

Curriculum für das Fachseminar Informatik

Das vorliegende Curriculum für das Fachseminar Informatik des ZfsL Köln basiert auf den Bestimmungen der OVP, dem Kerncurriculum für die Lehrerbildung im Vorbereitungsdienst und dem Ausbildungsprogramm für die Arbeit im Kernseminar des ZfsL Köln.

Durch die im Folgenden beschriebenen Elemente sollen insbesondere die individuellen Erfahrungen und Fähigkeiten vor dem Hintergrund der eigenen Berufsbiografie berücksichtigt werden, die Potenziale für das Reflektieren des eigenen Handelns gefördert und die Kompetenzen in Bezug auf die Digitalisierung gestärkt werden.

Feedback- und Reflexionsinstrumente

Mit Hilfe einer zweidimensionalen „Skalenabfrage zum Kenntnisstand“ verorten die Lehramtsanwärter:innen ihr Vorwissen sowie ihre Vorerfahrungen zu den Inhalten der folgenden Seminarsitzung. Über diese kurze Visualisierung findet eine Mitgestaltung der Themenschwerpunkte statt.

Im Anschluss an jede Seminarsitzung beantworten die Lehramtsanwärter:innen unter Verwendung eines digitalen Feedback-Tools (z. B. edkimo.com) „4 Fragen zur Seminarsitzung“: 1. Das war gut, 2. Das habe ich gelernt, 3. Das ist offengeblieben, 4. Alternativen zur heutigen Durchführung.

Am Ende eines jeden Ausbildungsquartals haben die Lehramtsanwärter:innen die Möglichkeit, Aspekte aus ihrem Portfolio für einen Austausch und eine gemeinsame Reflexion zur Verfügung zu stellen. Anhand von beispielsweise Fallvignetten aus dem Berufsalltag werden so Handlungsoptionen und -alternativen reflektiert und erschlossen.

Inhalte der Ausbildungsquartale

Im Sinne der Individualisierung und Personenorientierung handelt es sich bei dem hier beschriebenen Seminarplan für das Fachseminar Informatik vorrangig um einen Orientierungsrahmen, den die Lehramtsanwärter:innen mitgestalten. Bedarf und Bedürfnisse der Teilnehmenden werden mittels der oben genannten Feedback- und Reflexionsinstrumente ermittelt und ändern gegeben falls die Reihenfolge sowie Themenschwerpunkte der Seminarsitzungen. Im ersten Quartal findet ein Fachseminartag statt.

Quartal 1 (beinhaltet einen Intensivtag)

Organisation

- Vorstellung des Curriculums für das Fachseminar Informatik sowie Langzeitaufgaben und Grundsätze der Bewertung
- Vorstellung fachdidaktischer Literatur
- Einführung in das gemeinsame Arbeiten mit Teams, Vereinbarung von Regeln der guten Kommunikation
- Grundsätze zur Terminierung von Unterrichtsbesuchen, Beratungsgesprächen, etc.

Die neue Rolle als Informatik-Lehrkraft

- eigene und antizipierte (Fremd-) Erwartungen an den Beruf anhand eines *Memes* visualisieren
- Reflexion stereotyper und individueller Rollenbilder und Zielformulierung für das eigene Handeln

Was ist guter Informatik-Unterricht?

- Gemeinsame Erarbeitung von Gütekriterien
- Classroom Management im PC-Raum

Kernlehrpläne und Vorgaben

- Sichtung der Bildungsstandards der GI, der Kernlehrpläne und Abiturvorgaben des MSB sowie schulinterner Lehrpläne

Planung einer Unterrichtsstunde

- Kriterien guter Lernaufgaben für den Informatikunterricht unter ausgewählten Heterogenitätsaspekten erarbeiten
- Themen- und Zielformulierung unter Einsatz der Lernlandkarte
- Besonderheiten des Aufbaus und der Planung einer Informatik-Unterrichtsstunde
- Gemeinsame exemplarische Stundenplanung

Planung einer Unterrichtsreihe

- Fachdidaktische Empfehlungen zum Aufbau einer Unterrichtsreihe
- Kompetenzzuwachs nachhaltig erzielen, Kompetenzraster in Hinblick auf den eigenen Unterricht analysieren und nutzen

- Einsatz digitaler Tools zur Erstellung eines Advance Organizer

In den Unterricht einsteigen

- Forschungsergebnisse zu Typen von Unterrichtseinstiegen in der Informatik und ihr Potenzial Schüler:innen zu motivieren und aktivieren
- Beispiele für Unterrichtseinstiege beobachten
- Eigene Einstiege erarbeiten (zum Beispiel als Grundlage für eine Tandem- oder Gruppenhospitation)

