

MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

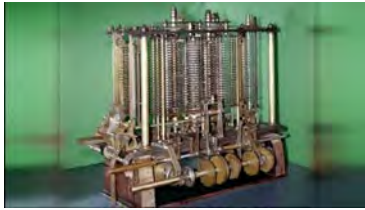
Computergeschichte

10:58 Minuten

- 00:23** Guido Berger (Digitalredakteur des SRF) wird vorgestellt. Er kennt sich aus mit der Vergangenheit und der Zukunft von Computern. Sein erster Computer war ein CPC 464. Mit diesem Gerät konnte er programmieren und einfache Games spielen.
- 01:08** Kurzer Abriss über die Geschichte des Computers
- 1941: Erster binärer elektromechanischer Rechner Z3 von Konrad Zuse, er wird nie routinemässig eingesetzt und im 2. Weltkrieg zerstört.
 - 1949: ENIAC, Grossrechner des US-Militärs, konnte Tabellen berechnen und war so gross wie ein grosses Zimmer.
- 01:30** Die Anfänge des Computers liegen viel weiter zurück.
- 3000 v. Chr. Ägypten / Babylonien: Menschen kennen Zahlensysteme
 - 1100 v. Chr. China: Einfache Rechenhilfen
 - 17. Jahrhundert Europa: Erste zahnradbetriebene automatische Rechenmaschinen
 - 18. Jahrhundert: Lochkartengesteuerte Webstühle
- 02:30** Guido Berger: Es brauchte einen «grossen Geist», der sich vorstellen konnte, was ein Computer überhaupt sein und welche Aufgaben er erfüllen könnte.
- 02:55** 1837: «Analytical Engine» von Charles Babbage, Idee eines dampfmotorenbetriebenen Lochkarten-Computers. Seine Muse Lady Augusta Ada entwickelt Ideen für die Software. Das Projekt konnte aus finanziellen Gründen nie realisiert werden.
- 03:30** 1936: Alan Turing entwickelt das Konzept für die «Turing-Maschine», ein Computer, der alle mathematischen Probleme lösen könnte. Ein Legomodell der Turing-Maschine wird gezeigt.
- 04:05** Bausteine des Computers: Prozessor, Speicher, Ein- und Ausgabegeräte. Computerprogramme bestehen aus Rechen- und Logikfunktionen. Anhand einfacher Logik-Funktionen wird erklärt, was Logik bedeutet.
- 05:20** Der Prozessor verarbeitet Daten und lagert sie im Speicher. Sowohl Prozessor als auch Speicher sind sogenannte Chips – miniaturisierte elektronische Bauteile, die miteinander verdrahtet sind. Chips werden immer kleiner und leistungsfähiger, so dass ein Computer von der Grösse eines Zimmers aus dem Jahr 1949 heute in ein Smartphone passt.
- 05:51** Seit den 1960er-Jahren werden Computer in Banken eingesetzt. Damals war man noch vorsichtig und reduzierte die Arbeitszeit am Computer auf wenige Stunden pro Tag.

Computergeschichte

- 06:40** Guido Berger erzählt, wie er sich damals in den 80er-Jahren durch verschiedene Ferienjobs einen eigenen Computer selbst verdient hat.
- 07:05** Strassenumfrage des DRS im Jahr 1982: Passantinnen und Passanten äussern grösstenteils Bedenken gegenüber Computern.
- 07:42** 1982: Apple, Microsoft und Intel sind die Pioniere der Personal Computer im «Silicon Valley». Steve Wozniak ist der Erfinder des ersten, handlichen Personal Computers. Sein Freund Steve Jobs verhalf dem neuen Unternehmen Apple zum Durchbruch.
- 08:14** Wozniak erzählt aus der Zeit der Firmengründung.
- 08:39** Bill Gates brach mit 18 Jahren sein Studium ab, gründete Microsoft und schafft mit den Betriebssystemen MS DOS und MS WINDOWS den wirtschaftlichen Durchbruch. Die Computerindustrie boomte in den 80er-Jahren.
- 09:14** Guido Berger: Seit den Pionierjahren im Silicon Valley hat sich viel getan: die Maus als Interface, Vernetzung, Tablets mit Touchscreen, Miniaturisierung ...
- 09:42** Computer werden immer intelligenter, die Informationsflut wird individuell den Usern angepasst. Das Smartphone wird beim Einkaufen als Zahlungsmittel genutzt, die Computerbrille versorgt ihre Träger/-innen mit Informationen per Augenschlag. Vermutung von Berger: Die Geräte werden so klein, dass sie optisch verschwinden, und für die Bedienung wird man bald nicht mehr die Hände brauchen.



MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

Computergeschichte
Die Anfänge

10:58 Minuten



1) 3000 v. Christus (Ägypten, Jungsteinzeit)



2) 1100 v. Christus (China)



3) 17. Jahrhundert (Europa)



4) 1837



5) 1936

Computergeschichte



6) 1941



7) 1949



8) 1982



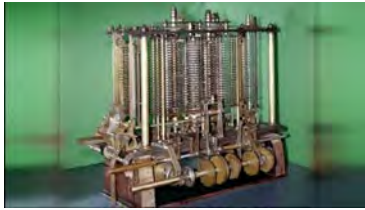
MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

Computergeschichte
Die Anfänge

10:58 Minuten

	<p>1) 3000 v. Christus (Ägypten, Jungsteinzeit) Zahlensysteme als Grundvoraussetzungen für die Computertechnik</p>
	<p>2) 1100 v. Christus (China) Erste mechanische Rechenhilfen</p>
	<p>3) 17. Jahrhundert (Europa) Erste zahnradbetriebene, automatische Rechenmaschinen, teilweise mit Motor, um 1800 erste automatische mit Lochkarten gesteuerte Webstühle</p>
	<p>4) 1837 «analytical engine», der englische Mathematikprofessor Charles Babbage entwickelt das Konzept eines von einer Dampfmaschine angetriebenen Computers. Dieser konnte aufgrund fehlender finanzieller Mittel nicht realisiert werden; Lady Augusta Ada entwickelt erste Softwareideen für die «analytical engine»</p>
	<p>5) 1936 Der Engländer Alan Turing arbeitet Babbages Ideen weiter aus, er entwickelt das Konzept für die «Turingmaschine», wenn sie je gebaut worden wäre, alle mathematischen Probleme lösen würde</p>
	<p>6) 1941 Konrad Zuse baut den Z3, den ersten binären, elektromechanischen Rechner. Er wurde im Zweiten Weltkrieg zerstört.</p>
	<p>7) 1949 Der ENIAC wurde im Auftrag des US Militärs gebaut. Der Grosscomputer berechnete Tabellen für die Armee und nahm ein ganzes Zimmer in Anspruch.</p>
	<p>8) 1982 Der erste handliche Personalcomputer Apple I wird erfunden und auf den Markt gebracht. Apple-Mitbegründer Steve Wozniak hat ihn gebaut und Steve Jobs vermarktete das Gerät erfolgreich.</p>
	<p>Bill Gates bricht 1975 sein Studium ab und gründet die Firma Microsoft. Mit den Betriebssystemen MS DOS¹ (1982) und MS WINDOWS (1985) gelingt ihm der Durchbruch.</p>

¹ Die genauen Jahreszahlen der Einführung von MS DOS und MS WINDOWS werden im Film nicht genannt.



MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

Computergeschichte

Die Anfänge

10:58 Minuten

Zusammenfassung

Der Computer gilt als eine der wichtigsten Errungenschaften der Kulturgeschichte der Menschheit. Er ist aus unserem privaten und beruflichen Alltag kaum mehr wegzudenken. Pioniere, Visionäre, Denker und Forschende waren ihrer Zeit weit voraus, als sie erste Rechenmaschinen und Computergeräte erfunden haben. Niemand aber konnte damals ahnen, wie rasend schnell sich die Computertechnologie entwickeln würde und welches Ausmass und welche Vielfältigkeit an Anwendungsbereichen entstehen würden.

In der Unterrichtseinheit «Computergeschichte» sollen die Schüler/-innen die spannende Entwicklungsgeschichte dieser bahnbrechenden Erfindung aktiv handelnd nachzeichnen und die Geschichte weiterdenken, indem sie selbst Visionen eines Computers der Zukunft entwickeln.

Didaktik

Die Unterrichtseinheit besteht aus vier Lektionen. Lektion 1 vermittelt die Grundlagen zur Computergeschichte. In den Lektionen 2 und 3 wird die Ausstellung zur Computergeschichte vorbereitet. In der 4. Lektion besuchen die Schüler/-innen die Ausstellung und präsentieren ihre Exponate.

