | Modul „Theoretische Grundlagen der Informatik“ (INF-ZFB-113) |
| 3. FS | Modul „Rechnerstrukturen, Netzwerke und Sicherheit“ (INF-ZFB-116) | | |
| 4. FS | | Modul „Datenbanken“ (INF-ZFB-107) | Modul „Softwareentwicklung“ (INF-ZFB-114) |
| 5. FS | Software-Praktikum (INF-ZFB-105) | | |
| 6. FS | Modul „Wahlpflichtmodul“ (INF-ZFB-118) | Modul „Fachdidaktik“ (INF-ZFB-119) | (ggfs.) Bachelorarbeit (INF-ZFB-160) |

Geplante Modulstruktur (Master of Education)

Modulstruktur (bei Aufnahme des Studiums im Wintersemester).

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Semester (WiSe) | 2. Semester (SoSe) | 3. Semester (WiSe) | 4. Semester (SoSe) |
| Vorlesung Didaktik (INF-MEd-130) | [Praxissemester] | Seminar Didaktik (INF-MEd-130) | Wahlpflichtvorlesungen (INF-MEd-110) |
| Informatikseminar (INF-MEd-111) | | | |

Modulstruktur (bei Aufnahme des Studiums im Sommersemester).

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Semester (SoSe) | 2. Semester (WiSe) | 3. Semester (SoSe) | 4. Semester (WiSe) |
| Wahlpflichtvorlesung (INF-MEd-120) | Vorlesung Didaktik (INF-MEd-130) | [Praxissemester] | Seminar Didaktik (INF-MEd-130) |
| | Projektseminar (INF-MEd-121) | | |

Anmerkung: Zum Praxissemester gehören im Vorsemester praxisbezogene Studien im Umfang von einer SWS.

