

Überlegungen zu einem Beitrag zur Lehrerbildung in der digital vernetzten Welt

Ein auf Erfahrungen gestützter Bericht und Diskussionsbeitrag

Dieter Engbring
Universität Bonn
Institut für Informatik
Endenicher Allee 19a
53115 Bonn
dieter.engbring@uni-bonn.de

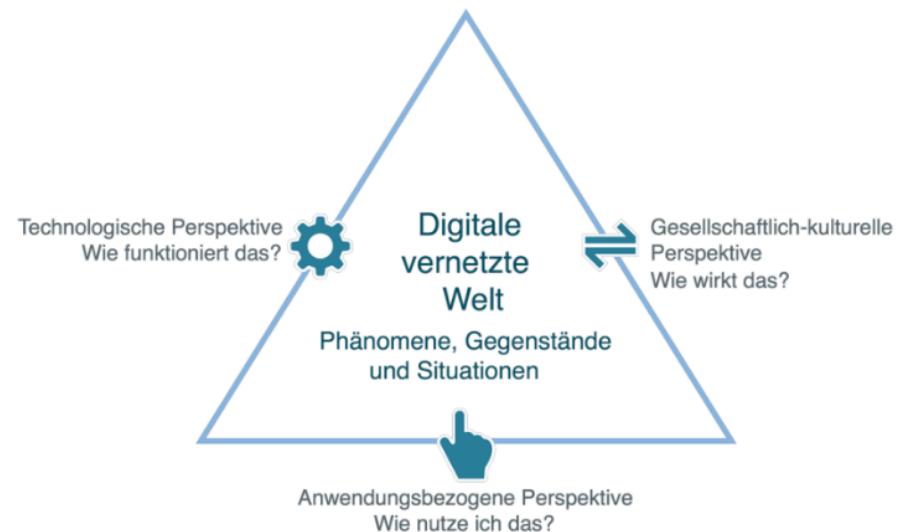
Münster, 18. Mai 2018

Wie alles wieder hochkam ...

In gemeinsamer Verantwortung von Medienpädagogik, Informatik und Wirtschaft fordern wir:

1. Bildung in der digitalen vernetzten Welt (kurz: Digitale Bildung) muss aus **technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive** in den Blick genommen werden.
2. Es muss ein **eigenständiger Lernbereich** eingerichtet werden, in dem die Aneignung der grundlegenden Konzepte und Kompetenzen für die Orientierung in der digitalen vernetzten Welt ermöglicht wird.
3. Daneben ist es **Aufgabe aller Fächer**, fachliche Bezüge zur Digitalen Bildung zu integrieren.
4. Digitale Bildung im eigenständigen Lernbereich sowie innerhalb der anderen Fächer muss **kontinuierlich über alle Schulstufen für alle Schüler_innen** im Sinne eines Spiralkurriums erfolgen.
5. Eine entsprechend fundierte **Lehrerbildung** in den Bezugswissenschaften Informatik und Medienbildung ist hierfür unerlässlich. Dies bedeutet:
 - a. Ein eigenständiges Studienangebot im Lehramtsstudium, das Inhalte aus der Informatik und aus der Medienbildung gleichermaßen umfasst, muss eingerichtet werden.
 - b. Die Fachdidaktiken aller Fächer und die Bildungswissenschaften müssen sich der Herausforderung stellen und Forschung und Konzepte für Digitale Bildung weiterentwickeln.
 - c. Umfassende Fort- und Weiterbildungsangebote für Lehrkräfte aus technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive müssen kurzfristig eingerichtet werden.

Bis diese Forderungen umgesetzt sind, bedarf es kurzfristiger Maßnahmen, die direkt die Schüler_innen und Lehrer_innen adressieren, z. B. unter Einbezug außerschulischer Lernorte und externer Expert_innen und Bildungspartner.



Fokus hier und heute:

5. Eine entsprechend fundierte Lehrerbildung in den Bezugswissenschaften Informatik und Medienbildung ist hierfür unerlässlich. Dies bedeutet:
 - a. Ein eigenständiges Studienangebot im Lehramtsstudium, das Inhalte aus der Informatik und aus der Medienbildung gleichermaßen umfasst, muss eingerichtet werden.

