

Digitale Medien als „Sache“ des Sachunterrichts

Digitale Medien, zuweilen auch noch „neue“ Medien genannt, werden im Kontext von Schule und Unterricht vor allem als Werkzeuge thematisiert (u.a. Thissen 2015, Petko 2014, Peschel in diesem Band). Dabei wird diskutiert, ob und wie Computer, Tablets, interaktive Whiteboards oder auch Smartphones sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden können (z.B. Irion 2014 und Aufenanger, Krostski, Maurer in diesem Band). Doch ein Blick in Grundschulen (Eickelmann 2013 und in diesem Band, MPFS 2015 und Feierabend/Plankenhorn/Rathgeb in diesem Band) oder in die Angebote auf dem Lehrmittelmarkt zeigt, dass das in der Theorie beschriebene Potenzial der digitalen Medientechnik nicht wirklich zur Entfaltung kommt. In der Praxis scheinen digitale Medien weiter in Konkurrenz zu stehen zu traditionellen Unterrichtsformen wie Erkundung, Experiment und Gespräch. Die Gründe dafür reichen von pädagogischen bzw. lernpsychologischen (Spitzer 2012) oder gesundheitlichen (Scheler 2015; www.diagnose-funk.org), bis zum erforderlichen Aufwand, der immer noch als unzuverlässig erlebten Technik bei fehlendem Support oder aufwändiger didaktischer Anbindung. Dies lässt sich nicht abtun mit „bewahrpädagogischen“ Gewohnheiten, fehlender Technikaffinität oder mangelnder Medienkompetenz, sondern verlangt nach Antworten auf die Frage, wofür wollen und sollen wir die (durch die steigenden Anforderungen in allen Lernbereichen zunehmend) begrenzte Unterrichtszeit tatsächlich nutzen.

Für den Sachunterricht öffnet sich hier allerdings ein doppeltes Feld: Es stellt sich nicht nur die Frage nach dem „Lernen mit Medien“, sondern auch die Frage nach dem „Lernen über Medien“ (Gervé/Peschel 2013). Die Digitalisierung hat viele Lebensbereiche massiv verändert und erlaubt inzwischen medial gestützt einerseits Massenbewegungen, andererseits ein hohes Maß an Subjektivität und Individualisierung. Längst hat die ICT, also die digitale Informations- und Kommunikationstechnik (Petko 2014, S. 13 ff.) auch die Lebenswelten der Grundschul Kinder erreicht und verändert (Aufenanger 2015, Neuß 2012, MPFS 2015/2013). Wenn der besondere Auftrag des Sachunterrichts darin besteht, die Kinder dabei zu unterstützen, ihre Welt zu verstehen und in ihr handeln zu können (GDSU 2013, S. 9), dann kommen wir nicht umhin, die digitalen Medien zum Unterrichtsgegenstand im Sachunterricht zu machen und dies unter Beachtung zentraler Unterrichtsprinzipien.

Prinzipien des Sachunterrichts

Zentrales Prinzip des Sachunterrichts ist die *Lebensweltorientierung*. Dies bedeutet einerseits im Unterricht Raum und Zeit zu schaffen dafür, dass die Erlebnisse und die Fragen der Kinder (Miller/Brinkmann 2013, Borowski 2014) zu allen Bereichen digitaler Medien wichtig werden können. Es bedeutet andererseits aber auch, dass Sachunterricht dem Ziel verpflichtet ist, die Kinder in ihrem Handeln und Positionieren in ihrer von digitalen Medien geprägten Lebenswelt direkt zu unterstützen. Beide Aspekte führen unweigerlich zum Prinzip der *Individualisierung*, das heißt zur Wahrnehmung und Stärkung der je eigenen Person mit ihren Erfahrungen, Welt-Konzepten, Bedürfnissen und Interessen. Individualisierung aber braucht neben Differenzierung als Maßnahme auch das gemeinschaftliche Lernen. Erst in der *Inklusion*, also im Gemeinsamen, das aus zusammen gelebter Unterschiedlichkeit entsteht, zeigt sich das Prinzip der *Diversität* als Chance. In Bezug auf digitale Medien als Thema rücken hier vor allem Aspekte der Ausdrucks- und Kommunikationsfunktionen in den Blick. Welter-schließen als sachunterrichtliche Aufgabe ist ohne das Prinzip der *Begegnung* kaum zu denken. In der Begegnung können Interesse und Wertschätzung, aber auch klare kritische Positionen entwickelt werden. Digitale Medien dienen dann aber nicht einfach als Werkzeuge, sondern werden zu Gegenständen einer aktiv-kritischen Auseinandersetzung (Sander/Ganguin 2014), die nach dem Prinzip der *Handlungs- und Problemorientierung* vollzogen wird. Die Reflexion, also das Einnehmen von denkender Distanz zum eigenen Tun, ist die Voraussetzung um diese Erfahrungen im Bewusstsein zu verankern und als Kompetenz für künftige Situationen verfügbar zu machen (*Kompetenzorientierung*). Das Prinzip der (demokratischen) *Beteiligung* rückt vor allem die Digitalisierung von Information und Kommunikation z.B. in sozialen Netzwerken mit deren Voraussetzungen, Mechanismen, Chancen, Auswirkungen und Gefahren in den Fokus und betont die Notwendigkeit des offenen Aushandelns.

