

Wozu Informatikunterricht?

- In modernen, demokratischen Staaten existieren in der Regel gesetzliche Vorgaben, die den Bildungsauftrag der öffentlichen Schulen festlegen
- Allgemeine Berufsvorbereitung
- Allgemeine Studienvorbereitung
- „Allgemeinbildung“

Allgemeinbildung

- Vorbereitung auf zukünftige Lebenssituationen, Vermittlung von Qualifikationen, die
 - a) die zur Bewältigung realer und auf absehbare Zeit in unserer Gesellschaft verbreiteter Lebenssituationen beitragen
 - b) die nicht auf die Ausübung eines bestimmten Berufes hin ausgerichtet sind
 - c) von denen anzunehmen ist, dass sie nicht gleichsam automatisch, nebenher von jedem Heranwachsenden erworben werden
 - d) die durch eine gewisse Universalität, also Anwendbarkeit in verschiedenen Situationen gekennzeichnet sind
- Stiftung kultureller Kohärenz
- Aufbau eines Weltbildes
- Anleitung zu kritischem Vernunftgebrauch
- Entfaltung eines verantwortungsvollen Umgangs mit erworbenen Kompetenzen
- Stärkung des Schüler-Ichs

Bildungsauftrag und Informatikunterricht I

Zu bedenken:

Ein 11-jähriger Schüler einer höheren Schule wird bis zur Aufnahme seiner Berufstätigkeit noch mindestens 8 Jahre (mit Studium 13 Jahre) warten müssen

- Für welche Welt bilden wir unsere Schüler aus?
 - Gigantische Informationsflut
„Wie schützt man sich vor Daten, vor lebenszeitfressendem, nutzlosem Wissen? Wie lernt man, Informationen nach seinen Interessen zu bewerten, auszuwählen und zu strukturieren?“
 - Arbeitsmarkt (offene Stellen)
 - Wirtschaftliche Bedeutung
 - Allgegenwart von Mikroelektronik und PCs

Bildungsauftrag und Informatikunterricht II

- Ist Medienerziehung nicht genug?
Modebegriffe: Multimedia und Telekommunikation
„Die Wissensgesellschaft kann nur der meistern, der über eine angemessene technische Ausstattung, eine vernetzte Infrastruktur verfügt und die modernen Informations- und Kommunikationstechniken beherrscht. (BMBF, D, 1999)“
- Defizite bei technischer Ausstattung und Kompetenzen der Lehrer angesprochen, aber wie die verlangte „Beherrschung“ ohne systematischen Unterricht vermittelt werden soll, wird nicht erklärt.
- Bauer/Bauer 1989; Konsequenzen dreier unterschiedlicher Ausbildungsstrategien
 - **das bedienerfreundliche Werkzeug (black-box, ultimative Autorität)**
 - **Der nette Gesprächspartner (keine tiefgreifende Ausbildung nötig?)**
 - **Die informatische Maschine (Grundlagenausbildung notwendig)**
- Die „Medienerziehung“ kann ihre Ziele nur erfüllen, wenn sie von angemessener informatischer Bildung in Form eines Informatikunterrichts begleitet wird.

Informatikunterricht(IU)

- Themen des Unterrichts:
 - Prinzipien, Konzepte und Strategien zur Planung, Konstruktion und Bewertung abstrakter Informations- und Kommunikationssysteme (IKT – Informations- und Kommunikationstechnologie) sowie deren Anwendungen auch auf Bereiche außerhalb des Kontextes von elektronischen Rechenanlagen.
 - Beispiele:
 - Modellieren von Domänen mit einem ER-Diagramm
 - Datenstruktur von Tabellenkalkulationsprogrammen
 - Algorithmus für Sortier- und Suchverfahren
 - etc.