Erste Reaktion: Das wird wieder nix!!

geronnene Erfahrung aus dem AK SchuCo an der Uni PB 1993 - 2011

Zur Rolle neuer Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungswesen

STATT TECHNISIERUNG DER BILDUNG BILDEN FÜR EINE ZUNEHMEND TECHNISSIERTE LEBENSWELT

In der öffentlichen Diskussion um Computer und Bildung wird häufig argumentiert, daß sich die Schule in einer Modernitätskrise befindet. Diese wird darin gesehen, daß die Schule die neuen Informations- und Kommunikationstechniken zum Lehren und Lernen nicht genügend nutzt. Dabei wird häufig suggeriert, der Einsatz neuer Techniken reiche aus, um Lernen und Unterricht zu verbessern. Solche Annahmen sind im Kern falsch. Die einseitige Ausrichtung auf technische Möglichkeiten wird dem umfassenden Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule nicht gerecht. Weder werden die Aufgaben der Schule in einer zukünftigen „Informationsgesellschaft“ hinreichend bedacht, noch wird die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien für Bildung und Erziehung angemessen reflektiert.

So enthält die technikzentrierte Diskussion u. a. die folgenden irreführenden Behauptungen, die mit ihren problematischen Implikationen in eine falsche Richtung weisen:

Irreführende Behauptungen

Die vorrangige Funktion von Schule sei die Wissensvermittlung.

Computergestütztes individualisiertes Lernen sei ein entscheidender Fortschritt gegenüber dem Lernen in Gruppen.

Multimedia könnten durch spielerische Formen motivationale Anreize schaffen, die zu einer mühelosen Aneignung von Wissen im Sinne des Edutainment führen.

Der umfassende Zugriff auf Wissensbestände mit Hilfe von Computernetzen führe zur jederzeitigen Verfügung über das jeweils erforderliche Wissen.

Künftig seien Lehrerinnen und Lehrer nur noch für die Vermittlung sozialer Kompetenzen erforderlich.

Auf eine zunehmend technisierte Lebenswelt könne am besten durch intensiven Gebrauch von Computern vorbereitet werden.

Nur durch eine frühzeitige und umfassende Nutzung von Computern in allen Schulstufen könne die Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt gesichert werden.

Solche technikzentrierten Annahmen laufen letztlich darauf hinaus, die Schule als einen institutionalisierten Nürnberger Trichter zu betrachten, den es aus marktwirtschaftlichen Gründen mit Hilfe des Computers zu modernisieren gilt.

Einer solchen verkürzenden Sichtweise treten wir mit Entschiedenheit entgegen!

Problematische Implikationen

Die vielfältigen Erziehungs- und Bildungsaufgaben der Schule werden in unzulässiger Weise auf die Wissensvermittlung reduziert.

Eine weitgehende Individualisierung blendet entscheidende soziale Bedingungen des Lernens aus.

Motivation wird auf Stimulierung reduziert: Die äußere Reizkonstellation erscheint wichtiger als die Aktivierung inhaltlicher Interessen.

Die für eine verständige Verfügung über Wissen notwendige reflektierte Auseinandersetzung und Aneignung wird unterschlagen.

Der konstitutive Zusammenhang zwischen der Aneignung von Wissen und dem Erwerb sozialer Kompetenzen sowie zwischen individuellen und sozialen Lernprozessen wird ignoriert.

Ziel und Weg werden unzulässigerweise gleichgesetzt: Die breite Nutzung von Computern erscheint als hinreichende Befähigung zur Bewältigung der Zukunft.

Innovationsfähigkeit wird auf die Aneignung technischen Wissens verkürzt. Schule wird einseitig für wirtschaftliche Zwecke funktionalisiert.

Wir sind der Auffassung, daß der Wandlungsprozeß von Schule im Rahmen eines umfassenden gesellschaftlichen Wandels zu sehen ist. Die mit der Entwicklung der neuen Medien einhergehenden Möglichkeiten der schnellen Erfassung, Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von großen Datenmengen unterschiedlichen Typs, wie z. B. Text, Bild, Ton, werden zu enormen qualitativen Veränderungen im Bereich des Aufbaus, der Organisierung und sozialen Erschließung von Wissensbeständen sowie der Kommunikation zwischen Einzelnen, Gruppen und politischen Entscheidungsträgern führen. Allerdings kann die technische Verarbeitung solcher Daten letztlich nur als Teil sozialer Kommunikations- und Verständigungsprozesse eine produktive Wirkung entfalten. Zugleich gilt, daß die mit den Informations- und Kommunikationstechnologien verbundenen Zugriffs- und Nutzungsmöglichkeiten die Handlungs- und Entfaltungsmöglichkeiten des Einzelnen auf tiefgreifende Weise beeinflussen. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, daß soziale Prozesse und individuelle Verhaltensweisen über die Erfassung personenbezogener Merkmale selbst wiederum zum Gegenstand der automatisierten Datenverarbeitung werden können.