Kompetenzen

Ziele der Medienerziehung im Sachunterricht (Peschel 2015) lassen sich als inhalts- und prozessbezogene Teilkompetenzen beschreiben und gliedern in *Kenntnisse* über Funktionen, Funktionsweisen, Möglichkeiten, aber auch Grenzen und Gefahren, die mit deren Produktion und Nutzung einhergehen, *Fähigkeiten/Fertigkeiten* dieses Wissen in variablen Situationen anzuwenden und *Einstellungen* als normative Voraussetzung für ein verantwortliches Handeln.

Kenntnisse

- digitale Medien und entsprechende Geräte kennen (Fernseher, Telefon, Computer, Smartphone, Tablet, Kamera, MP3-Player, aber auch Haushaltsgeräte, Spielekonsolen, Messinstrumente, Fahrkartenautomaten, Navigationsgeräte u.a.m) und
- wissen, wo, wozu und von wem sie genutzt werden, dass das hilfreich oder auch unterhaltsam, aber auch schädlich oder gefährlich sein kann,
- wissen, dass digitale Medien auf dem Prinzip der Umwandlung von Information in elektrische Impulse beruhen, dazu entsprechende Aufnahme, Speicher- und Wiedergabegeräte notwendig sind, die alle auf eine Stromversorgung angewiesen sind,
- wissen, dass Informationen (Text, Bild, Ton) entsprechend „codiert“ über elektrische Leitungen oder Funkverbindungen schnell und weit transportiert und verbreitet werden können, dass sehr viele Informationen so auch auf kleinen Geräten wie SD-Karten, USB-Sticks, Festplatten oder CDs und DVDs gespeichert werden können und man sie mit Geräten auch wieder „decodieren“, also in Text, Bild oder Ton zurückverwandeln kann,
- wissen, dass Informationen, die man über Medien bekommt, nicht unbedingt „wahr“ sein müssen, dass man digitalisierte Informationen wie z.B. Bilder leicht verändern kann und dass man mit digitalen Medien Menschen beeinflussen kann, man andererseits aber viele verschiedene Informationsquellen nutzen und vergleichen kann,
- wissen, dass digital verschickte Informationen (Mail, Chat) nicht sehr geheim sind, dass also auch Menschen sie bekommen könnten, die sie vielleicht nicht haben sollen oder die einem damit schaden,
- wissen, dass die elektromagnetische Strahlung von funkbasierten Medien wie Smartphone oder WLAN auf den Körper wirkt und wie man die Strahlenbelastung reduzieren kann,
- wissen, dass man für die Produktion von elektronischen Geräten wertvolle und seltene Rohstoffe benötigt und die Herstellung die Umwelt belasten kann, dass es deshalb wichtig ist, die Geräte sorgsam zu behandeln und entsprechend zu recyceln.

Fertigkeiten und Fähigkeiten

- digitale Mediengeräte selbst sachgemäß bedienen und sie gezielt zum Erschließen von Informationen, zur Kommunikation, zur Unterhaltung oder zur kreativen Gestaltung eigener Ideen nutzen können, ohne sich dabei in Gefahr zu bringen oder anderen zu schaden,
- Medieninhalte und Darstellungen in Medien analysieren und bewerten und dazu eine eigene Position einnehmen und vertreten können,
- entscheiden können, ob, wann und in welchem Umfang sie digitale Medien nutzen und wem sie welche Informationen von sich geben wollen und dürfen,

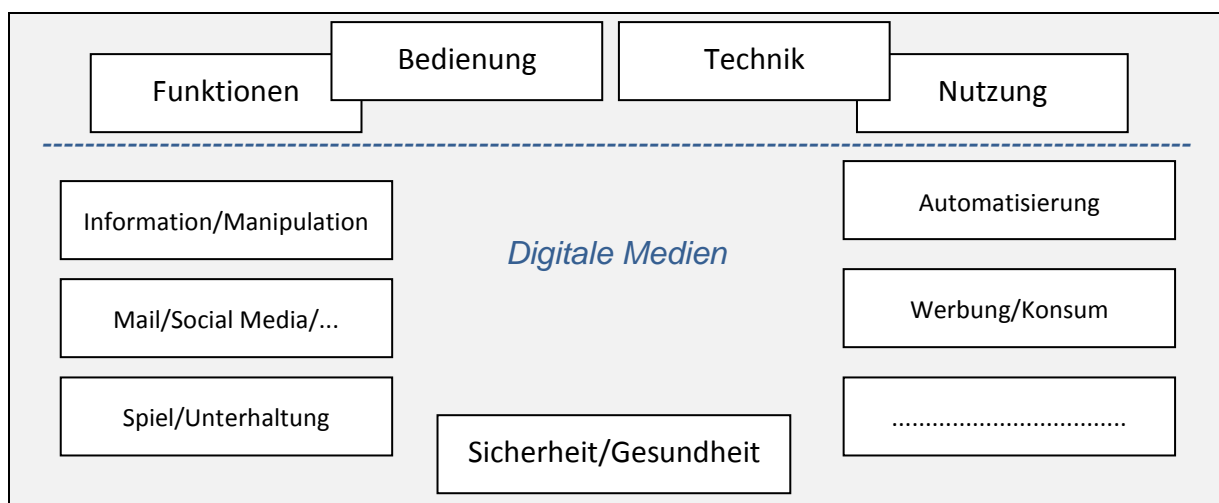
- eigene Ideen mit Sprache, Text, Ton, Bild oder Film ausdrücken und zeigen und dafür auch digitale Medien einsetzen können,
- Geräte nach ihren Vorstellungen einrichten oder kleine Programme selbst erfinden und erproben können,
- mit und ohne digitale Medien alleine oder miteinander Spaß haben können.