Lernziele

1. Die Schüler/-innen lernen, wie rasant sich die Computertechnologie in den letzten 30 Jahren entwickelt hat.
2. Sie lernen die Unterschiede zwischen den ersten Personalcomputern und den aktuellen Computern, Notebooks, Tablets, Smartphones kennen.
3. Sie kennen die wichtigsten Etappen der Entwicklungsgeschichte des Computers.
4. Sie recherchieren gezielt weitere Hintergrundinformationen in Anlehnung an den Film «Computergeschichte».
5. Sie gestalten eine Ausstellung zur Geschichte des Computers.
6. Sie entwickeln Visionen zur Zukunft des Computers.

Lektion 1 Die Anfänge der Computergeschichte

Die Schüler/-innen werden in Vorbereitung auf die Lektion gebeten, alte Computer bzw. Computerteile mit in die Schule zu bringen.

Einführung

Stuhlkreis; alle mitgebrachten Computer/Computerteile werden in der Mitte des Kreises angeordnet. Es entwickelt sich ein Gespräch über die Entwicklung der Computertechnik bis heute.

- Welche sind die wesentlichen sichtbaren Veränderungen im Vergleich «damals – heute»?
- Welches Alter haben die Geräte?
- Was leisten die Geräte, was kann/konnte man damit machen?

Sollten die Schüler/-innen keine Computer/-teile mitbringen können, stellt die Lehrperson Bilder von alten Computern/-teilen zusammen.

Computergeschichte

Generell können Abbildungen von Computerklassikern ergänzend zu den mitgebrachten Geräten eingesetzt werden. So können Klassiker wie der Apple II, der Commodore C64, der Amiga 500 und der IBM oder der erste iMac mit einbezogen werden. Die Bilder werden ungeordnet im Sitzkreis verteilt und bieten Anknüpfungspunkte für die Diskussion.

(15 min)

Filmsichtung

Film «Computergeschichte» wird gezeigt.

Die Schüler/innen haben die Gelegenheit, sich frei zum Film zu äussern.

(15 min)

Erarbeitung der Milestones



Arbeitsblatt 001-CG

Die Lehrperson stellt das geplante Vorhaben vor: Eine Ausstellung zur Geschichte des Computers und die Entwicklung möglicher Computer-Zukunftsszenarien.

Hierfür wird die Klasse in 3er-Teams aufgeteilt.

Aufgabe 1:

Das **Arbeitsblatt 001-CG** wird ausgefüllt. Mithilfe des Films sollen die historischen Meilensteine der Computergeschichte erarbeitet werden. Es folgt die Besprechung des Arbeitsblatts im Plenum.

(15-20 min)

Lektion 2 + 3 Gestaltung einer Computerausstellung

Jede Gruppe bekommt einen Meilenstein zugewiesen, der für die geplante Ausstellung bearbeitet werden soll. Ziel ist die Erstellung eines Ausstellungsexponats mit Bildern und Informationstexten zum zugewiesenen Meilenstein (3000 v. Chr., 1100 v. Chr. sowie 17. Jh. bilden einen Meilenstein). Alternativ können sich die Schüler/-innen auch einen der mitgebrachten Computer aussuchen und zu diesem Gerät ein Exponat erstellen.

(5-7 min)

Aufbauend auf den im Film gegebenen Informationen starten die 3er-Teams eine vertiefende Internetrecherche und sammeln Hintergrund-Informationen sowie illustrierende Bilder und Grafiken zu ihrem Thema.

Mögliche Vorgaben für die Informationsrecherche und Aufbereitung:

1. Erscheinungsjahr
2. Baujahr des konkreten Exponats (falls vorhanden)
3. Anschaffungspreis (falls ermittelbar)
4. Prozessorleistung (falls vorhanden/ermittelbar)
5. Speicherkapazität (falls ermittelbar)

Computergeschichte

6. Besonderheit/Innovationsgehalt
7. Grösse / Gewicht?
8. Was kann / konnte man damit alles machen?
9. Wer/welche Firma hat das Gerät erfunden/gebaut?

Zusätzlich soll sich jedes Team überlegen, wie der Computer der Zukunft aussehen könnte. Visionen und Ideen sind hier gefragt, anknüpfend an den letzten Teil des **Films «Computergeschichte» (9:45 bis Ende)**. Die Schüler/innen erstellen ein Modell ihres Computers der Zukunft, überlegen sich, was er alles kann und wie bzw. wo er eingesetzt werden soll.

