

Medien im Sachunterricht

Medien im Sachunterricht, da denken einige sofort an ein »Leben aus zweiter Hand«, eine Kindheit mit Fernseher, Computer, Spielkonsole oder Handy, und an »Digitale Demenz« (Spitzer 2012), das »Verschwinden der Kindheit« (Postman 1987) und die Forderung nach originaler Begegnung (Roth 1957, S. 109 ff.). Andere denken an Tablet-PC, GPS, Interactive Whiteboard, Smartphone, Internet etc. als Werkzeuge für eine zeitgemäße Welterschließung und verbinden damit die Ideen selbstgesteuerter Interessenverfolgung, selbstständiger Recherche, Präsentation und Kommunikation. Wieder andere erinnern sich an Wandtafel, Diaprojektor, Folien, Lehrfilme, Präparate, Modelle, Sandkasten, Baukästen, Lexika, Bestimmungsbücher, Schülerbuch und Arbeitsheft, Aufgaben- und Sachkarteien und haben einen Unterricht vor Augen, in dem Welt anschaulich¹⁾ vermittelt wird. Und vielleicht denken zudem einige an ein Zeitungsprojekt, eine Film- oder Trickfilmproduktion, Klassenkorrespondenz (Freinet), von den Kindern produzierte Sachbücher, Plakate, den Sachunterrichtsordner mit Produkten und Dokumenten der Auseinandersetzung mit der Welt. Diese unterschiedlichen Perspektiven zeigen, wie breit und vielschichtig die Thematik »Medien« ist. Zudem ist festzustellen, dass beim Blick auf die »neuen Medien« schnell soziale Auswirkungen eines übermäßigen und aggressiven Medienumgangs (Stichwort »Ballerspiele« oder »Ego-Shooter«) thematisiert werden. Häufig wird von den neuen Medien pauschalisierend gesprochen, ohne zu spezifizieren, ob der PC oder das Internet, die Nutzungsgewohnheiten oder alles zusammen gemeint ist.

Von grundlegender Wichtigkeit in der Diskussion um Medien ist es daher, den Begriff zu schärfen, auf den didaktischen und inhaltlichen Kontext zu schauen und weniger auf das »neue« oder »traditionelle« Medium selbst. Des Weiteren ist es wichtig, zwischen dem Medium als Träger von Inhalten und den Inhalten an sich zu unterscheiden, die über verschiedene Medien getragen und verbreitet werden können. Greift man diese Unterscheidung zwischen Medium und Inhalt auf, so wird sehr schnell deutlich, dass der Computer kein »Teufelswerk« und die Schiefertafel kein Zeichen eines »schlechten« Unterrichts sein kann, sondern die Inhalte, der Unterrichts-kontext und die Umgangsweise mit diesen Medien entscheidend sind.

- 1) Der Begriff der Anschaulichkeit bezieht sich per se auf die Arbeit mit und über Medien, denn die Welt zu veranschaulichen, also zu fokussieren, zu idealisieren und zu modellieren, sind immanente Bestandteile der Medienarbeit.

Medien und Medienbildung

Wenn wir hier von Medien sprechen, so benutzen wir den Begriff in einem sehr weiten Verständnis (vgl. Abb. 1, S. 60). Medien sind »Mittler«, sie repräsentieren, verdeutlichen und transportieren gewissermaßen Sachverhalte und Meinungen. Im sachunterrichtlichen Kontext sind damit Gegenstände, Symbole oder »Sprachen«, Ausdrucks- und Kommunikationsmittel gemeint, die den Kindern helfen, ihre Welt zu verstehen (Medien erschließen Phänomene, verdeutlichen Zusammenhänge, machen Unzugängliches zugänglich) und zu gestalten (Medien helfen, Vorstellungen und Erkenntnisse auszudrücken, festzuhalten, mitzuteilen und zu diskutieren). Medien sind dabei »Massenmedien«, die die Gesellschaft beeinflussen, und Medien sind »neue Medien«, die das politische, wirtschaftliche, soziale und persönliche Leben stark verändern. Vor allem die neuen Formen der Kommunikation haben weitreichende Wirkungen auf den Gebrauch von und den Umgang mit Information (so sind z. B. mittlerweile nicht die klassischen Medien, Agenturen und Journalisten die Ersten, die von bewegenden Ereignissen berichten, sondern z. B. Twiternachrichten oder Postings von anwesenden Personen).