Systematik von IKT an Schulen

- **Direkter Unterrichtsbezug**
 - **Bedienerschulung**
 - **Übertragbare Kenntnisse und Fertigkeiten**
 - **Systemspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten**
 - **Einsatz zur Unterstützung von Lernvorgängen**
 - **Drill and practice**
 - **Tutorielle Systeme**
 - **Offene Lernumgebungen**
 - **Veranschaulichung**
 - **Informatikunterricht (Vermittlung grundlegender Konzepte)**
 - **Fundamentum und Allgemeinbildung**
 - **Allgemeine Studienvorbereitung**
 - **Allgemeine Berufsvorbereitung**
 - **Spezielle Wissenschaftspropädeutik**
 - **Spezielle Berufsvorbereitung**

Systematik von IKT an Schulen

- Kein direkter Unterrichtsbezug
 - **Systemadministration**
 - **Schülerverwaltung**
 - **Lehrerverwaltung**
 - **Etatverwaltung**
 - **Stundenplan**
 - **IKT im Sekretariat**
 - **Bibliotheksverwaltung**
 - **Schülerzeitung**
 - **Absolventenzeitung**
 - **Schulinformationssystem**
 - **Jahresbericht**
 - **Schulhomepage**
 - **etc.**

Der Weg zum perfekten Informatikunterricht ;-)

- **Wozu? (Sinn, Zweck, Intention, Absicht, Zielsetzung):**
Begründungen für den Informatikunterricht, auch aus historischer Sicht
- **Was? (Lerninhalte):**
Systematik zur Gewinnung von Lerninhalten, Kriterien zur Auswahl, beispielhafte Lehrpläne
- **Wie? (Methodik: Inhalt, Unterrichtsorganisation):**
Lernpsychologische und allgemeindidaktische Grundlagen, spezielle Methodik für den Informatikunterricht
- **Wann? (Altersstufen):**
Entwicklungspsychologische Grundlagen, Einordnung in Gesamtkonzept der informatorischen Bildung
- **Wo? (Schularten, „Telelearning?“)**
Gesetzliche Vorgaben, allgemeine Zielsetzung der jeweiligen Schularten

Vorbereitung auf künftige Lebenssituationen

- Informatik repräsentiert und transportiert mehr als jedes andere Fach das historisch und kulturell bedeutende Bemühen um die Automatisierung geistiger Tätigkeiten. (Hoppe, Luther 1996)
- Wesentlicher Bildungsinhalt ist Wissen um die prinzipiellen Grenzen der Automatisierbarkeit (Rechenberg, 1994)
- Anleitung zur Auseinandersetzung mit komplexen Denksystemen und Anwendungs- und Handlungsmöglichkeiten sicher ausprägen (Schubert, Schwill, 1996)

Menschliche Rollen gegenüber Informatiksystemen

Rolle	Beispiele	Beschreibung
Entscheider	Vorstand, Abteilungsleiter	Verantwortung für Geldmittel, Kauf oder Eigenentwicklung eines Systems
Planer	Projektleiter	Planung und Leitung von Entwicklung oder Einrichtung der Systeme
Entwickler	Programmierer, Sachbearbeiter	Produktion von Systemen oder Teilen von Systemen
Administratoren	Netzwerkbetreuer	Installation, Wartung, Information
Nutzer	Sekretärin, Personalchef	Direkte oder indirekte Nutznießer
Betroffene	Sachbearbeiter, Setzer	Veränderung oder Wegfall des Arbeitsplatzes durch Einrichtung oder Betrieb der Systeme

Informatik zur Berufsvorbereitung

- IT-Berufe (Berufsbildende höhere Schulen)
- Wahre Meisterschaft nur durch solide Kenntnisse von Werkzeug und Rohmaterial zu erlangen, d.h. Informatiksysteme und Daten/Informationen
- Welche Erwartungen stellen wir an einen „Professionisten“ ?
 - In welcher Situation, zu welchem Zweck soll ich welches Werkzeug und/oder welches Material verwenden?
 - Wie kann ich die besten Resultate aus dem gegebenen Material holen?
 - Was ist grundsätzlich möglich und was nicht? Welchen Zeitraum wird das Werk überdauern?
 - Wie kann man Konstruktion und Produktion der Werkzeuge optimieren?
 - Wie kann ich im Hinblick auf Material-, Zeit, -Energie- und Personalkosten optimal arbeiten?
 - Gibt es ein besseres oder billigeres Werkzeug/Material?
 - Welchen Schaden kann meine Arbeit anrichten? Gefahren?

Allgemeine Studienvorbereitung

Der Informatikunterricht kann vor allem mit Methoden und Kenntnissen

- *zur Beschreibung und Lösung von Problemen*
 - *zur Beschaffung und Darstellung von Informationen*
 - *zur Beherrschung und effiziente Nutzung von Informatiksystemen*
- beitragen.