Reflexion ausgewählter Aspekte

- siehe „Feedback- und Reflexionsinstrumente“

Beispiel für fachseminarspezifische Reflexionsanlässe:

Wo stehe ich in der Entwicklung meines fachlichen und (fach-)methodischen Repertoires? (Hf U)

In diesem Quartal besonders angesprochene Konkretionen und angebaute Kompetenzen gemäß Kerncurriculum:

Hf U: K1, K2, K3, Hf E: K4, K6, Hf S: K9, K10

Unterrichtsziele kompetenzorientiert zielgleich/zieldifferent begründet festlegen und daraus didaktische Entscheidungen ableiten.

Unterricht lernwirksam und förderlich für die individuelle Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler in Präsenz und Distanz durchführen.

Unterrichtsplanung und -durchführung kriteriengeleitet reflektieren, auswerten und daraus Konsequenzen für die Weiterarbeit ziehen.

Unterricht durchgängig als erziehenden Unterricht anlegen.

(Digitale) Medien und Materialien adressatengerecht und zielorientiert auswählen, modifizieren, erstellen und lernförderlich einsetzen.

Die Erziehungsaufgabe und Vorbildfunktion annehmen, erfüllen und reflektieren.

Quartal 2

Ergebnissicherung und SoMi-Note

- (digitale) Tools für Sicherungsphasen (insbesondere für Ergebnisse von Implementierungen)
- Schüler:innen-Ergebnisse als Grundlage der SoMi-Note
- Rechtlicher Rahmen zur Beurteilung der Sonstigen Mitarbeit
- Bewertungskriterien für den eigenen Unterricht definieren und Strategien der transparenten Kommunikation
- [Beobachtungsauftrag für Quartal 3: Welche sprachlichen Schwierigkeiten haben die Schüler:innen im mündlichen Bereich?]

Schriftliche Leistungsüberprüfung

- Klausurkonzeption: Strategien und rechtliche Grundlagen
- Gemeinsame Bewertung einer vorliegenden Schülerlösung
- Vorstellung der Langzeitaufgabe zur Korrektur und Reflexion einer Klassenarbeit/Klausur inklusive Erwartungshorizonts.
- [Beobachtungsauftrag für Quartal 3: Welche sprachlichen Schwierigkeiten haben die Schüler:innen im schriftlichen Bereich?]

Projektarbeit und alternative Leistungsformate im Informatikunterricht

- Aspekte der Planung, Gestaltung und Bewertung von projektartigem Unterricht in der Informatik.
- Optional: Einreichung von Unterrichtsprojekten, Teilnahme an Schul- und Bildungswettbewerben.

Beurteilungsrelevantes Praxiselement („Langzeitaufgaben“)

- Konzeption einer Klassenarbeit/Klausur mit zugehörigem Erwartungshorizont sowie zwei Korrekturen (beispielsweise „gut“ und „ausreichend“)
- Reflexion

Reflexion ausgewählter Aspekte

- siehe „Feedback- und Reflexionsinstrumente“

Fachseminarspezifische Reflexionsanlässe

Wie verlief die Erstellung meiner ersten Leistungsüberprüfung? Welche Situationen haben sich während der Durchführung ergeben und wie bin ich damit umgegangen?

Welche Emotionen habe ich beim Fördern und Beurteilen? (Hf L)

In diesem Quartal angebaute Kompetenzen und besonders angesprochene Konkretionen, die über die der vergangenen Quartale hinausgehen, gemäß Kerncurriculum:

Hf U: K1, K2, K3, Hf L: K7, K8, Hf B: K7

Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen.

Lernprozesse fach- und sachgerecht, motivierend, herausfordernd, sprachbildend und kognitiv aktivierend gestalten.

Unterschiedliche Formen der Lernitiiierung und Lernsteuerung zur individuellen Förderung nutzen.

Rechtliche Vorgaben und Konferenzbeschlüsse zur Leistungserziehung und Leistungsbewertung im Schulalltag umsetzen.

Individuelle Rückmeldungen zu Lernfortschritten und Leistungen der Schülerinnen und Schüler so gestalten, dass sie eine Hilfe für weiteres Lernen darstellen.

Schülerinnen und Schülern prozessbegleitendes Feedback über ihre Stärken und Schwächen geben mit dem Ziel der Lernberatung und der individuellen Förderung auch mit Hilfe digitaler Feedbacktools.