Medienbildung ist demnach mehr als das Erlernen des Gebrauchs von Medien, sie zielt auf die Fähigkeit, mit Medien im Konsum wie im produktiven Einsatz reflektiert, selbstbestimmt und verantwortlich umgehen zu können. Medienkritik ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Medienbildung. Medienziehung ist als leitende und Orientierung gebende Begleitung auf dem Weg zur Medienbildung anzusehen. Medienkompetenzen beschreiben in mehr oder weniger unterrichtsbezogenen und gewichtenden Systematiken (Baacke 1997; Tulodziecki 1997; Vollbrecht 2001; Neuß 2012; Peschel 2014 i. D.; GDSU 2013) im Kern notwendige Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, aber auch Einstellungen oder Haltungen²⁾, die die Möglichkeit eröffnen, bewusst und kritisch Medieninhalte und -machten zu rezipieren und selbst Medien verantwortungsvoll und zielgerichtet einzusetzen oder zu gestalten. Man könnte auch sagen: Medienkompetenz bedeutet, sich reflektiert in Medienwelten bewegen und sich verantwortungsvoll an der Gestaltung von Medienwelten beteiligen zu können.

Der Begriff Medienziehung (vgl. auch Spanhel 2006) bleibt für die Arbeit in der Schule ein zentraler »pädagogischer Begriff« (Peschel 2011,

- 2) Wir folgen hier einem erweiterten Kompetenzbegriff, wie er von Weinert (2001) grundgelegt und u. a. im Perspektivrahmen Sachunterricht vertreten wird. »Kompetent sein« heißt kompetent für etwas zu sein« (GDSU 2013, S. 12). Das zeigt sich »in der Fähigkeit des (kompetenten und verantwortungsvollen) Handelns [...] Dies impliziert ein Verständnis von Kompetenzen, das nicht nur kognitive Elemente und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten beinhaltet, sondern auch motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften und Fähigkeiten mit einschließt« (ebd.).

Mediales Lernen im Sachunterricht

Begrifflichkeiten und Inhalte im Kontext
Welt erschließenden Lehrens und Lernens im Sachunterricht