Einstellungen

- Medieninhalte oder Darstellungen hinterfragen und sich Gedanken über mögliche Absichten von denen machen können, die Medien produzieren und nutzen,
- sich zutrauen, digitale Medien selbst zu erkunden und sich dazu positionieren können,
- bestimmte Regeln im Umgang mit Medien zu entwickeln und sich an solche Regeln zu halten, durch die sie selbst und andere vor einem Miss- oder falschen Gebrauch digitaler Medien geschützt werden,
- sich selbst beim Umgang mit digitalen Medien zu beobachten und auch nach Alternativen zu deren Einsatz zu suchen,
- mit anderen über digitale Medien und deren Gebrauch zu sprechen, sich wenn nötig Hilfe zu holen und unangenehme oder gefährliche Medienerlebnisse mitzuteilen.

Medien als Unterrichtsgegenstand: Themenbereiche

Sucht man nach Unterrichtsthemen, um digitale Medien als „Sache“ des Sachunterrichts kompetenzorientiert bearbeiten zu können, findet man einmal Phänomene der Lebenswirklichkeit, die inzwischen stark bestimmt sind durch digitale Medientechnik, zum anderen lassen sich Funktionen, Nutzungsverhalten, Gerätebedienung und Technik selbst thematisieren.



Medienfunktionen als Themenbereich

Digitale Medien dienen u.a. der Informationsbeschaffung (Suchfunktionen in digitalen Datenbeständen), der Aufnahme, Erstellung und Bearbeitung von audio-visuellen, aber auch textgebundenen Daten, deren Generierung, Darstellung und Verbreitung.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Die vielfältigen Funktionen digitaler Medien lassen sich z.B. bei der Herstellung einer Klassenzeitung erfahren: Eigene Fotos mit der Digitalkamera aufgenommen und am PC bearbeitet; Interviews mit dem iPad aufgenommen, daraus Textpassagen transkribiert; Hintergrundinformationen für Sachartikel im Internet recherchiert und Teile freier Medien dort kopiert; Texte in der Textverarbeitung auf Rechtschreibung kontrolliert, mit Bildern im Layoutprogramm kombiniert und schließlich die verschiedenen Artikel der einzelnen Kinder oder Gruppen zusammengefügt, grafisch gestaltet und vielfach ausgedruckt bzw. ggf. als pdf-Datei verschickt oder auf der Schulhomepage online gestellt. Bei den Einzelvorhaben der Kinder auftauchende Fragen und Probleme bieten situative Anlässe für strukturierte Einführungen und Übungen. Auch im Vergleich zu „vordigitalen“ Produktionsmethoden z.B. über ältere Sachfilme oder Experteninterviews kann gemeinsam über Bedeutung und Vor- und Nachteile dieser Entwicklung reflektiert und diskutiert werden.

Medienbedienung als Themenbereich

Mit den Funktionen digitaler Medien (z.B. Email oder digitale Fotografie) sind zwingend Geräte und Programme (Hard- und Software) verbunden, deren Bedienung daher als notwendige Fertigkeit angesehen werden kann, auch wenn es um das Verstehen der digitalen Medien als „Sache“ geht. Dazu gehört auch das Einrichten von Geräten und Oberflächen und die Verwaltung von Daten.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Die Bedienung eines Tablets lässt sich sehr gut üben bei der Gestaltung eines eigenen Ebooks (z.B. mit der App „BookCreator“). Hierbei lernen die Kinder an einem Inhalt (z.B. Tiere und Pflanzen in der Schulumgebung) Medienbausteine wie Fotos, Ton- und Videoaufnahmen sowie Texte und graphische Elemente oder Freihandzeichnungen selbst zu erstellen und digital sinnstiftend zusammenzuführen. Zur Differenzierung bekommen sie bei Bedarf von der Lehrerin vorgefertigte



Seitenelemente, die sie gezielt vervollständigen, ergänzen oder anpassen. Medienbausteine werden ausgetauscht, fertige Ebooks zentral gespeichert und über den Beamer präsentiert.