Quartal 3

Implementationsphasen im Informatikunterricht unter Beachtung von Binnendifferenzierung

- Stellung des Kompetenzbereichs „Implementieren“ im Fach Informatik
- Reflexion von Implementationsphasen
- Formulierung von Kriterien für eine gelingende Gestaltung von Implementationsphasen auch unter
- Aspekten der Binnendifferenzierung und dem Einsatz von (digitalen) Tools zur Unterstützung
- Vorstellung, Diskussion und Durchführung einer gelungenen Implementationsphase

Modellierung im Informatikunterricht

- Konzeptualisierung als Grundlage für Modellierungen
- Exemplarische Ausarbeitung einer Modellierungseinheit, auch unter Verwendung von
- Tools zur Unterstützung

Sprachsensibler Informatikunterricht – Differenzierung und Förderung (Vertiefung)

- Sprachsensibilität als Grundlage für Verstehensprozesse
- Vorstellung möglicher Zugänge zu sprachsensiblen Informatikunterricht und Sichtung bereits entwickelter Materialien
- Entwicklung eigener sprachsensibler Materialien

Die neue Rolle der Lehrkraft II

- Zwischenfazit und Vergleich der gesammelten Erfahrungen mit den Zielen aus Quartal 1
- Gesprächsführung: Gendergerechte Moderation
- Neue Zielformulierung für das weitere Handeln.

Reflexion ausgewählter Aspekte des Portfolios

- siehe „Feedback- und Reflexionsinstrumente“

Fachseminarspezifische Schreib- und Reflexionsanlässe :

Inwiefern nutze ich die Vielfalt an Persönlichkeiten von Schülerinnen und Schülern für die Unterrichtsplanung und -durchführung?

Inwiefern gelingt mir eine Individualisierung von Lernprozessen? (Hf U)

Wie nutze ich erbrachte Leistungen zur weiteren individuellen Förderung? (Hf L)

In diesem Quartal angebaute Kompetenzen und besonders angesprochene Konkretionen, die über die der vergangenen Quartale hinausgehen, gemäß Kerncurriculum:

Hf U: K1, K2, K3, Hf E: K4, K5, K6, Hf L: K7, K8

Digitale Medien und Materialien adressatengerecht und zielorientiert auswählen, modifizieren, erstellen und lernförderlich einsetzen.

Unterrichten und Erziehen an reflektierten Werten, Normen und Erziehungs- bzw. schulischen Bildungszielen ausrichten und dabei eine Haltung der Wertschätzung und Anerkennung von Diversität unterstützen.

Kompetenzen in der deutschen Sprache migrations- und kultursensibel in Lern- und Leistungssituationen berücksichtigen.

Quartal 4

Methoden im Informatik-Unterricht (Vertiefung)

- Vorstellung ausgewählter Methoden für den Informatik-Unterricht
- Eigene Entwicklung von Unterrichtsskizzen unter Einsatz der Methoden
- Präsentation und Diskussion der Unterrichtsskizzen (auch als mögliche Basis für Tandem- bzw. Gruppenhospitationen)

Beraten im Informatik-Unterricht

- Diagnose von fachspezifischen Schwierigkeiten
- Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen
- Beratungsgespräche führen und Handlungsempfehlungen formulieren

Mädchen nachhaltig für den Informatik-Unterricht begeistern (Vertiefung)

- Gendergerechtes Unterrichten gestalten
- Die Rolle der Unterrichtsbeispiele
- Informatische Berufsbilder und Rollenmodelle in den Medien
- Girls-und-Boys-Day für das Fach Informatik nutzen
- Eigene Unterrichtskonzepte unter dem gendergerechten Blickwinkel lesen und reflektieren

Modul 2

- Kooperative Planung eines Schul- oder Unterrichtsprojekts mittels agiler Projektsteuerung zu dem Themenbereich „Informatik, Mensch und Gesellschaft“
- Präsentation und Diskussion eines selbstentwickelten SCRUM- oder Kanban-Boards

Fachseminarspezifische Schreib- und Reflexionsanlässe :

Wo stehe ich auf meinem Weg vom Wissen über die heterogenen Voraussetzungen von Schülerinnen und Schülern zum pädagogischen Handeln? Wie gelingt individuelle Förderung in meinen Fächern? (LL V)

Inwiefern kann ich durch mein jeweiliges Fach Erziehungsarbeit/Wertevermittlung leisten? Wie fördere ich die individuelle Persönlichkeitsentwicklung/das selbstbestimmte und sozial verantwortliche Verhalten der Schülerinnen und Schüler? (HF E)

Welche Beratungsanlässe ergeben sich in meinem Schulalltag?