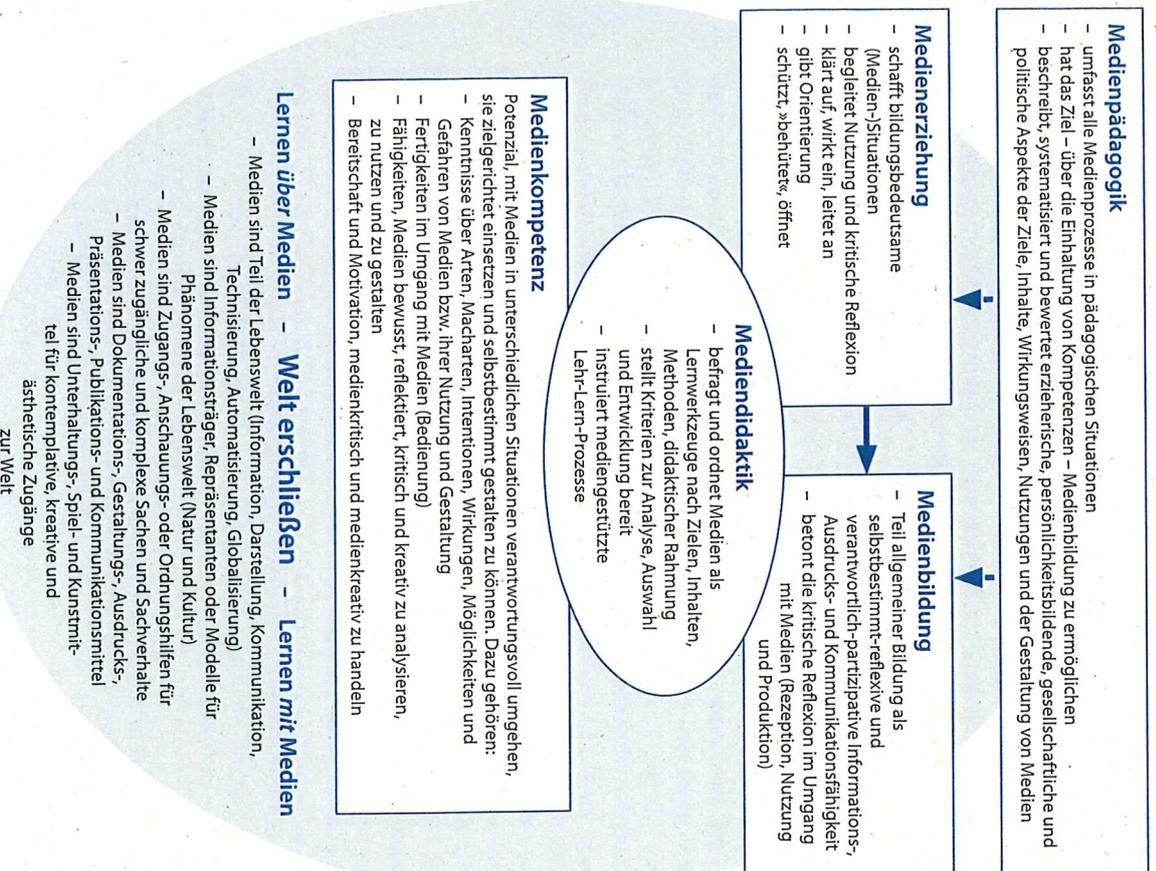


Abb. 1: Mediales Lernen im Sachunterricht – Begriffe

S. 453), der in den Mediendiskussionen in den letzten Jahren durch die Kompetenzorientierung neue Zielorientierungen erfahren hat (vgl. Zorn 2010).

Für den Sachunterricht lassen sich grob zwei wesentliche Betrachtungsweisen unterscheiden: Medien sind ein Teil der Lebenswelt der Kinder und werden damit zum Thema im Sachunterricht, denn der Sachunterricht hat »die anspruchsvolle Aufgabe, SchülerInnen dabei zu unterstützen, Phänomene und Zusammenhänge der Lebenswelt wahrzunehmen und zu verstehen« (GDSU 2013, S. 9). Dies lässt sich als medienpädagogische Aufgabe beschreiben (z. B. Baacke 1997; Neuf 2012). Medien sind gleichzeitig Werkzeuge zur Welterschließung, denn es gilt ebenso: »Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, selbstständig, methodisch reflektiert neue Erkenntnisse aufzubauen« (GDSU 2013, S. 9). Hier rücken mediendidaktische Betrachtungen in den Fokus (für den Sachunterricht z. B. Gervé/Schönknecht 2009), der »Bereich der Didaktik, in dem alle Überlegungen zusammengefasst sind, bei denen es im Wesentlichen um die Frage geht, wie Medien bzw. Medienangebote oder Medienbeiträge zur Erreichung pädagogisch gerechtfertigter Ziele gestaltet und verwendet werden können oder sollen« (Tulodziecki 1997, S. 45).

Diese Aspekte »Lernen mit Medien« und »Lernen über Medien« werden im Folgenden näher betrachtet, bevor wir mit Überlegungen zur Funktion von Medien im Kontext von Kompetenzorientierung eine allgemeine Orientierung geben. Besonderes Augenmerk werden wir dann auf die »neuen Medien« legen, hier finden sich entsprechende Beispiele für den Unterricht. Am Schluss stehen wiederum allgemeine Überlegungen zu Auswahl und Einsatz von Medien aller Art im Sachunterricht.

Medien als Unterrichtsgegenstand – Lernen über Medien

Unsere Lebenswelt ist geprägt von Medien als Informationsträger: Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel sowie als Gestaltungswerkzeuge und je weiter die Globalisierung fortschreitet, desto mehr finden Lebensbezüge und Handlungen medial vermittelt oder medial gestützt bzw. in einer virtuellen Umgebung statt. Kinder im Grundschulalter kommen selbstverständlich mit (analogen und digitalen bzw. alten und neuen) Medien in Berührung und nutzen diese aktiv für Information, Unterhaltung und Kommunikation (KIM 2012). Folgt man dem zentralen Prinzip der Lebensweltorientierung, dann sind Medien im Sinne einer originalen Begegnung auch tatsächlich Gegenstand von Sachunterricht. Im Perspektivrahmen Sachunterricht werden »Medien« daher explizit als »perspektivenvernetzender Themenbereich« beschrieben (GDSU 2013, S. 83ff.). Die Chancen liegen darin, dass Kinder sich bewusst und kritisch mit verschiedenen Medien, ihrer Vielfalt, ihren Funktionsweisen, den Einsatzmöglichkeiten, aber auch mit Wirkungen und