(Abb. 1. Foto: Gervé)

Medientechnik als Themenbereich

Ein Grundverständnis der Geräte- und Netztechnik fördert die Autonomie im konkreten Medienhandeln einerseits und kann andererseits sowohl zum Interesse an technischer Entwicklung als auch zu deren kritischer Reflexion beitragen.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Über die Benennung und damit Unterscheidung wesentlicher Komponenten digitaler Medientechnik lässt sich mit Kindern ein Zugang zu den nicht direkt wahrnehmbaren Mechanismen finden. Im Unterricht könnten Kinder Ein- und Ausgabegeräte (Maus, Tastatur, Mikrofon, Bildschirm, Beamer, Drucker) anschließen, Anschlüsse an Geräten suchen, vergleichen und passende Kabel dafür finden lassen, oder auch (Alt-) Geräte öffnen und identifizierbare Teile z.B. in einem Laptop und einem Smartphone finden und benennen lassen (Bildschirm, Akku, Hauptplatine, Anschlüsse, Speicher). Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden dabei über die Begriffe und die damit ausgedrückte Funktion deutlich. Herauszuarbeiten wären *Eingabegeräte*, die Signale (Tastenanschläge, Ton oder Bild) mit Sensoren aufnehmen und in eine Folge elektrische Impulse umwandeln. Dann gilt es eine *Verarbeitungseinheit* zu benennen (Prozessor) und damit bildlich z.B. die Hauptplatine der Geräte zu verbinden. Elektrische Codierung und Dekodierung lassen sich z.B. über das Morsen mit einer Taschenlampe illustrieren. Wenn wir nun noch *Übertragungswege* (Kabel oder Funk), *Speicher* (Karte, Stick, Festplatte, CD) und *Ausgabegeräte* (Bildschirm, Lautsprecher, Drucker) identifizieren, lassen sich mit den Kindern Flussdiagramme erstellen oder auslegen.

(Abb. 2. Muster-Flussdiagramm)

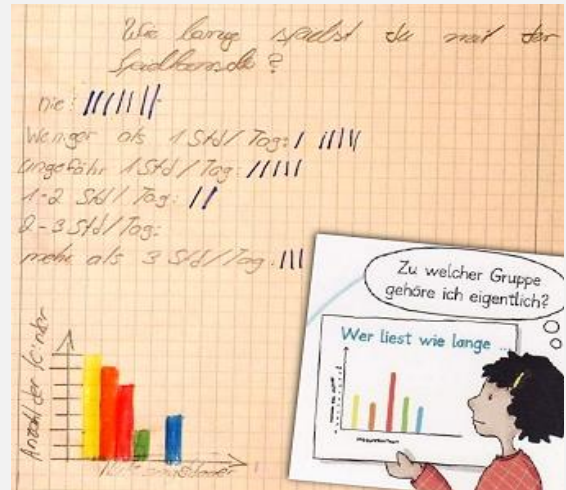


Mediennutzung als Themenbereich

In fast allen Lehrwerken zum Sachunterricht finden sich stabil über viele Reformen hinweg Seiten zum Erfassen und bewussten Steuern der eigenen Mediennutzung der Kinder. So werden genutzte Geräte aufgeschrieben, Zeiten notiert und Fernsehprogramme zusammengestellt, verglichen und mehr oder weniger „pädagogisch“ bewertet. Die Wahrnehmung des eigenen Verhaltens und dessen Reflexion im Vergleich mit anderen oder auch mit möglichen Alternativen erscheint gerade vor dem Hintergrund der Faszination, die von digitalen Medien ausgehen kann, wichtig als Basis für Selbstbestimmung in Verantwortung für sich und andere.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Hier bietet sich die Befragung als zentrale (empirische) Methode an: Wer nutzt welche digitalen Medien, wozu, wo, wie, wie lange, mit wem? Eigene Umfragen in der Klasse oder Schule lassen sich z.B. in einer Gruppenarbeit vergleichen und im Plenum diskutieren. Dabei können Quantifizierung und tabellarische Darstellung Impulse liefern, wichtiger für die Selbstreflexion bleibt aber das offene Gespräch über die individuelle und möglicherweise trendabhängige Mediennutzung und die damit zusammenhängenden Inhalte und Erlebnisse.



(Abb. 3. Gervé: Schülerarbeit zu Aufgabe aus „Kleine Forscher“ Duden 2011)

Information und Manipulation als Themenbereich

Digitale Medien sind letztlich technische Hilfen, um Informationen zu speichern, zugänglich zu machen, aber auch (vor allem durch Vernetzung und Kontextualisierung) zu verändern oder neu zu generieren. Bezogen auf den Sachunterricht sind solche Informationen zunächst vor allem Repräsentanten von Wirklichkeit (Sachinformationen), also Texte, Bilder oder Töne, die uns etwas „zeigen“ oder erläutern, was sich unserer direkten Sinneswahrnehmung entzieht oder diese verfeinert, ergänzt, erweitert. Von Relevanz sind aber auch Informationen als Weltdeutungen anderer oder Ergebnisse eigener Erfahrung und Erkundung.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Methodisch sind zwei handlungsorientierte Zugänge denkbar: Einmal bekommen die Kinder die Aufgabe Informationen zu einem Thema in verschiedenen Medien zu suchen (Bücher, Karteien, Bilder, Filme, Internetsuchmaschinen bzw. Themenseiten) und dann zu vergleichen. In der Diskussion gilt es unter anderem zwischen Meinungen und Sachinformationen zu unterscheiden und das Phänomen subjektiver Wahrnehmung (z.B. durch den Vergleich von individuellen Berichten zu einem gemeinsam erlebten Ereignis) herauszuarbeiten, welches oft gerade der manipulativen Generierung und Darstellung von Informationen zugrunde liegt. Die Grenzen des Internets beim Suchen von Informationen lässt sich z.B. beim Bestimmen von Pflanzen und Tieren erfahren, hier ist das Bestimmungsbuch oftmals noch deutlich überlegen.