Aufgrund dieser engen Wechselwirkungen können die technische und die gesellschaftliche Entwicklung nicht voneinander getrennt werden. Die demokratische Gestaltung dieser Entwicklung, die Bewertung der damit verknüpften Chancen und der Risiken, die sich daraus jeweils für den Einzelnen, verschiedene gesellschaftliche Gruppen und die soziale Gemeinschaft als Ganzes ergeben, müssen als unverzichtbares Teil von Bildung betrachtet werden. Schule muß zu einer aktiven Mitgestaltung des beschleunigten gesellschaftlichen Wandlungsprozesses – einschließlich seiner technologischen Komponenten – befähigen und beitragen. Die zentrale Leitidee ist dabei ein sachgerechtes, selbstbestimmtes, kreatives und sozial verantwortliches Handeln in einer von Technik durchdrungenen Lebenswelt.

- Schule muß als Erfahrungs-, Entwicklungs- und Lebensraum gestaltet und darf nicht nur als Ort des Wissenserwerbs betrachtet werden. Dazu muß sie vielfältige Arbeits- und Kommunikationsformen ermöglichen: das freie Gespräch und den Erfahrungsaustausch sowie das selbstgesteuerte und kooperative Arbeiten in geeigneten Lernumgebungen.
- Lernen ist als sozial eingebetteter und inhaltlich motivierter Prozeß der Auseinandersetzung mit bedeutsamen Aufgaben zu gestalten und soll zu Problemlöse-, Entscheidungs-, Gestaltungs- und Beurteilungskompetenz führen. Erst in einem solchen Rahmen wird die Verwendung von Multimedia und Computernetzen sinnvoll.
- Aufgrund der enormen Möglichkeiten des Zugriffs auf Wissensbestände müssen neue Formen der Strukturierung von Information und des erwähgenden Umgangs mit Wissensvielfalt entwickelt werden.
- Die Qualität neuer Medien kann sich erst in der Auseinandersetzung mit hinreichend komplexen Problemstellungen entfalten. Es müssen größere Spielräume für die Unterrichtsgestaltung im Sinne fach- und schlußübergreifender Projekte geschaffen werden.
- Gleichzeitig müssen die Informations- und Kommunikationstechnologien selbst zum Gegenstand der Analyse, Gestaltung und Reflexion gemacht werden: im Sinne des Verstehens und Bewertens der durch sie vermittelten Informationen, des Auswählens, Auswertens und sinnvollen Nutzens ihrer Angebote, der eigenen Entwicklung oder der Mitgestaltung von Soft- und Hardware, der Analyse, Kritik und Einflußnahme im Rahmen des jeweiligen sozialen bzw. gesellschaftlichen Kontextes.
- Lehrerinnen und Lehrer müssen mehr als bisher befähigt werden, Lernprozesse als Auseinandersetzung mit bedeutsamen Aufgaben anzuregen und an geeigneten Stellen mit Informations- und Kommunikationstechniken zu unterstützen. Darüber hinaus müssen sie in die Lage versetzt werden, im Sinne der informationstechnischen Grundbildung bzw. einer erweiterten Medienpädagogik und einer allgemeinen technischen Bildung die Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht zu thematisieren.

Die Wandlung von Schule muß sich demnach an gesellschaftlichen und pädagogischen Zielvorstellungen zu Erziehung und Bildung orientieren, dabei vom Entwicklungsstand und den Entwicklungsmöglichkeiten der Kinder und Jugendlichen ausgehen und die soziale Dimension des Lernens beachten. Nur insoweit sich der Einsatz der neuen Medien diesen Zielvorstellungen und Bedingungen unterordnet, kann sich das ihnen innewohnende Potential entfalten. Im Rahmen einer neuorientierten allgemeinen Bildung sollen alle Heranwachsenden befähigt und ihre Bereitschaft geweckt werden, die technologische Entwicklung und den gesellschaftlichen Wandel selbstbestimmt und sozial verantwortlich mitzugestalten.