Gefahren auseinandersetzen und ihren Einfluss auf ihre Lebenswelt verstehen lernen. Dies kann als ein wesentlicher Teil von Medienkompetenz angesehen werden (Vollbrecht 2001, S. 53 ff.). Das Ziel einer entsprechenden Medienerziehung³⁾ liegt darin, dass die Kinder die Bedeutung der Medien für ihr Leben erkennen und lernen, dass Freiheiten, Gewohnheiten und Abhängigkeiten, die mit der (rasanten und technischen) Medienentwicklung einhergehen, nicht *naturgegeben*, sondern von Menschen *gemacht* und damit *veränderbar* sind.

Zur Entwicklung »perspektivenübergreifender Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen« wie des »Erkennens und Verstehens« (GDSU 2013, S. 12, 21) können Medien im Unterricht verglichen und z. B. historisch, nach Art (Person, Gegenstand, Modell, Sprache, Bild, Film o. Ä.), Machtart (print, digital usw.), Ziel- bzw. Nutzergruppen und Verbreitung, Funktionen oder Intentionen (Information, Werbung, Unterhaltung usw.) geordnet, ihre Produktion genetisch rekonstruiert und ihre Inhalte und »Methoden« analysiert und reflektiert werden. Die Befürchtung, dass die Thematisierung von Medien im Sachunterricht die Kinder davon abhalten könnte, sich die Welt im direkten, ästhetischen (auf unmittelbarer Sinneswahrnehmung beruhenden) Umgang mit Sachen und Personen zu erschließen (vgl. z. B. Spitzer 2012), lässt sich dadurch entkräften, dass ein reflektierter Umgang und besonderer Einsatz von Medien (z. B. Neuß 2012) und die medienkritische Arbeit an den Medien als »Sachen« im Sachunterricht (Trion 2010) entwickelt wird.

Für die Praxis bedeutet das, dass Medien mit Blick auf die angestrebten Kompetenzen, das Thema und die Klassen- bzw. Schulsituation und nach Abwägung von Alternativen sehr bewusst ausgewählt und eingebettet in einen erfahrungsorientierten Unterrichtskontext eingesetzt werden müssen und können.

Medien als Lehr- und Lernmittel – Lernen mit Medien

Wo Sachunterricht stattfindet, sind Bücher, Tafeln, Plakate, Karten, Modelle, Präparate, Computer, Präsentationsgeräte, aber auch Werkzeuge, Hefte, Ordner, Bilder, Fotoapparate und diverse Rohmaterialien notwendig und ein Buch für den Sachunterricht wird auch Seiten enthalten, auf denen verschiedene Medien wie Buch, Zeitung, Computer, Smart-/Mobiltelefon usw. didaktisch aufbereitet und mit ihren Vorteilen und Grenzen thematisiert werden (vgl. z. B. Duden Sachunterricht: Themenlexikon). Seit Comenius'

- 3) Wir verwenden hier bewusst den Begriff der »Medienerziehung«, um deutlich zu machen, dass Kinder angesichts der Macht, der Reizflut und der Gefahren der Medienwelten bei der Entwicklung von Medienkompetenz auf gezielte Unterstützung, Orientierung, (An-)Leitung und Schutz angewiesen sind (vgl. auch Neuß 2012).