Die Schüler/innen bearbeiten arbeitsteilig beide Aufgaben (Meilenstein + Zukunftsvision).

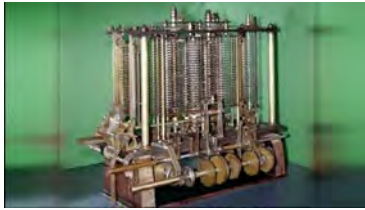
(80 min)

Sollte die Zeit nicht ausreichen, kann die weitere Vorbereitung der Ausstellung als Hausaufgabe aufgegeben werden.

Lektion 4 Ausstellung: Geschichte des Computers

Die Schüler/-innen bringen die fertig vorbereiteten Ausstellungsteile und Computermodelle in den Unterricht mit. Gruppenweise bekommen sie einen Platz im Klassenzimmer zugewiesen, den sie für ihren Ausstellungsteil gestalten können.

Zum Abschluss der Einheit dürfen die Schüler/innen die Ausstellung besuchen. Anschliessend stellt jedes Team seinen Ausstellungsteil kurz vor.



MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

Computergeschichte

Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

10:58 Minuten

Zusammenfassung

Die Entwicklung des Computers und dessen Verbreitung in allen erdenklichen Lebensbereichen hinterlässt deutliche Spuren im Leben der Menschen. Beschleunigung, Vernetzung, Mobilität und grenzenlose Erreichbarkeit sind in diesem Zusammenhang Stichworte, die man häufig mit der Digitalisierung von Gesellschaft verbindet – meist mit eher negativen Assoziationen. Sind wir in einer medial beschleunigten Alltagskultur noch Frau/Herr unserer Lage? Betrachten wir die neuesten technischen Entwicklungen kritisch genug?

Die Schüler/-innen sollen sich in dieser Unterrichtseinheit mit den Meinungen, Befürchtungen und Hoffnungen der Menschen in Bezug auf die Computertechnologie auseinandersetzen. Sie sollen dabei ihren eigenen Standpunkt reflektieren und sich als «Digital Natives» einen kritischen und distanzierten Blick auf die ihnen vertraute Materie erarbeiten.

Didaktik

Empfehlung: Bearbeiten Sie zunächst die Unterrichtseinheiten zur Computergeschichte und Technik, bevor Sie mit den folgenden Lektionen beginnen.

Die Lektionen 1 und 2 bauen aufeinander auf. Nach journalistischer Manier werden zunächst Meinungen auf der Strasse gesammelt, strukturiert und mit den eigenen Standpunkten abgeglichen. Durch die Strassenumfrage und die Kategorisierung der Antworten in Kleingruppen hat die Unterrichtseinheit einen eher an den Lernenden orientierten Charakter. Sie eignet sich für Schüler/-innen ab der Mittelstufe. Die Lektion 3 ist eher für die Sekundarstufe II entwickelt. Hier geht es um die Gefahren und Potenziale der «künstlichen Intelligenz».

Lernziele

Lektionen 1 und 2:

1. Die Schüler/-innen lernen die computertechnologiebezogenen Hoffnungen und Befürchtungen von Menschen auf der Strasse kennen.
2. Sie strukturieren die Antworten der Passanten (Vox populi) und analysieren hierbei deren Inhalt und Argumentation.
3. Sie vergleichen ihren eigenen Standpunkt mit der Volksmeinung.
4. Sie entwickeln ein positives oder negatives Zukunftsszenario.

Lektion 3:

1. Die Schüler/-innen stellen fest, dass gesellschaftliche Grundängste häufig in populären Spielfilmen verarbeitet werden (z. B. Angst vor der Computertechnologie im Film «Terminator»).
2. Sie lernen den Begriff der «künstlichen Intelligenz» kennen.
3. Sie erarbeiten Vor- und Nachteile der Entwicklung einer «starken künstlichen Intelligenz».

Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

Lektion 1 + 2 Computertechnologie – Hoffnungen und Befürchtungen

**Strassenumfrage:
«Hoffnungen und
Befürchtungen»**

Filmausschnitt «Computergeschichte» (7:05 – 7:42)

Die Schüler/-innen sollen ausgehend von den Statements der Passanten im Film herausfinden, welche Haltung Menschen heute gegenüber Computern haben. Sie führen in Kleingruppen eine Strassenumfrage mit Video, Audio oder Papier und Bleistift durch:

«Computer sind heutzutage kaum mehr aus dem Berufs- und Privatleben wegzudenken. Welche Hoffnungen und Befürchtungen verbinden Sie mit dieser Entwicklung in der Zukunft?»