Bilden für eine technisierte Lebenswelt erfordert gleichermaßen die Umgestaltung von Inhalten, Kommunikations- und Arbeitsformen sowie Organisations- und Entscheidungsstrukturen im Bildungssystem. Neben der notwendigen personalen und sächlichen Ausstattung ist insbesondere eine entsprechende Lehreraus- und Lehrerfortbildung unabdingbar. Außer dem Engagement aller Beteiligten bedarf es dazu einer nachhaltigen bildungspolitischen Unterstützung.

Der interdisziplinäre Arbeitskreis „Schule & Computer“ (ISchuCo) wurde 1993 von Lehrenden, Praktikern, Studierenden und Wissenschaftlern an der Universität-GH Paderborn gegründet und setzt sich mit Fragen der Rolle neuer Medien in Erziehung und Bildung auseinander. Neben der kritischen Bewertung der öffentlichen Diskussion werden Positionspapiere zum Themenfeld Bildung und Computer erarbeitet und gemeinsame Lehrveranstaltungen für Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen durchgeführt.

Arbeitskreis Schule & Computer
c/o Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil-Slawik
Universität-GH Paderborn
Fürstenallee 11
33102 Paderborn
Tel.: 0 52 51/60-64 11
e-mail: rks@uni-paderborn.de
<http://www.uni-paderborn.de/cs/rks.html>

Der AK SchuCo hat ...

- Stellungnahme: „Statt Technisierung der Bildung. Bildung für eine zunehmend technisierte Welt“

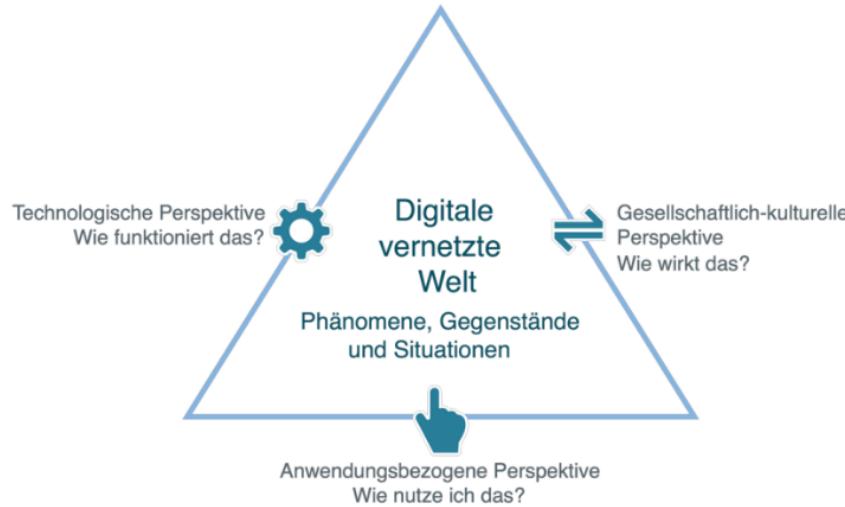
„Die mit der Entwicklung der neuen Medien einhergehenden Möglichkeiten der schnellen Erfassung, Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung großer Datenmengen unterschiedlichen Typs, wie z. B. Text, Bild, Ton, werden zu enormen qualitativen Veränderungen im Bereich des Aufbaus, der Organisierung und Erschließung von Wissensbeständen sowie der Kommunikation zwischen Einzelnen, Gruppen und politischen Entscheidungsträgern führen. ... Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, daß soziale Prozesse und individuelle Verhaltensweisen über die Erfassung personenbezogener Merkmale selbst wiederum zum Gegenstand der automatisierten Datenverarbeitung werden können. ... Die demokratische Gestaltung dieser Entwicklung, die Bewertung der verknüpften Chancen und der Risiken, die sich daraus für den Einzelnen, verschiedene gesellschaftliche Gruppen und die soziale Gemeinschaft als Ganzes ergeben, müssen unverzichtbarer Teil von Bildung werden. ... Bilden für eine technisierte Welt erfordert gleichermaßen die Umgestaltung von Inhalten, Kommunikations- und Arbeitsformen sowie Organisations- und Entscheidungsstrukturen im Bildungssystem.“

- eine Ringvorlesung und viele gemeinsame Lehrveranstaltungen
- offene Treffen und Veranstaltungen des Arbeitskreises (auch mit externen Referenten oder als Exkursionen)
- Lernstatt Paderborn (Infrastruktur- und IT-Dienstleistungsprojekt der Stadt Paderborn)