Während dieser Zugang eher rezeptiv-reflexiv genannt werden kann, fordert der zweite methodische Zugang zur verfremdenden Produktion auf und rückt so in die Nähe eines ästhetisch-künstlerischen

Erschließens der Manipulationsmöglichkeiten. Mit Hilfe von Bildbearbeitungsprogrammen lassen sich digital fotografierte Figuren oder Gesichter in neue Kontexte stellen (Hintergründe, eingefügte Gegenstände, Verzerrungen u.ä, z.B. Kiesel/Möller 2014) und Dinge in ihrem „natürlichen“ Aussehen verändern, z.B. ein Apfel mit Stacheln (Engelhardt 2014).

(Abb. 4. Kindersuchmaschine www.schule.fragfinn.de/schule und „traditionelles“ Kinderlexikon)

Mail, Internettelefonie und soziale Netzwerke als Themenbereich

Bei Jugendlichen inzwischen selbstverständlich und omnipräsent ist die Kommunikation über soziale Netzwerke mit Chats und Blogs. Die jetzige Elterngeneration von Grundschüler*innen nutzt noch vielfach Email und SMS. Da die Nutzung sozialer Netzwerke in Grundschulklassen aber sehr unterschiedlich ist (Becker 2014), ist die Online-Kommunikation selbst eher situationsabhängig zu thematisieren, wobei Informationen darüber inzwischen auch für Kinder vielfach und gut aufbereitet angeboten werden (www.klicksafe.de; www.internet-abc.de; www.seitenstark.de u.a.).

Infos über soziale Netzwerke für Kinder finden sich zum Beispiel unter <http://www.schauhin.info/medien/soziale-netzwerke.html>. Auch migrationsbedingt kennen und nutzen inzwischen viele Kinder bildunterstützte Internettelefonie z.B. über Skype. Nicht selten halten Verwandte so enge Kontakte über weite Distanzen mit einer vermeintlich körperlichen Nähe.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Vor allem, wenn Probleme oder entsprechende Fragen von Kindern den Anlass bieten, können in Rollenspielen fiktive Situationen verarbeitet werden, in denen z.B. Chatdialoge weitergeführt oder diskutiert werden. Eine anschließende Diskussion könnte zum Aufstellen von Regeln für die Onlinekommunikation und zur Frage nach Alternativen führen. Gezielt könnte dann auch im Netz nach Potenzialen, Risiken und Verhaltensregeln gesucht werden (z.B. www.klicksafe.de, www.internet-abc.de, www.seitenstark.de). Auch solche Angebote sind aber immer wachsam zu



prüfen, so fordert z.B. auch das Quiz im „internet-abc“ ohne weiteren Hinweis auf, einen Namen einzugeben und unter <https://www.mediennutzungsvertrag.de> soll man unter Angabe von (Echt-)Namen und weiteren persönlichen Daten online einen Nutzungsvertrag für die Familie aufzusetzen. (Abb. 5. www.seitenstark.de/chat)

Unterhaltung und Spiel als Themenbereich

Digitale Medien spielen für Kinder im Grundschulalter eine große Rolle im Bereich der Unterhaltung. So steht Fernsehen immer noch an erster Stelle, aber auch Konsolenspiele sind weit verbreitet (MPFS 2015). Gerade im Spiel kann Selbstwirksamkeit im Verhältnis von ich

und Welt erlebt werden und nicht zuletzt dadurch faszinieren Computerspiele (Seifert 2014, S. 13), fordern aber gleichzeitig zur Reflexion auf.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Im Themenbereich Unterhaltungsmedien bieten sich vor allem zwei Wege der unterrichtlichen Arbeit an: Einmal gilt es, dem Spiel oder auch der Unterhaltung selbst im Unterricht Raum zu geben und zwar als zweckfreies, identitäts- und gemeinschaftsbildendes Tun. Hier bietet die Schule eine große Chance, Kinder ernst zu nehmen und einen wesentlichen Teil ihres Lebens auch in der Schule wichtig werden zu lassen, wenn z.B. Kinder ihre Lieblingsspiele oder ihre Lieblingsfilme in der Klasse vorstellen und zum Mitspielen oder Mitschauen einladen können. Wichtig erscheint es, so eine breite Palette an Spiel- und Unterhaltungsmöglichkeiten erlebbar zu machen und dabei nicht mit pädagogischem Zeigefinger, wohl aber mit pädagogischer Verantwortung auf die Auswahl einzuwirken und mit den Kindern Kriterien zu erarbeiten und Regeln aufzustellen.

Von diesem Zugang losgelöst hat der Sachunterricht eine zweite Aufgabe, nämlich mit den Kindern Unterhaltungs- und Spielangebote zu ordnen und nach verschiedenen objektiven und subjektiven Kriterien zu bewerten. Da eine eindeutige Einordnung gerade im Bereich der digitalen Spielangebote kaum möglich ist (Seifert 2014), bietet es sich an, Kinder in Gruppen selbst Ordnungskriterien finden zu lassen und diese anschließend zu vergleichen. Es geht dabei nicht um eine „richtige“ Zuordnung, sondern darum, über das Ordnen zu tieferem Verständnis zu gelangen. Gerade im Zusammenhang mit digitalen Medien gilt es auch, Gefahren von Onlinespielen oder Spielsucht zu thematisieren. Hier wiederum ist das offene, an den Fragen der Kinder orientierte Klassengespräch die Methode der Wahl.