Jede Gruppe befragt mindestens 5 Personen.

(25-30 min)

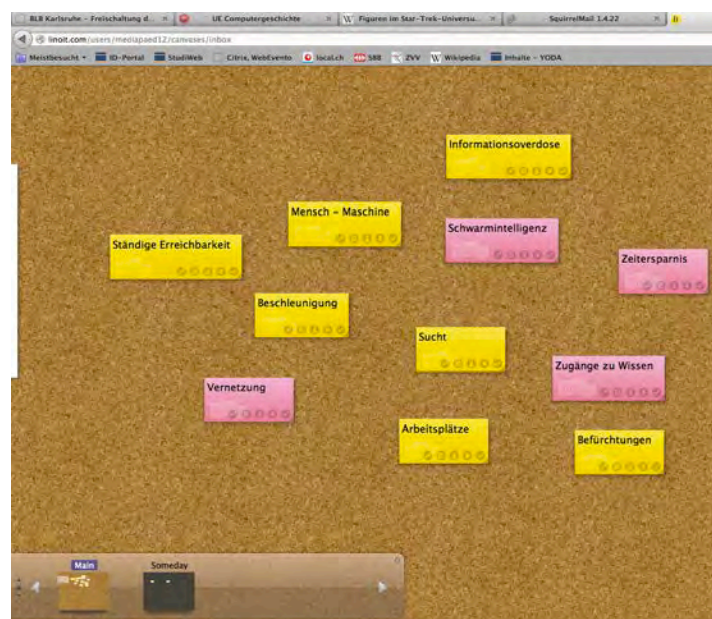
Auswertung der Umfrage

Hinweis: Auf <http://linoit.com/> oder www.edupad.ch können die Schüler/-innen mit virtuellen Notizzetteln arbeiten. Die Zettel können auf einer Fläche hin- und her bewegt und mit unterschiedlichen Hintergrundfarben versehen werden. Ausserdem ist eine Zusammenarbeit in virtuellen Teams möglich.

Die Kleingruppen schreiben zunächst die einzelnen Antworten stichwortartig auf je einen Zettel. Sie versuchen Kategorien aus den vorliegenden Antworten zu bilden und die Zettel entsprechend zu positionieren. «Hoffnungen» und «Befürchtungen» bilden jeweils die Hauptkategorien. Die Schüler/-innen können die Kategorienbildung wahlweise auch mithilfe eines Web-Tools vollziehen (s. Hinweis, ggf. als Hausaufgabe).

Mögliche Kategorien könnten sein:

- Auswirkungen auf das Zusammenleben von Menschen
- Auswirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit
- Auswirkungen auf die Produktion von Wissen
- Auswirkungen auf Zeiterleben
- Auswirkungen auf die Intelligenz, kognitive Leistungsfähigkeit von Menschen.



(15-20 min)

Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

Bewertung und Diskussion

Im Plenum werden die gewählten Kategorien der Kleingruppen besprochen. Schliesslich erfolgt eine Einigung auf ein klassenübergreifendes Kategoriensystem. Die Kategorien werden auf ein Plakat geklebt und die Schüler/-innen heften die Zettel mit den Antworten der Passanten an passender Stelle an.

(10 min)

Die Schüler/-innen erhalten Klebepunkte in zwei Farben (grün und rot). Sie sollen ihre eigenen Befürchtungen (rot) und ihre eigenen Hoffnungen (grün) kennzeichnen, indem sie die Punkte an den passenden Stellen aufkleben. Aspekte, die noch nicht auf den Zetteln stehen, können zusätzlich mit der entsprechenden Farbe ergänzt werden.

(5 min)

Die Fragen und Impulse, die die Lehrperson in die Diskussion einbringt, orientieren sich stark an den Aussagen der Passanten und an den von den Schüler/-innen hinzugefügten Aspekten:

- In welche Richtung geht die Entwicklung?
- Warum gibt es bei Aspekt XY besonders viele Punkte?
- Welche Vor- und Nachteile hat die ständige Vernetzung, Erreichbarkeit?
- Wie kann die Trennung von Mensch und Maschine noch aufrechterhalten werden? Ist eine Trennung überhaupt sinnvoll?