Erfahrungen aus gemeinsamer Lehre Medienpädagogik und Informatik

- „Grundlagen der Informatik für Lehramtsstudierende“ wird nur von wenigen belegt
- Es gibt eine Verbindung von Zielen im Bereich Medienbildung und Informatik (Mensch und Gesellschaft)
 - diese betreffen aber eher politische Einschätzung oder Fragen der Nützlichkeit, zu denen man anscheinend nicht Tief in die Technik eindringen muss ...
- Beschäftigung mit den informatischen Hintergründen nur punktuell bzw. widerwillig,
- wenn doch dann eher phänomenologisch (populärwissenschaftlich)
- der Aufwand sich in die Informatik einzuarbeiten, erscheint subjektiv hoch und ist es objektiv auch

Medienpädagogische Kritik am Dagstuhl-Dreieck

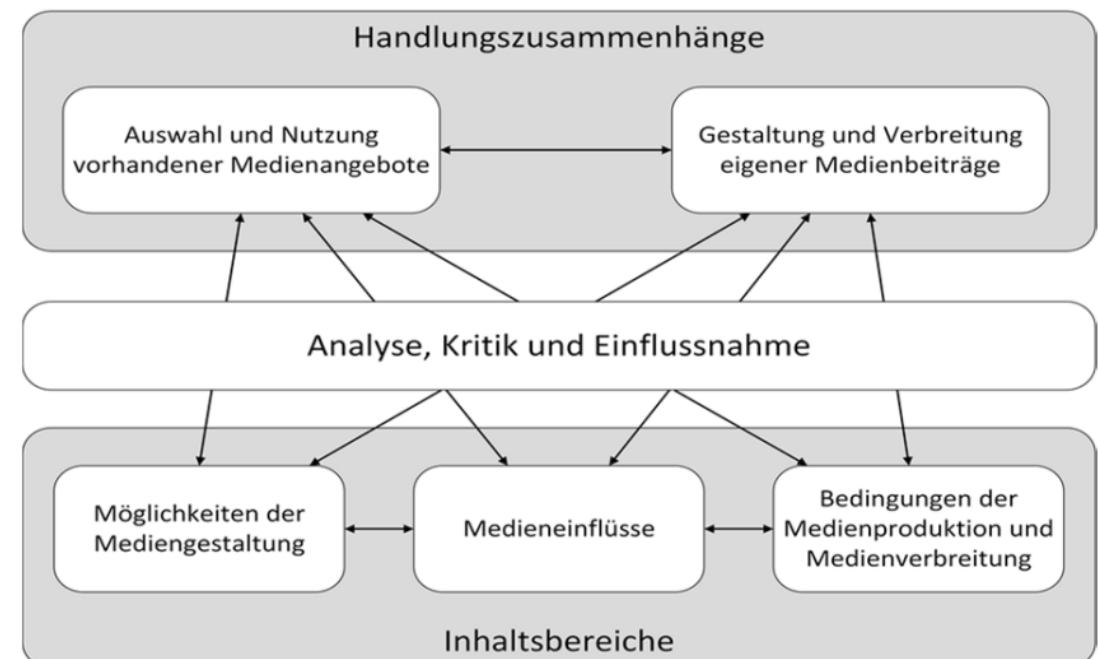


Medienbildung ist im wesentlichen ein Teil **politischer Bildung**, die sich immer schon wenig bis gar nicht um die dahinter stehende Technik gekümmert hat. Das geht nun nicht mehr, weil unsichtbar, nicht sofort ersichtlich Algorithmen (von Menschen gestaltet) eingreifen deren 'Macht' groß (powerful) ist und vor allem die Bedingungen der Mediatisierung verändert. Alle gestalten Medien – auch durch Algorithmen.