Welche Beratungsbedürfnisse habe ich? Wie initiiere ich Kommunikation und Reflexion über Lernprozesse in meinem Fach? (HF B)

In diesem Quartal angebahnte Kompetenzen und besonders angesprochene Konkretionen, die über die der vergangenen Quartale hinausgehen, gemäß Kerncurriculum:

Hf U: K1, K2, K3, Hf E: K4, K5, K6, Hf L+B: K7, K8

Unterricht durchgängig als erziehenden Unterricht anlegen.

Störungen und Konflikte in ihren systemischen Kontexten wahrnehmen, reflektieren, situationsgerecht intervenieren und präventive Maßnahmen ableiten

Schülerinnen und Schüler zur kritischen Reflexion von Medienangeboten und der eigenen Mediennutzung befähigen.

Mit schulischen und außerschulischen Partnern (z.B. Jugendhilfe, Therapeuten, Schulpsychologen, Betriebe) sowie den Erziehungsberechtigten in Erziehungsfragen kooperieren.

Außerunterrichtliche Situationen erzieherisch wirksam werden lassen.

Strukturierte Beobachtungen und diagnostische Verfahren zur fortlaufenden Kompetenzentwicklung nutzen – auch unter Einbezug digitaler Werkzeuge.

Leistungsanforderungen und Beurteilungsmaßstäbe reflektieren und transparent machen.

Lernfortschritte und Leistungen herausfordern und dokumentieren.

Leistungen systematisch und kriterienorientiert auch mit technologiebasierten Aufgabenformaten erfassen und gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern reflektieren.

Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler als relevant für lebenslanges Lernen erkennen, erfassen, weiterentwickeln und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen berücksichtigen
Beratungsanlässe wahrnehmen und schulische Beratungskonzepte für die Planung von Beratungen nutzen.

Schülerinnen und Schüler sowie Erziehungsberechtigte anlass- und situationsgerecht auch unter Berücksichtigung kulturell begründeter Wertvorstellungen lösungsorientiert beraten.

Beratungssituationen reflektieren, auswerten und darüber in den kollegialen Austausch mit an der Schule vorhandenen Professionen treten.

Quartal 5

Ausgewählte Themen je nach Bedarf der Lehramtsanwärt:innen) wie zum Beispiel

- Informatik in der Erprobungsstufe: Besonderheiten des Unterrichtens im Klassenverband und des Übergangs von der Primarstufe zur Erprobungsstufe
- Künstliche Intelligenz: Lerngruppengerechte Zugänge
- Bildung für nachhaltige Entwicklung: Der Orientierungsrahmen Globales Lernen der KMK und seine Empfehlungen für den Informatikunterricht
- Gemeinsame Entwicklung von Unterrichtsreihen zu bestimmten Themen
- Kooperationsmöglichkeiten über die Schule hinaus: Bestehende Netzwerke nutzen, Partnerschaften aufbauen
- First-Level-Support, System Administration, IT-Beratung für das ganze Kollegium und Website-Hosting: Erwartungen an Informatik-Lehrkräfte im schulischen Alltag und wie ich mich dazu positioniere.
- OER im Informatik-Unterricht: digitale Quellen erschließen, nutzen und eigenes Material teilen.
- Informatik-Unterricht oder Medienerziehung? Abgrenzung von und Bezüge zum Medienkompetenzrahmen.
- Informatik-AGs und Projektkurse: Möglichkeiten zur Gestaltung von Informatik über den Lehrplan hinaus.
- Nutzung von digitalen Werkzeugen im Informatikunterricht: Was ist zu beachten?
- Weitere von den Lehramtsanwärt:innen gewünschte Themen.

Vorbereitung auf die Unterrichtspraktische Prüfung (UPP)

- Statement im Anschluss an die UPP
- Das Kolloquium

Fachseminarspezifische Schreib- und Reflexionsanlässe

*Wie kann ich mich mit meinen Stärken im Schulleben einbringen?
Welche Strukturen nutze ich, um meinen beruflichen Alltag zu organisieren? (Hf S)*

In diesem Quartal angebahnte Kompetenzen und besonders angesprochene Konkretionen, die über die der vergangenen Quartale hinausgehen, gemäß Kerncurriculum:

Hf S: K9, K10, K11

Medienrechtliche und medienethische Konzepte im Schul- und Unterrichtsalltag sowie bei der eigenen professionellen Mediennutzung reflektieren und ihre Bedeutung kennen und Berücksichtigen.