(15 min)

Essay «Computer im Jahr 2013»

Die Schüler/-innen verfassen einen Essay zum Thema «Computer im Jahr 2030». Wahlweise schreiben sie ein Negativ- oder ein Positivszenario. Die Schüler/-innen stellen den Text als Hausaufgabe fertig.

(15 min)

Lektion 3 Technikängste und künstliche Intelligenz

Einstieg

Der Film «Computergeschichte» wird gezeigt. Falls die Schüler/-innen den Film bereits kennen, wird lediglich der **Ausschnitt von 7:05 – 7:45 geschaut.**

Lehrerinput:

Im Film werden Passanten zur ihrer Einstellung gegenüber Computern befragt. Ein Mann weist darauf hin, dass man aufpassen müsse, dass die Computer nicht irgendwann die Menschen beherrschen. Die Strassenumfrage wurde im Jahr 1982 durchgeführt – kurz nach der Markteinführung der ersten Personalcomputer. Viele Menschen standen der computertechnischen Entwicklung damals skeptisch oder sogar ängstlich gegenüber. Die Befürchtung, Computer könnten sich selbstständig machen und die Kontrolle übernehmen, war so verbreitet, dass sogar Filmemacher in Hollywood dieses Thema aufgegriffen haben.

Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

Im Jahr 1984 erschien der Actionfilm «Terminator». Die düstere Science-Fiction-Utopie von James Cameron spielt in einer Welt, in der sich die ursprünglich von Menschen entwickelten intelligenten Kriegsmaschinen selbstständig gemacht haben und die Menschen als Sklaven für sich arbeiten lassen. Damit greift der Film genau jene Befürchtung des Passanten auf, die Menschen könnten die Kontrolle über die Computer verlieren. «Terminator» ist ein prominentes Beispiel dafür, wie aktuelle gesellschaftliche Grundängste in populären Kinofilmen verarbeitet werden. Technische Entwicklungen im Bereich der «künstlichen Intelligenz» lieferten und liefern immer wieder Ausgangsmaterial für Spielfilme des Action- und Science-Fiction-Genres.

Die Schüler/-innen nennen einige Filme, die ähnliche Themen behandeln. Zum Beispiel:

- HAL 9000 in «2001 Odyssee im Weltraum» (1968)
- T-800 in «Terminator» (1984)
- WOPR Computer in «War Games» (1983)
- David in «A.I. – Künstliche Intelligenz» (2001)
- R2D2 und C-3PO in «Star Wars» (1977)
- Nr. 5 in «Nummer 5 lebt!» (1986)
- Agent Smith in «Matrix» (Trilogie, 1999f)
- Medizinisch-holografisches Notfallprogramm in «Startrek – Raumschiff Voyager» (1995 – 2001)

(10-15 min)

Erarbeitung Die Schüler/-innen recherchieren die Bedeutung des Begriffs «künstliche Intelligenz».

http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~iug08/ki/Grundlagen_Starke_KI_vs._Schwache_KI.html
Seite der Uni Oldenburg, hier wird schwache künstliche Intelligenz von starker künstlicher Intelligenz unterschieden.

<http://www.o-bizz.de/qbtuts/ai-tuts/wasistki/wasistki.htm>
Verschiedene, teilweise sehr ausführliche Definitionsvorschläge

Definition:

- Schwache künstliche Intelligenz: Der Computer simuliert Intelligenz oder Teilbereiche von Intelligenz, z. B. Schachcomputer, Spracherkennung, Schrifterkennung.
- Starke künstliche Intelligenz (bislang noch nicht entwickelt): Der Computer ist intelligent, kann dazulernen und Vorgänge für der Durchführung planen. Er kann Dinge neu schöpfen (Kreativität), kann Emotionen empfinden und eigenständig Entscheidungen treffen.

Die Definitionen werden im Plenum abgeglichen.

(25 min)

Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

Vertiefung «Welche Vor- und Nachteile wären mit der Entwicklung einer starken künstlichen Intelligenz verbunden? Welche ungeklärten Probleme tauchen auf?» Die Schüler/-innen werten die folgenden Internetquellen aus und ziehen ggf. weitere Quellen hinzu.