(Abb. 6. Nintendos Super Mario)

Werbung und Konsum als Themenbereich

Nicht nur durch die Möglichkeit im Internet nach Waren zu suchen, Angebote und Preise maschinell unterstützt zu vergleichen und mit Hilfe der digitalen Medientechnik bequem global einzukaufen verändert sich unser Konsum, sondern auch durch die enorm erweiterten Möglichkeiten der Produktpräsentation und Werbung. Vor allem die Sammlung und Vernetzung von Daten über Kaufverhalten und Interessen von Kunden erlaubt eine sehr gezielte Anpassung des Angebots und eine zumindest vermeintlich personalisierte Werbung. Über Werbemaßnahmen werden viele Internetangebote oder auch Apps finanziert, so dass wir umgekehrt auch unbewusst und ungewollt ständig einer Flut multimedialer Kaufreize ausgesetzt werden. Die Globalisierung des Warenangebots weckt außerdem leicht immer neue Wünsche.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Die vergleichende Analyse von unterschiedlichen Werbeträgern, vom Prospekt über das Plakat bis hin zum Werbespot im Fernsehen und der vermeintlich individualisierten Werbung in Onlineshops oder per Newsletter sollte möglichst am „Original“ erfolgen und mit Leitfragen unterstützt werden,

die auf Beschreibung, Machart und Effekte, Intention, Zielgruppe und Wirkung ausgerichtet sind. Entweder im Anschluss oder aber auch vorher - dann können Vergleichskriterien induktiv gewonnen werden - können die Kinder beim Produzieren eigener Werbespots mit der Videofunktion des Tablets oder beim Gestalten eines Werbeplakats in Kleingruppen und dem anschließenden Präsentieren und gegenseitigen Bewerten wichtige Erkenntnisse über Werbemittel gewinnen. Über eine Wunschabfrage in der Klasse können die Kinder wechselseitig individualisierte Prospekte zusammenstellen. Eher als Demonstration eignen sich das Aufzeigen der Speicherung von Suchanfragen in einem Internetshop, das Zusammenspiel mit Suchmaschinen wie Google und die daraus generierte nutzerorientierte Einblendung von Werbung auch auf anderen Seiten.



(Abb. 7. Foto: Gervé)

Steuerung und Automatisierung als Themenbereich

Klafki bezeichnete bereits 1992 die „Gefahren und die Möglichkeiten der neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien“ als „epochaltypisches Schlüsselproblem“ (Klafki 1992, S. 20) und machte deutlich, dass wir uns auch in der Grundschule davor nicht verschließen können und dürfen. Zusammen mit der Forderung nach einer „Bildung in allen Grunddimensionen menschlicher Interessen und Fähigkeiten“ (a.a.O., S. 14) ergibt sich wiederum eine doppelte Aufgabe für den Sachunterricht, die sich im Ansatz eines vielperspektivischen Modells (GDSU 2013) und entsprechender Kompetenzen sehr einleuchtend abbilden lässt: die technische Perspektive erlaubt das Ausprobieren von innovativen Möglichkeiten das Leben durch Automatisierung angenehmer zu machen, verbunden mit der sozialwissenschaftlichen werden aber auch die Folgen für Arbeit und Wirtschaft und mit der naturwissenschaftlichen die Voraussetzungen und Folgen für Umwelt und Ressourcen thematisiert werden müssen.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Gerade beim Einsatz von einfacher Software zum Programmieren (SCRATCH) oder Steuern (LEGO-WeDo) lässt sich ein problemorientierter Ansatz verfolgen. Wichtig bleibt auch hier das bewertende Gespräch, mit dem die Kinder wieder Distanz vom Reiz der „Beherrschbarkeit“ bekommen und sich nach Vor- und Nachteilen bzw. Folgen solcher Technik fragen. Dabei gilt es nicht das spielerische Element oder gar die Freude und Bestätigung beim Ausprobieren auch „unsinniger“ Programme zu relativieren, sondern die Diskussion mit entsprechenden Impulsen auf eine zweite lebensweltliche Ebene zu transformieren.

Im Zusammenhang mit dem perspektiven- vernetzenden Themenbereich „Mobilität“ erstellen und erproben die Schüler*innen mit Lego-Wedo Automatisierungsprogramme (Motorsteuerung, Halte, Anzeigen und Ansagen) für eine „Bahn ohne Fahrer“. Dafür bekommen sie mehr oder weniger offene Problemstellungen und notieren erprobte Programmabläufe bis sie auch auf dem Papier Programme entwerfen können.