Berufliche Haltungen, Erfahrungen und Kompetenzentwicklungen insbesondere in kollegialen und multiprofessionellen Zusammenhängen reflektieren und Konsequenzen ziehen. Technologische und pädagogische Entwicklungen für die Gestaltung und Modernisierung von Schule nutzen.

Chancen des Ganztags nutzen und gestalten.

An der Kooperation mit schulexternen Partnern rollenadäquat mitwirken.

Digitale Werkzeuge für schulische Organisations- und Verwaltungstätigkeiten nutzen und dabei rechtliche Aspekte - insbesondere Datenschutz und Persönlichkeitsrechte - sowie technische Aspekte der Informationssicherheit beachten.

Quartal 6

Feedback und Reflexion

- Rückblick auf das Fachseminar
- Reflexion der eigenen Professionalisierung
- Ausblick auf die Zukunft

Fortsetzung der ausgewählte Themen je nach Bedarf der Lehramtsanwärt:innen) aus Quartal 5, zusätzlich zum Beispiel

- die Zeit nach dem Staatsexamen: Bewerbungen aus Auswahlgespräche
- Gestaltung des Berufseinstiegs
- Vernetzt bleiben: Angebote wie Stammtische, Mitgliedschaften in Verbänden, etc. nutzen

Fachseminarspezifische Schreib- und Reflexionsanlässe :

Wo stehe ich in der Entwicklung meines fachlichen und (fach-)methodischen Repertoires? (Hf U)

Welche Erfahrungen mache ich im Bereich der kollegialen Zusammenarbeit? (HF S)

In diesem Quartal angebahnte Kompetenzen und besonders angesprochene Konkretionen, die über die der vergangenen Quartale hinausgehen, gemäß Kerncurriculum:

Hf U: K1, K2, K3, Hf L: K7, K8, Hf B: K7

In schulischen Gremien sowie an der Planung und Umsetzung schulischer Entwicklungen und Vorhaben - auch mit Externen - in kollegialer Zusammenarbeit aktiv mitwirken.

Leistungskonzept für das Fachseminar Informatik

A Beurteilungsbereich Unterrichtsbesuche

Es wäre sinnvoll, wenn folgende Anforderungen bei den UBs umgesetzt würden:

- Mind. 1 UB im Differenzierungsbereich 8/9 oder in 5/6
- Mind. 1 UB in der Stufe EF
- Mind. 1 UB in den Stufen Q1 oder Q2
- Mind. 1 UB mit Schwerpunkt auf dem Kompetenzerwerb zu „Implementieren“
- Mind. 1 UB mit Elementen zum Inhaltsfeld 5 „Informatik, Mensch und Gesellschaft“
- Wünschenswert: 1x Einsatz eines Advance Organizers

Insgesamt 5 UBs, mind. 2 UBs müssen in der Sek II stattfinden, mind. einer im selbstständigen Unterricht.

B Beurteilungsbereich Fachseminar

Die zwei obligatorischen Leistungsaufgaben im Fachseminar Informatik sind:

1. Beispiel einer schriftlichen Leistungsbeurteilung (Klausur / Klassenarbeit) mit Aufgaben, Modelllösung/Erwartungshorizont und Bepunktung
2. Konzeption einer Projektarbeitsphase mit Aufgabenstellungen, Material und Format der alternativen Leistungsmessung

C Beurteilungsbereich Außerunterrichtliche Aktivitäten und sonstige Ausbildungszusammenhänge

Folgende Elemente im Ausbildungszusammenhang werde im Fachseminar Informatik ggf. geplant bzw. durchgeführt:

- Eigenständige Planung und Durchführung eines Informatiktags an einer Grundschule
- Planung einer Lernprogression im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Literaturempfehlungen*:

- [Literaturliste der GI](#) (Fachgruppe Didaktik der Informatik)
- Zendler, A., & Klaudt, D. (2018). Unterrichtsmethoden für den Informatikunterricht. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Brichzin, P., Kastl, P., & Romeike, R. (2019). Agile Schule: Methoden für den Projektunterricht in der Informatik und darüber hinaus. Hep Verlag.

Interessant: z.B.

- Sehr lohnende Fachzeitschrift (Nachfolgerin der LOG IN): [IBIS](#) Zeitschrift der GI.

* Diese Liste erhebt **nicht** (!) den Anspruch auf Vollständigkeit.