<http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/projekt-synapse-computerchip-soll-das-gehirn-nachahmen-a-781015.html>

Spiegelonline-Artikel, 2011

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/die-gefahren-einer-gehirnsimulation-fuer-die-menschheit-a-823928.html>

Computerforscher arbeiten an der Nachbildung eines menschlichen Gehirns, Spiegelonline, 2012

http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~iug08/ki/Ethische_Aspekte.html

Zusammenstellung der Uni Oldenburg (AG künstliche Intelligenz) von ethischen Problemen im Zusammenhang der KI-Entwicklung (SoSe 2008/2009)

Auswertung

Vorteile	Nachteile/Unklarheiten/Probleme
KIs könnten in Arbeitsfeldern eingesetzt werden, die für Menschen nicht attraktiv sind (Polizeidienst, Altenpflege ...)	Es ist unklar, ob ein Maschinenbewusstsein Rechte hätte. Juristisch gesehen wäre eine eigenständige Instanz, die denkt, fühlt und handelt, einem Lebewesen zumindest gleichgestellt.
KIs könnten zur Behandlung von Gehirnkrankheiten wie Alzheimer beitragen.	Wenn KI-Ärzte Fehler machen, ist unklar, wer die Verantwortung übernimmt. Der Hersteller, die KI selber?
KIs könnten politische Ämter ausführen, da sie nicht wie Menschen bestechlich sind, sondern neutral handeln.	Es ist schwierig, KI-Abgeordnete wieder aus dem Parlament zu entfernen, wenn sie ausser Kontrolle geraten.
Man könnte das Bewusstsein eines Menschen schrittweise auf Chips übertragen, was perspektivisch zur seelischen Unsterblichkeit führen kann.	Das Wissen um die Unsterblichkeit würde den Charakter eines Menschenlebens massgeblich und unwiederbringlich verändern.
KIs könnten ihr umfassendes in Datenbanken abgelegtes Wissen als Lehrer/innen an Schüler/-innen weitergeben.	Können KIs soziale Kompetenz entwickeln? Können sie Beziehungsarbeit leisten?

Gemeinsame Auswertung im Plenum.

(15 min)

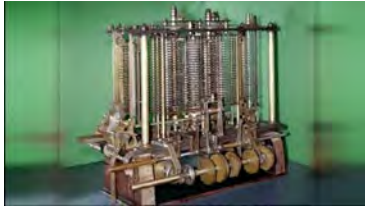
Computerzukunft – Künstliche Intelligenz?

Abschluss **Option 1:** Rückbindung an die Strassenumfrage im Film «Computer-geschichte»: Die Umfrage hat in den 80er-Jahren stattgefunden und eine Befürchtung war, dass die künstliche Intelligenz einst die Menschheit kontrollieren könnte.
Was sind denn die aktuellen Ängste der Menschen bezogen auf die technische Entwicklung des Computers? Gibt es auch hier Filmbeispiele, die diese aktuellen Ängste aufgreifen? Welche?

Option 2: Wo schlagen sich im Alltag Einflüsse der künstlichen Intelligenz nieder?

Option 3: Im Film wurde die Befürchtung geäußert, dass die Computer die Menschen beherrschen. Tun sie das nicht schon längst? Diskussion.

(10 min)



MS, Sek I/II:
Medienbildung/ICT + Medien, Individuum + Gemeinschaft, Geschichte, Ethik

Computergeschichte

10:58 Minuten

Weitere Unterrichtsideen

Medienkompass 2: Kapitel 1 «Ein Ding für fast (alle) Fälle»

[Medienkompass 2](#): Internetseite mit aktuellen Links zum Thema

Hintergrundinformationen

[Kompakter Überblick über die Geschichte des Computers](#) (SWR, Planet Wissen)

[Wikipedia-Artikel zur Computergeschichte allgemein](#) (wikipedia.org)

[Wikipedia-Artikel zur Geschichte des Personal Computers](#) (wikipedia.org)

[Computermuseum Paderborn](#)

[Sternstunde Philosophie: Die Geschichte des Computers](#) (Sendung des SRF)

[Computergeschichte im historischen Kontext des 2. Weltkriegs](#) (lehrer-online.de)

[Hintergrundinformationen zu Konrad Zuse](#) (huenfeld.de)

[Künstliche Intelligenz](#) (Planet Wissen)

[Wusstest Du Schon, Web 2.0 Maschine](#) (Youtube-Video, das die Entwicklung des Internets hin zum Web 2.0 nachzeichnet)