(Abb. 8. Foto: Gervé)

Gesundheit und Sicherheit als Themenbereich

Digitale Medien sind zunehmend mobil und vernetzt. Das bringt neben den Risiken durch Sucht, Datenmissbrauch, Netzkriminalität, Verletzung der Privatsphäre bis hin zu Cybermobbing (Peschel in diesem Band) neue Gesundheitsgefährdungen durch zunehmende elektromagnetische Strahlung (Scheler 2015) mit sich, die aufgrund der noch relativ jungen Technik und einer mächtigen Mobilfunklobby noch schwer zu fassen und wenig im Bewusstsein sind.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Der Themenbereich Gesundheit und Sicherheit erfordert eine intensive Zusammenarbeit mit Eltern und ggf. das Einladen externer Experten. Im Unterricht wird es vor allem um Aufklärung (Wissen) und Verhaltenstraining (Handeln) gehen. Über Demonstrationen (Antenne mit Leuchtdiode) kann der Energiefluss funkbasierter Geräte (WLAN, Mobilfunk) und die hohe Abhängigkeit der Strahlenintensität vom Abstand zur Quelle gezeigt werden. Auf dieser Einsicht gegründet können einfache vorbeugende Schutzmaßnahmen wie das konsequente Abschalten bei Nichtgebrauch oder das Abstand halten zu den verbauten Antennen (z.B. Einsatz von Headsets beim mobilen Telefonieren, Handy nicht in der Hosentasche tragen) oder das Abschalten des WLANs in Tablets aufgezeigt und eingeübt werden. Die „Klassenregeln“ könnten um entsprechende Maßnahmen erweitert werden.

„Was, wenn ich zu alt werde, euch zu verstehen?“

Wird Google euch meine Erfahrung nehmen oder Facebook euch meine Grenzen überwinden lassen? Der Kern didaktischer Arbeit verändert sich längst nicht so schnell, wie uns der zuweilen vermeintliche technologische Fortschritt glauben machen will, das mag trösten. Dennoch geht mit der Digitalisierung vor allem der Kommunikation und Information eine Beschleunigung und Expansion auf der lebensweltlichen Seite einher, dass man zuweilen befürchten muss, dass Bildungsbegriff und der Versuch institutionalisierter Steuerung des Lernens sich weiter davon loslösen wird oder losgelöst bleiben wird, was die Idee von Allgemei-

ner Bildung als „Bildung für alle“ (Klafki 1992) ins Utopische schwinden lassen und gerade im Bereich der digitalen Medien Kinder dem Bildungszufall oder der Abhängigkeit von Herkunft, Peer und Zugehörigkeit überlassen würde. Darin neue Bildungspotenziale zu finden und an Schule und Unterricht anzubinden, ist daher eine zentrale Aufgabe der Medienbildung in der Lehrer*innenausbildung, wozu sicher auch das Erschließen entsprechend veränderter Alltagssprachen gehört, die gerade für ältere Kolleg*innen in den Schulen und Hochschulen nicht selten bereits den Charakter von Fremdsprachen bekommen. Umgekehrt erwächst daraus die Aufgabe, die digitalen Medien mit all ihren lebensweltlichen, aber auch technischen Facetten zum Thema im Unterricht zu machen und dabei - das mag Angst davor nehmen – den Kindern offener zuzuschauen, zuzuhören und mehr zuzutrauen, als sie kontrolliert und in traditioneller Systematik belehren zu wollen. Mit gleichem Recht und gleicher pädagogischer Verantwortung aber haben wir als Personen gerade im Sachunterricht der digitalen Ausgrenzung des/der Analogen mit ganzheitlicher Sinnstiftung zu begegnen, haben der Technisierung so etwas wie „Entschleunigung“ und Kontemplation entgegenzuhalten und mit den Kindern nach der Wiedergewinnung des Einzigartigen zu suchen, um der nivellierenden Tendenz des Digitalen zu widerstehen. Digitalisierung öffnet als Universalsprache einerseits Grenzen, grenzt andererseits aber als Geheimcode die aus, die nicht über die Dechiffriergeräte verfügen, denn sie ist nur maschinell gestützt zu verwenden und uns anders als das Analoge der gesprochenen Sprache, der Mimik und Gestik nicht direkt zugänglich. So bewegen wir uns auf dem Grat zwischen Freiheit der Information und totaler Überwachung, zwischen Demokratisierung und Fremdsteuerung. Darüber lohnt es, mit Kindern nachzudenken und Begriffe wie Information, Wissen, Wahrheit, Kommunikation, Solidarität, Vertrauen, Intimität, Vernetzung, Freiheit, Würde, Sicherheit, Geborgenheit u.a.m. didaktisch so zu rekonstruieren, dass sie den Kindern in ihrer Ambivalenz deutlich werden und sie lernen können, sich in diesem Dickicht mehr und mehr autonom zu positionieren, vielleicht auch „gegen die Alten“ - diese könnten im Übrigen die sein, die mit den digitalen Medien noch nicht viel zu tun haben (wollen), oder bereits die, für die Smartphones, Internet und soziale Netzwerke kaum hinterfragte Selbstverständlichkeiten sind.