Tulodziecki fordert weitere Perspektiven

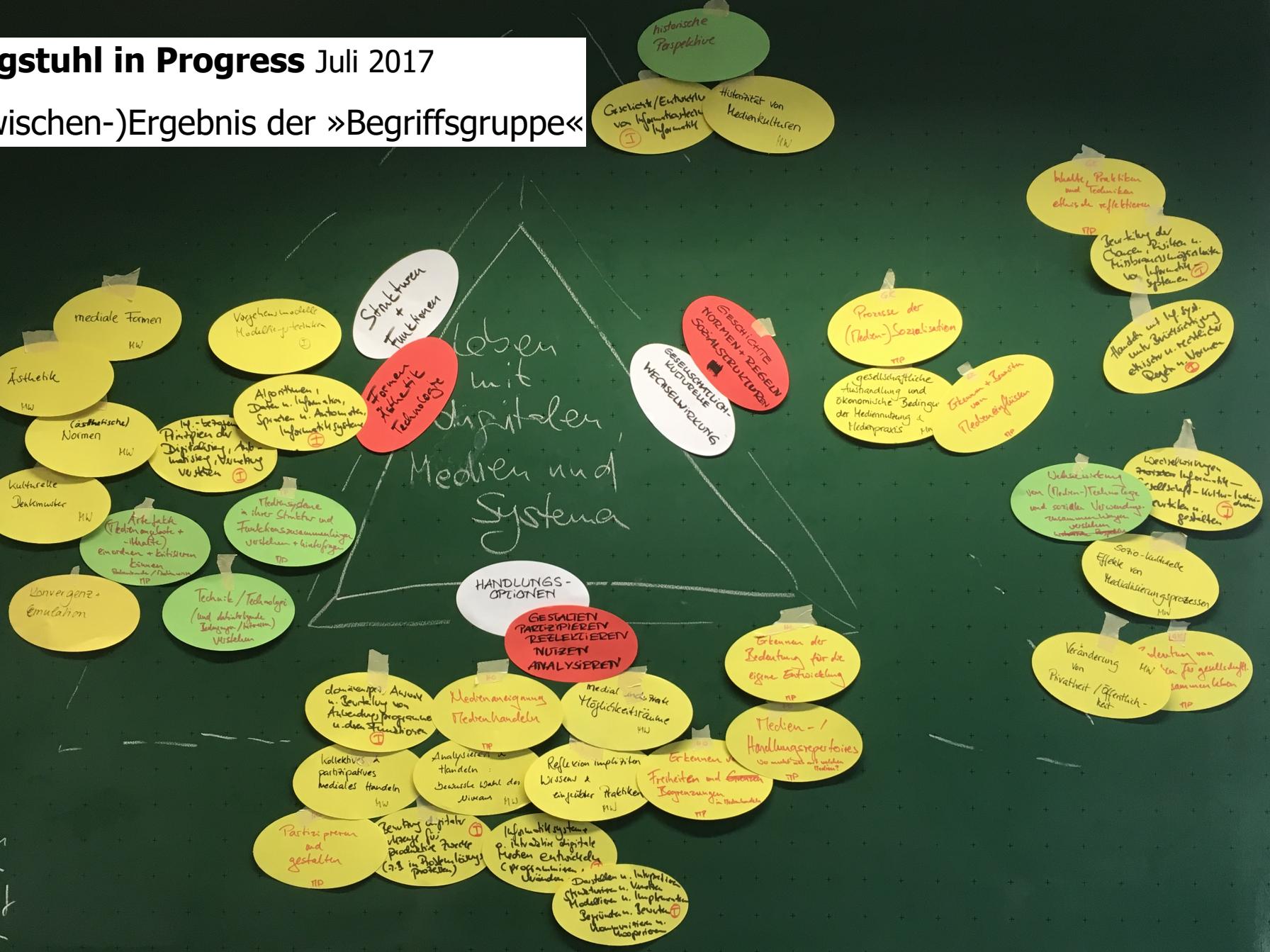
- mediale Perspektive
(Wie begegnet uns das? Wie tritt das in Erscheinung? Wie erscheint das?)
- Bedingungen der Mediatisierung
(Wer bestimmt Medieninhalte? Wem gehören die Medien?)

... damit paraphrasiert sein eigenes Grundmodell der Medienbildung:



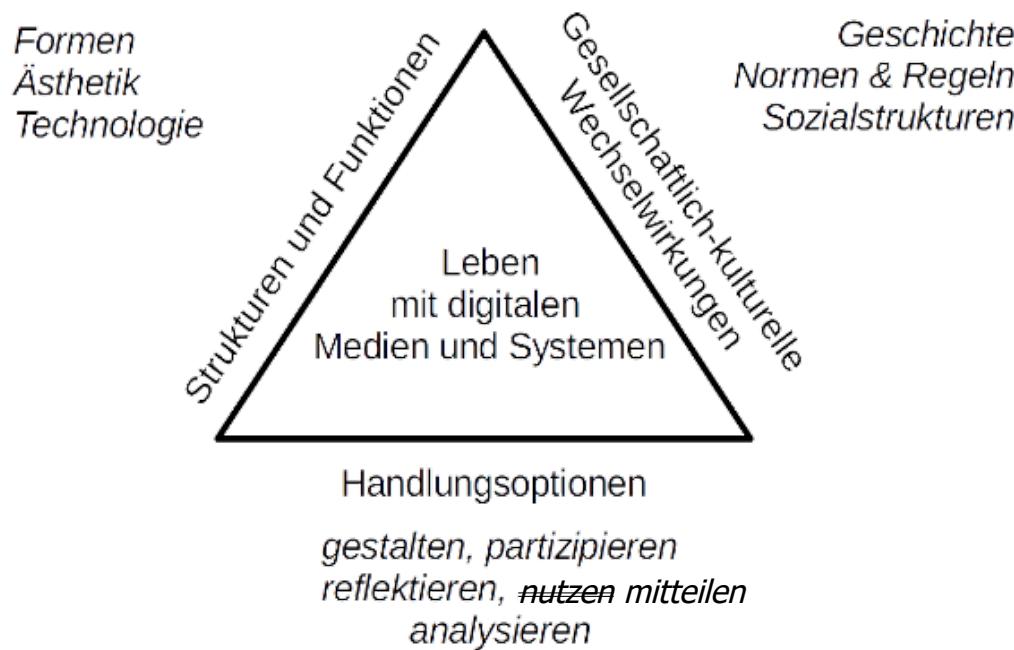
Dagstuhl in Progress Juli 2017

(Zwischen-)Ergebnis der »Begriffsgruppe«



Dagstuhl in Progress Juli 2017

(Zwischen-)Ergebnis der »Begriffsgruppe« (auf seinen Kern reduziert)



- Mit diesem Ergebnis sind alle (!!) unzufrieden.
→ Möglicherweise ist das ein Qualitätsmerkmal, weil jede(r) Kompromisse eingehen musste.
- Es nimmt dem ursprünglichen Dreieck seine Einfachheit und damit seine Kommunizierbarkeit im bildungspolitischen Kontext. Deswegen soll es – wie ich hörte – in keinem Fall veröffentlicht werden.
- Vor allem aber zeigt sich: Es gibt Grenzen normativer auf Begriffsbildung zielender interdisziplinärer Diskurse.
- Empirie in Form von Evaluation praktischer Lehre ist nötig.

Vier Inhaltsbereiche für die Lehrerbildung

Ein Vorschlag basierend auf der kulturtechnischen Verankerung digitaler Artefakte

3. Besonderheiten von Software

- Baustoff Text – warum eigentlich so?
- Vorgehensmodelle der Herstellung
 - zyklisch kein Wasserfall
- Einsatzkontext muss strukturiert werden
(Modellierungskonzepte)
 - algorithmisch
 - objektorientiert
 - zustandsorientiert

auch rekonstruktiv statt nur konstruktiv

2. Medienintegration durch Digitalisierung

- Dateiformate
- html
- http

Rückblick auf die Multimedia-Euphorie der 1990er Jahre

Dies schafft Grundlagen für eine Seminarphase, in der eine Beschäftigung mit medienerzieherischen und mediendidaktischen Fragen Stundenvolumen: V2+Ü2+S2, weniger geht nicht.

4. Gesetze, Regeln und Normen

- Datenschutz
- Urheberrecht (auch Software-Lizenz-Modelle)
- Software-Ergonomie (DIN-Normen)
- ethische Leitlinien

Ziele:

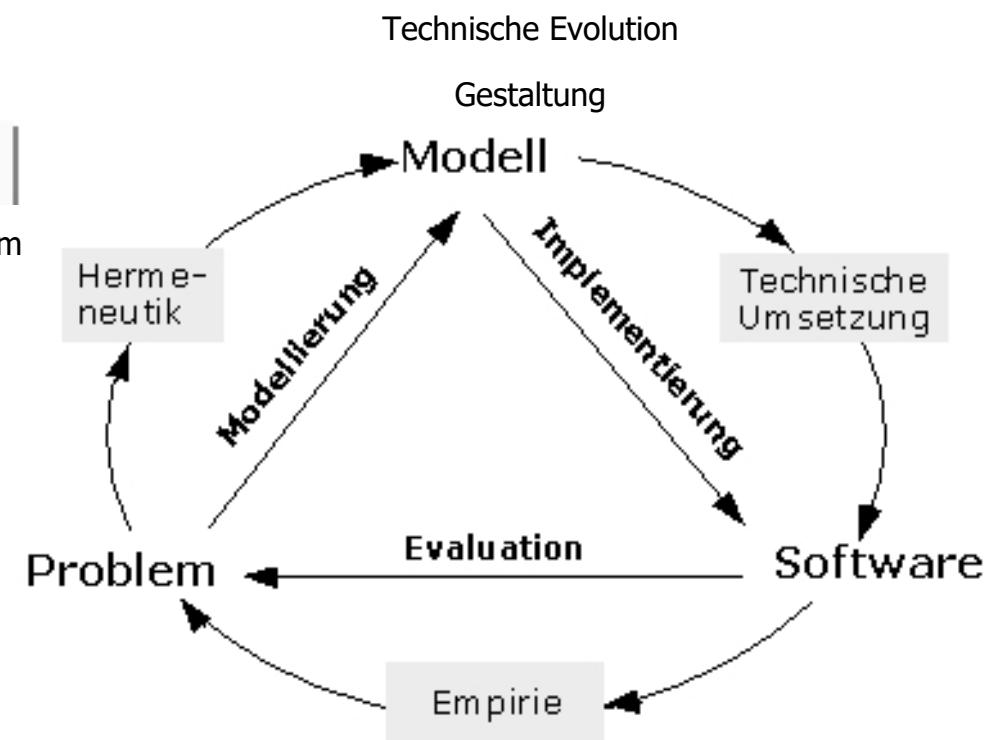
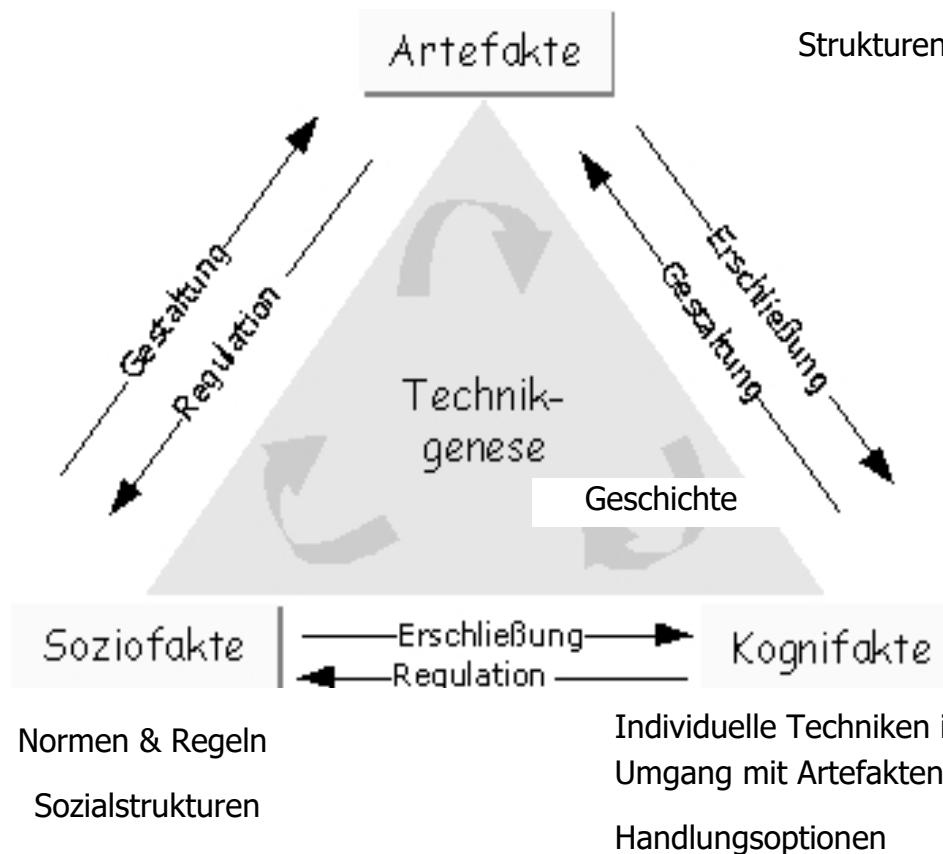
*Veränderbarkeit solcher Regeln durch politische
(Mit-)Gestaltung
Mitgestaltung von Software*

1. Einordnung der Digitalisierung

in den Kontext der Kulturtechniken:
Lesen, Schreiben und Rechnen

*auf die Grundlagen der Informatik kann aus Anwendungssicht
Bezug genommen werden*

Natürlich gibt es noch andere wichtige Dreiecke, die das Ganze inspirieren ...



Zum Abschluss:

Feuer frei!

Für Anmerkungen und Fragen!

Ansonsten:

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!!