

MODUL 5: WER PROGRAMMIERT HIER WEN?

Das Modul "Wer programmiert hier wen?" beschäftigt sich mit der Mensch-Maschine-Schnittstelle und der Tatsache, dass Computer und Menschen sich gegenseitig beeinflussen.

HINWEISE FÜR PRIMARLEHRPERSONEN (JUNI 2010)



MENSCH-MASCHINE: EINE BEZIEHUNG AUF MEHREREN EBENEN

Das vorliegende Modul thematisiert das Verhältnis Mensch - Maschine auf zwei Ebenen. Einerseits geht es um die konkrete Gestaltung von Benutzerschnittstellen (Usability) und um behindertengerechten Zugang (Accessibility) zu informationstechnischen Systemen. Auf einer eher abstrakteren Ebene geht es in diesem Modul auch um ein Konstruktbewusstsein bezüglich Software. Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, dass ICT und Gesellschaft sich gegenseitig beeinflussen. Einerseits prägt Software auch in nicht direkt sichtbarer Art und Weise unser Denken und Handeln mit. Andererseits geschieht die Entwicklung von Hard- und Software nicht unabhängig von Politik, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft und fließt so in entsprechende Produkte ein.



MENSCH-MASCHINE: EIN THEMA FÜR DIE ALLGEMEINBILDUNG?

Unsere heutige Arbeits- und Lebenswelt ist von dynamischen Informationssystemen durchdrungen. Bereits Kinder nutzen tagtäglich Informationssysteme in Form von Mobiltelefonen, Billetautomaten, Gamekonsolen, Websites, Getränkeautomaten und traditionellen Computern. Diese Systeme beeinflussen unser Denken und Handeln. Das Erkennen und Reflektieren solcher Einflüsse als notwendigen Teil der Allgemeinbildung ist nicht neu. Wirkungen von Massenmedien und Werbung sind traditionell Thema der Medienbildung. In einer von Informationstechnologie durchdrungenen Welt sollen Kinder und Jugendliche sich nun auch der Wirkungen von ICT auf Leben und Arbeiten bewusst sein.



MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE: EIN THEMA DER INFORMATIK?

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle und allgemeiner das Verhältnis von Mensch und Maschine in sozio-technischen Gesamtsystemen ist nicht nur ein Thema der Medienbildung, sondern betrifft auch das Themen Informatik. Technische Informationssysteme sind nicht naturgegeben, sondern werden von Menschen gemacht. Dies ist eine wichtige Erkenntnis sowohl für Entwicklerinnen und Entwickler als auch für Nutzerinnen und Nutzer solcher Systeme:

- **EntwicklerInnen von technischen Informationssystemen haben eine grosse (Gestaltungs-)Macht:** Sie prägen die Arbeits- und Lebenswelt und damit Denkprozesse und Handlungsabläufe vieler Menschen. Mit dieser Macht ist eine Verantwortung verbunden, sich dieser Macht bewusst zu sein und entsprechend rücksichtsvoll damit umzugehen.
- **NutzerInnen von technischen Informationssystemen sollen sich der Gestaltbarkeit solcher Systeme bewusst sein** und erkennen, dass auch Einflussnahme auf die Gestaltung jetziger und zukünftiger Systeme möglich ist. Diese Einflussnahme bedingt ein entsprechendes Bewusstsein und ein gewisses Konzeptwissen im Bereich Informatik.

Der Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion ist auch relevant bei der Vorstellung des Gebiets Informatik als zukünftiges Berufs- oder Studienfeld. Er zeigt, dass Informatik nicht losgelöst von menschlichen Bedürfnissen, Interessen und Möglichkeiten

betrieben werden kann, sondern dass für praktikable Lösungen Technik und Mensch verstanden und beachtet werden müssen. Zudem zeigt das Thema Mensch-Maschine-Interaktion auch gut, dass Informatiklösungen nicht alleine, sondern in interdisziplinären Teams entwickelt werden. Auch dies trägt zur Attraktivität der Informatik als Studien- und Berufsfeld insbesondere auch für junge Frauen bei.



MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE: EIN THEMA FÜR DIE PRIMARSCHULE?

Heutzutage nutzen bereits Primarschulkinder täglich und mit grosser Selbstverständlichkeit informationsverarbeitende Systeme. Die Primarschule hat unter anderem die Aufgabe, elementare Zusammenhänge der Welt aufzuzeigen und verständlich zu machen. Aus diesen Überlegungen haben folgende Lernziele ihre Berechtigung in der Primarschule:



LERNZIELE PRIMARSTUFE

Die Lernenden

- erkennen Mensch-Maschine-Schnittstellen und können diese benennen
- sind sich bewusst, dass solche Schnittstellen von Menschen gemacht werden
- sind sich bewusst, dass bisherige Erfahrungen unsere Erwartung bezüglich Schnittstellen prägt
- können benennen, welche Anforderungen verschiedene Schnittstellen an unsere Sinne stellen



DIDAKTISCHE ÜBERLEGUNGEN ZUM MODUL

Während bei den anderen Modulen das Rätsel des Moduls nur gelöst werden kann, nachdem die Erklärungen des Moduls gelesen und verstanden worden sind, ist im vorliegenden Modul eine andere Abfolge vorgesehen. Das Lösen des Rätsels erfordert keine besonderen Kenntnisse, führt aber zu gewissen (auch frustrierenden) Erfahrungen bei der Bedienung der einzelnen Mensch-Maschine-Schnittstellen. Diese Nutzungserfahrungen werden genutzt, um das Interesse der Lernenden auf die Ebene der Schnittstelle zu lenken.