Gedanken zu Methoden und Unterrichtspraxis

Philosophieren mit Kindern bedeutet, mit Ihnen über die Welt nachzudenken, es bedeutet nicht, sie über die Welt aufzuklären. Es geht um Fragen nach dem, was und wie wir (die Kinder) als Menschen in der Welt sind und sein wollen, es geht um Erkenntnis (nicht Kenntnis) und Hoffnung. Das Wesen des Philosophierens sind offene Fragen, deren Antworten zunächst keine Wahrheiten sind, nach denen aber dennoch systematisch gesucht wird. Machen wir die digitalen Medien zum Gegenstand solcher Fragen, könnten wir offene Gespräche mit Kindern führen, die wir mit Impulsen wie

den folgenden initiieren: „Sind Computer lebendig, werden Roboter irgendwann lebendig, kennt das Internet die Wahrheit, mag dich dein Smartphone, denkt es an dich, haben Computer Geheimnisse, haben sie Freunde, sind sie gut oder böse, ist ein Löwe im iPad gefährlich, wer ist eigentlich Facebook, was wäre, wenn Computer und Smartphones nicht mehr arbeiten wollen?“

Aber auch „Ausflüge“ in Phantasiewelten oder das Einbeziehen (zur Sprache bringen, nicht als vermeintlich „irreal“ und „unsachlich“ entzaubern) von mediengeprägten Darstellungen kindlicher Phantasiewelten können zum Verstehen beitragen. In Monster-, Alien- und Transformer-Welten



lassen sich Komplexität verringern, Problemlösungen erproben und in der Fiktion Stärke gewinnen.

(Abb. 9. Kinderzeichnung „Aliens“: Gervé)

Literatur

Aufenanger (2015): Sinn und Unsinn digitaler Medien in der Schule. In: *Bildung & Wissenschaft*, 69, Heft 5/2015, S.17-20.

Borowski, Ch./Diethelm, I./Mesaro, A.-M. (2010): Informatische Bildung im Sachunterricht der Grundschule. Theoretische Überlegungen zur Begründung. In: *www.widerstreit-sachunterricht*, A. 15.

Borowski, Ch. (2014): Wie funktioniert das? Fragen von Primarschülern als Ausgangspunkt für den Unterricht. Vortrag Berner ICT-Kolloquium. <https://www.youtube.com/watch?v=Vrjms9rbmoE> (ges. 23.09.2015)

Eickelmann, B. (2013): Digitale Medien in der Grundschule. In: *medienimpulse-online*, bmukk, Ausgabe 2/2013 <http://www.medienimpulse.at/articles/view/540> (19.06.2013), S. 7.

Engelhardt, W. (2014): „Das ist doch nur ein Bild“ Zur Wahrnehmung realer und medialer Wirklichkeiten. In: *Grundschule Sachunterricht*, Nr. 63, 3/2014, S. 25-31.

Friedrich, K./Siller, F./ Treber, A. (Hrsg.) (2015): *smart und mobil. Digitale Kommunikation als Herausforderung für Bildung, Pädagogik und Politik. Schriften zur Medienpädagogik 49.* München: KoPaed.

GDSU (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Gervé, F. (2015): Digitale Medien im Sachunterricht. In: Kahlert, J. u.a. (Hrsg.) (2015): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 496-500

Gervé, F./Peschel, M. (2013): Medien im Sachunterricht. In: Gläser, E. / Schönknecht, G. (Hrsg.): *Sachunterricht entwickeln - gestalten - reflektieren.* Frankfurt/M.: GSV, S. 58-77.

Irion, Th. (2014): Lernen mit interaktiven Whiteboards und Tablets. Neue Technologien auf dem Weg in den Schulalltag. In: *Die Grundschulzeitschrift.* Heft 276 / 28. Jg., S. 35-39.

Kiesel, M./Möller, R. D. (2014): Fotos können nicht lügen! Oder doch? Einfache Bildmanipulation selbst gemacht. In: *Sache Wort Zahl.* Heft 139 / 42. Jg., S. 37-43.

Klafki, W. (1992): Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R. (Hrsg.): *Brennpunkte des Sachunterrichts.* Kiel: IPN, S. 11-31.

Miller, S./Brinkmann, V. (2013): SchülerInnenfragen im Mittelpunkt des Sachunterrichts. In: Gläser, E./Schönknecht, G. (Hrsg.): *Sachunterricht entwickeln - gestalten - reflektieren.* Frankfurt/M.: GSV, S. 226-241.

MPFS Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2015): *KIM Studie 2014.*

<http://www.mpfs.de/index.php?id=646> (ges. 11.09.2015)

- Neuß, N. (2012): Kinder & Medien. Seelze-Velber: Kallmeyer
- Petko, Dominik (2014): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Weinheim, Basel: Beltz.
- Peschel, M. (2015): Medienerziehung im Sachunterricht. In: Kahlert, J. u.a. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 173-179.
- Sander, U./Ganguin, S. (2014): Zur Entwicklung von Medienkritik. In: Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. Weinheim: Beltz Juvanta. <https://content-select.com/goto/10.3262%7C%7CEEO18140339/1> (ges. 10.9.2015).
- Scheler, K. (2015): Mobilfunkstrahlung – eine unterschätzte Gefahr für Kinder und Jugendliche. Vortrag (<http://www.bildungsregion-egersberg.de>, 23.04.2015)
- Seifert, R. (2014): Computerspiele: vielseitige Unterhaltungsmedien mit Innovationskraft. In: Sache Wort Zahl. Heft 139 / 42. Jg., S. 12-21.
- Spitzer, M. (2012): Digitale Demenz. München: Droemer
- Thissen, F. (2015): Mobiles Lernen. 3. Auflage. http://www.frank-thissen.de/MobilesLernen_3.pdf (ges. 11.09.2015).