

Pädagogische Tage 2010

Fach / Fachbereich: Informatik

Bildungsstandards Informatik, strukturiert durch:

(Quelle: Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik 2008)

Inhaltsbereiche

- Information und Daten
- Algorithmen
- Sprachen und Automaten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Prozessbereiche

- Modellieren und Implementieren
- Begründen und Bewerten
- Strukturieren und Vernetzen
- Kommunizieren und Kooperieren
- Darstellen und Interpretieren

**Fachbereichs-
bezogene
Prinzipien des
kompetenzori-
entierten Un-
terrichts**

- **Problemorientierung:**
Exemplarische Problemstellungen aus dem Erfahrungsbereich der Lernenden, zu deren Lösung typische Anwendungen von Informations- und Kommunikationstechniken notwendig sind
 - **Handlungsorientierung:**
Eigenständige Gewinnung, Strukturierung und Präsentation von Informationen sowie bei der Nutzung und Implementierung von Informatiksystemen
 - **Selbstständigkeit, Kommunikation und Teamarbeit:**
Komplexe Informatikwerkzeuge können in der Regel nicht sequenziell erlernt werden. Die Lernenden sollen mit zunehmenden Kenntnissen sich Informationen selbstständig erschließen (z.B. durch Hilfesysteme) sowie in Teamarbeit (ggf. auch unter Nutzung interner und externer Netze zur Kooperation und Kommunikation) problemorientiert arbeiten.
 - **Schülerorientierung:**
Die Schülerinnen und Schüler kommen mit sehr unterschiedlichen Vorkenntnissen in den Informatikunterricht, denen mit geeigneten Differenzierungsmaßnahmen Rechnung getragen werden muss (z.B. durch gestufte Anforderungen im Rahmen einer Aufgabe, aber auch durch „Experteneinsatz“ der Schülerinnen und Schüler)
 - **Genderorientierung:**
Der Informatikunterricht soll in Sachzusammenhängen stattfinden, die Interessen von Schülerinnen und Schülern gleichermaßen berücksichtigen.
 - **Sprache im Informatikunterricht:**
Systematische Einführung von Fachbegriffen der Informatik, sinnerfassendes Lesen von Fachtexten erfordern u.U. gezielte Unterstützung im Bereich der Lesekompetenz.
-

Passende Lernumgebung und Lernarrangement

- **Lernaufgaben**
zur Vertiefung und Erweiterung bekannter Inhalte sowie für individualisierte Übungen am Computer
- **Leitprogramme**
Ein sich über mehrere Lektionen erstreckendes Material zum Selbststudium. Dabei kann den unterschiedlichen Lerntempi Rechnung getragen werden, etwa durch eine Aufgabendifferenzierung in Fundamentum und Additum.
- **Gruppenarbeit**
Besonders zur Förderung sozialer Kompetenzen geeignet (Teamwork). Bevorzugt bei Inhalten, die nicht in der ganzen Breite und Tiefe von allen gleichermaßen erarbeitet werden müssen.
-
- **Entdeckendes Lernen**
Hier ist nicht das Vermitteln von Theorie mit anschließenden Übungen, sondern selbstständiges Erarbeiten, Kreativität und kritische Reflexion zentrales Anliegen des Unterrichts
- **Projektarbeit**
hat in der Informatik einen hohen Stellenwert. Die Lernenden bringen ihre unterschiedlichen Kompetenzen in die Planung und Entwicklung eines gemeinsamen Produktes ein. Besonders für fachübergreifenden Unterricht / fachübergreifende Projekte geeignet.

Individualisierung: Diagnose, Förderung und Differenzierung

- **Individuelle Aufgabenstellungen und Lösungswege**
sowie zur Verfügung gestellte Materialien ermöglichen ein unterschiedliches Lerntempo der Lernenden
- **Eigene Beobachtungen** der Lernenden und Rückmeldungen zur eigenen Arbeit durch den Computer (z.B. Fehlermeldungen in der Textverarbeitung / ein selbstgeschriebenes Programm funktioniert oder auch nicht...).
- **Einsatz spezieller Lern- und Diagnoseprogramme**
- **Beobachtungen im Unterricht**
- **Vom Lehrer entwickelte Tests und Lernkontrollen**
- **Rückmeldungen durch Mitschüler**
etwa bei Gruppen- oder Projektarbeit

Kompetenzen der Lehrkraft

- **Planung, Durchführung und Reflexion**
- von Unterrichtseinheiten unter Berücksichtigung fachdidaktischer und fachmethodischer Grundlagen
- **Fundierte Kenntnisse**
der informatischen Inhalts- und Prozessbereiche (GI s. 3.). Dabei sollte der Lehrer allerdings nicht der „allwissende Guru“ sein und auf alle Fragen und Probleme die Antwort parat haben, sondern den Lernenden Hilfen zur eigenständigen Problemlösung an die Hand geben.
- **Technische Fertigkeiten**
Trotz aller Supportsysteme – Informatiklehrer/-innen sind an den Schulen immer (noch?) die ersten Ansprechpartner/-innen bei technischen Problemen
- **Konzeptionelles Denken**
Die besonders in diesem Fach rasante Entwicklung erfordert die ständige Bereitschaft, sich in neue Inhalte und Methoden einzuarbeiten und sich im Rahmen der Schulentwicklung an der Gestaltung im Fachbereich, aber auch an der Förderung des Medieneinsatzes in anderen Fachbereichen einzubringen.

Literatur:

1. Rahmenplan Informatik Bayern
2. Rahmenplan Informatik Hamburg
3. Bildungsstandards Informatik für die Sek. I: Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik in: LOG IN Heft 146/147
4. Hartmann u.a.: „Informatik planen und durchführen“ Springer 2006
5. Hubwieser: Didaktik der Informatik Springer 2007