LITERATUR: KLASSIKER

Folgende vier Werke sind essentiell für das Thema dieses Moduls. Sie sind auch ohne Informatikkenntnisse verständlich und vermitteln fundamentale Konzepte, die über den Bereich der Informatik hinaus reichen.



Donald A. Norman (1988):

The design of everyday things

Die deutsche Version "Dinge des Alltags" ist vergriffen.

Beim diesem Buch von Donald A. Norman handelt es sich um einen absoluten Klassiker zum Thema Interface-Design. Norman zeigt an einfachsten technischen Objekten wie z.B. Türen oder Lichtschalter die Prinzipien für gelungenes Interface-Design. Erhellend und kurzweilig zu lesen, auch geeignet als Inspirationsquelle für Unterrichtseinheiten.



Neil Postman (1998):

Five Things We Need to Know About Technological Change

Neil Postman formuliert fünf Thesen des technischen Wandels. In der Informationsgesellschaft sollte es zur Allgemeinbildung gehören, dass man sich damit auseinandergesetzt hat.



William Lidwell, Kritian Holden, Jill Butler (2003):

Universal Principles of Design Design - Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung

Dieses Buch erklärt auf jeweils einer Doppelseite 100 Prinzipien der Gestaltung - illustrativ und einleuchtend. Das Buch gehört in jede Schulbibliothek - es eignet sich sowohl für das Fach Informatik als auch für technisches oder bildnerisches Gestalten.



Joseph Weizenbaum (1976):
Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft
Ein historisches Dokument über die Macht, die Computer erhalten können, wenn Menschen die Verantwortung an Maschinen delegieren. Interessant für den Informatik- oder Philosophieunterricht im Gymnasium: Obwohl bald vierzig Jahre alt, sind gewisse Thesen noch immer relevant und aktuell.



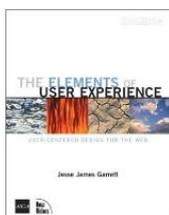
LITERATUR: WEBDESIGN

Folgende Bücher beschäftigen sich auf einer konzeptionellen Ebene mit dem Thema Webdesign und eignen sich gut als Lektüre für interessierte Lehrpersonen oder für den Unterricht auf Sekundarstufe I und II:



Steve Krug (2000/2006):
Don't make me think
Web Usability: Das intuitive Web
ISBN:3826615956

Eine verständliche Einführung in Grundprinzipien der nutzungsfreundlichen Gestaltung von Websites und anderem Informationsmaterial. Geeignet ab Sekundarstufe I z.B. für die Schulbibliothek.



Jesse James Garrett (2002):
The Elements of User Experience

User-Centered Design for the Web
ISBN:0735712026

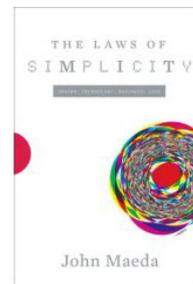
Dieses nur auf Englisch verfügbare Buch eignet sich bei der konzeptionellen Analyse oder dem Aufbau eines Webauftritts. Geeignet für Web-Projekte auf der Sekundarstufe II, Maturaarbeiten sowie zur Planung und konzeptionellen Umsetzung des Webauftritts einer Schule.



LITERATUR: BETTLEKTUERE



Steven Johnson (1997):
Interface Culture
Wie neue Technologien Kreativität und Kommunikation verändern
ISBN:3608919805
Steven Johnson beschreibt leicht lesbar die Verflechtungen von Kultur und Technologie im ICT-Bereich.



John Maeda (2006):
Simplicity!
Die zehn Gesetze der Einfachheit
ISBN:3827418690

John Maeda erklärt die zehn Gesetze der Einfachheit. Einfach und lesenswert.

LITERATUR: UNTERRICHTSMATERIAL

Folgendes Lehrmittel ist für den Themenbereich *Mensch-Maschine-Schnittstelle* empfehlenswert:



Daniel Ammann, Urs Ingold, Flurin Senn, Silvie Spiess, Friederike Tilemann, (2008) :

Medienkompass 1

Lehrmittelverlag d. Kantons ZH

ISBN:303713304X

Im Kapitel 4 wird unter dem Titel *Reichhaltige Menüs und Tasten* das Thema der Mensch-Maschine-Schnittstelle auf Primarschulniveau behandelt. Es geht um das Prinzip der grafischen Benutzer-Oberfläche mit Fenstern, Menüs und standardisierten Knöpfen, Auswahlelementen etc.