



Standards für das Fachseminar Informatik

Standard 1: Über anschlussfähiges Fachwissen verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein **strukturiertes Fachwissen (Verfügungswissen)** zu den grundlegenden „klassischen“ Teilgebieten der Informatik (*Theoretische, Technische, Praktische Informatik, Didaktik der Informatik*)
- verfügen über ein **Überblickswissen (Orientierungswissen)** zu den aktuellen grundlegenden, insbesondere schulrelevanten Fragestellungen des Faches (*Objektorientierung, Programmier- und Entwicklungsumgebungen, Unified Modeling Language, Kryptographie, etc.*)
- verfügen über ein reflektiertes **Wissen über die Stellung des Fachs Informatik im Wissenschaftsgefüge (Metawissen)**, können das Fach Informatik im Fächerkanon platzieren
- verfügen über hinreichendes **Fachwissen aus den Nachbardisziplinen**, um fächerübergreifende Themen zu unterrichten

Standard 2: Über Erkenntnis- und Arbeitsmethoden des Faches verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- sind vertraut mit den **Erkenntnismethoden des Faches** (Transfer, Verifikation, Entwurf, Modellierung, Mathematisierung) und verfügen über Erfahrungen in der exemplarischen Anwendung dieser Methoden in zentralen Bereichen des Faches
- sind vertraut mit den **Arbeitsmethoden des Faches** (Algorithmisieren, Modularisieren, Hierarchisieren, objektorientiertes, zustandsbasiertes und funktionales Modellieren) und verfügen über Erfahrungen in der Anwendung dieser Methoden in zentralen Bereichen des Faches
- verfügen über für die Schule relevante **Kenntnisse im Soft- und Hardwarebereich**

Standard 3: Über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein solides und strukturiertes Wissen über **fachdidaktische (aktuelle und überholte) Ansätze im Anfangsunterricht** (programmiersprachlich, systemanalytisch, projektorientiert, hardwareorientiert, etc.)
- haben fundierte Kenntnisse über **typische Schülerfehlvorstellungen bzgl. eines Informatikunterrichts** und sind mit dem **Problem der Heterogenität** eines koedukativen Unterrichts vertraut
- kennen und nutzen **Ergebnisse fachdidaktischer und lernpsychologischer Forschung** über das Lernen im Fach Informatik (fundamentale Ideen, nichtspezifischer Transfer, Präfiguration, Prinzip der Fortsetzbarkeit, etc.)
- können das Einbetten **neuer Entwicklungen und Lernbereiche der Informatik** in ein bestehendes Curriculum didaktisch begründen (Objektorientierung, Graphentheorie, Verschlüsselung, Datenbanken etc.)

Standard 4: Fachliches Lernen planen und gestalten

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über Erfahrungen in der **didaktischen Reduktion** und der **Elementarisierung** komplexer und abstrakter Sachverhalte

- haben Erfahrungen im Planen und Gestalten **strukturierter Lerngänge** (Unterrichtseinheiten) mit angemessenem fachlichen Niveau, die auf Kumulativität und Langfristigkeit hin angelegt sind
- haben Erfahrungen im Planen und Gestalten von **Lernumgebungen selbstgesteuerten fachlichen Lernens** (Projekte, Lernstationen, Freiarbeit, etc.)
- sind geübt in der Planung und Gestaltung von **Unterrichtsstunden** mit verschiedenen Kompetenzbereichen (Breite) und allen Anforderungsbereichen (Tiefe)
- sind geübt im **Einsatz und der Beurteilung von Informatikwerkzeugen** für den Einsatz im Unterricht (Schaltnetzeditoren, Automatenimulationen, Robotersteuerungen, etc.)

Standard 5: Die Komplexität unterrichtlicher Situationen bewältigen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein breites **Methodenrepertoire** und nutzen verschiedene **Darstellungsformen**
- können **situativ flexibel reagieren**, indem sie das vielfältige Wissen sowie die unterschiedlichen Wahrnehmungen und Vorstellungen der Lernenden zum Fachlernen nutzen
- verfügen über **Strategien des Erklärens** fachlicher Zusammenhänge im Spannungsfeld zwischen formaler fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung
- verfügen über eingeübte Strategien der **Gesprächsführung** und fördern den Umgang mit **Sprache im Fachunterricht**

Standard 6: Die Nachhaltigkeit von Lernen fördern

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein Repertoire zur Gestaltung von Lernumgebungen mit hoher **Selbstständigkeit** und **Selbsttätigkeit** (Schülerübungen, Ausarbeitungen, Vorträge, etc.)
- machen **Kompetenzzuwächse** bewusst durch Verknüpfungen von früheren, aktuellen und zukünftigen Lerninhalten (Spiralcurriculum, Präfiguration, Prinzip der Fortsetzbarkeit, kumulatives Lernen, Prinzip der fundamentalen Idee, etc.)
- haben Erfahrungen in der **individualisierenden Unterstützung** der Lernenden (Binnendifferenzierung, Stärkung des Könnensbewusstseins, Problem)
- verfügen über geübte Strategien zur **Sicherung und Vertiefung** (Wiederholen und Üben, Strukturieren und Vernetzen, Übertragen und Anwenden)

Standard 7: Über fachspezifische Diagnose- und Evaluationsverfahren verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- erkennen **Verständnisschwierigkeiten** und **Fehlvorstellungen** und reagieren darauf
- verfügen über Handlungsoptionen im **Umgang mit Fehlern** und mit **Schwierigkeiten im Lernprozess**
- nutzen **Diagnose- und Rückmeldeverfahren** zur Förderung der Lernenden und zur Steigerung der Unterrichtsqualität
- kennen und nutzen unterschiedliche **Formen der Leistungsmessung und –beurteilung**

Standard 8: Sich in der Rolle als Fachlehrer bzw. Fachlehrerin entwickeln

Die Referendarinnen und Referendare

- nutzen vielfältige Gelegenheiten zur **Weiterentwicklung** ihres fachlichen und fachdidaktischen Wissens
- können die **Sinnhaftigkeit** und den **Stellenwert fachlichen Bildung** kommunizieren
- bringen **Engagement und Identifikation** stoff- und situationsadäquat persönlich zum Ausdruck, um ihre Schülerinnen und Schüler für das Fach zu interessieren
- haben viele Erfahrungen in der **kollegialen Kooperation** und in der **Teamarbeit** und verfügen über Strategien zur zeitökonomischen und Ressourcen schonenden beruflichen Arbeit