Orbis sensualium pictus (1658) werden Medien eingesetzt, um Sachen oder Sachverhalte anschaulich zu machen, um Phänomene einer begrifflichen Erschließung zugänglich zu machen, sinnlich-konkret Wahrgenommenes zu symbolisieren (Jung 2003); über Modelle, Abbildungen aller Art und Texte. Sie werden benutzt, um nicht direkt oder schwer Wahrnehmbares der Erfahrung zugänglich zu machen oder bestimmte Aspekte zu fokussieren, z. B. über Vergrößerungen, Zeitlupe, Schematisierungen o. Ä. Sie eröffnen den Kindern damit Wege in »fremde Welten«: man denke z. B. an eine Sachbuchseite mit Fotos der Schmetterlingsentwicklung oder Filme über das Leben in der Tiefsee. Medien als kompakte und der kindlichen Sprachfähigkeit⁴⁾ angepasste Informationsträger dienen den Kindern als Quellen für ihren Wissenserwerb. Medien helfen dabei, Informationen gezielt zu er- bzw. zu verarbeiten. Arbeitskarten, Arbeitsblätter, Versuchsanleitungen, aber auch Lernsoftware können solche tutorielle Funktionen erfüllen und die Kinder zu Problemlösungen und der strukturierten Dokumentation ihrer Lernergebnisse führen. Offene Werkzeuge, wie z. B. ein Textverarbeitungs- oder Grafikprogramm an PC oder Tablet oder Bild- und Textbausteine auf Papier für ein Plakat, unterstützen Kinder dabei, ihre individuellen Deutungen der Welt auszudrücken, mitzuteilen und zu diskutieren. Diese **Kernfunktionen Wahrnehmen/Informieren – Gestalten – Kommunizieren** (Gervé 2009, S. 35) weisen den Medien im Sachunterricht eine dienende Rolle zu. Im Verständnis einer konstruktivistischen Didaktik (Klein/Oettinger 2000; Möller 2001) sind sie Bausteine und Werkzeuge für die individuelle und soziale Konstruktion von (Welt-)Wissen als Basis für kompetentes Handeln.

Über die Funktionen der unterschiedlichen Medien für den Lehr-Lern-Prozess ergibt sich eine praxisorientierte Systematik, die für Auswahl, Entwicklung und Forschung mit dem Fokus auf die Didaktik sinnvoller erscheint als Systematiken nach Repräsentationsform (Person, Objekt, Modell, Film, Bild, Tonaufnahme, Sprache/Text, Symbole, multimodale Kombinationen o. Ä.) oder nach Art bzw. »Gerät« (Buch, Diaprojektor, Fernseher, Computer, Interactive Whiteboard usw.).

Kompetenzorientierung

Wenn Sachunterricht handlungsorientiert gedacht wird, wenn es also darum geht, sich die Welt – und damit auch die Medien – in einer direkten und kritischen Auseinandersetzung zu erschließen und damit Handlungspotenziale zu erweitern (Kompetenzen wie **Funktion, Machtart und Wirkungen von Medien**

- 4) Sprachfähigkeit ist hier in einem weiten Sinne von über die geschriebene Sprache hinausgehender »literacy« zu verstehen, schließt also z. B. das Bildverstehen mit ein.

kennen und Medien gezielt und reflektiert nutzen können), dann lösen sich die Polaritäten zwischen originaler und vermittelter Erfahrung ebenso auf (Gerwe 2008), wie die zwischen realer und virtueller Welt und zwischen Lerngegenstand und Lehr-Lern-Mittel. Kinder erschließen sich die Welt und damit auch die Medien über die Arbeit mit ihnen im Sinne eines genetischen Lernens.

- Kinder verstehen eine Zeitung dadurch, dass sie eine Zeitung machen,
- sie verstehen Fernsehwerbung dadurch, dass sie einen Werbespot produzieren und dazu multimediale Elemente (Film, Bild, Ton, Text) verarbeiten,
- sie verstehen den Wert einer (veränderlichen) Informationsquelle im Internet, indem sie selbst an einer solchen Quelle – z.B. in einem Wiki-Lexikon – mitarbeiten, diese verändern und mitgestalten,
- sie verstehen Geschichte als Veränderungen dadurch, dass sie selbst Quellen (z.B. Fotos, Dokumente oder Fundstücke im Museum) untersuchen und vergleichen,
- sie verstehen die Steuerung eines Flugzeugs dadurch, dass sie selbst ein Modell konstruieren und damit experimentieren,
- sie verstehen Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit dem Mobiltelefon dadurch, dass sie beispielsweise die elektromagnetische Strahlung unter verschiedenen Bedingungen messen, oder dadurch, dass sie ihr eigenes Verhalten und ihre Erfahrungen bewusstmachen und z.B. selbst Regeln für die mediale Kommunikation aufstellen,
- sie verstehen Chancen und Grenzen eines Satellitennavigationsgeräts (GPS) dadurch, dass sie sich damit an einem außerschulischen Ort orientieren und ebenso Landkarten und Pläne benutzen oder herstellen, oder sie verstehen die Höhenhindaarstellung einer topographischen Karte, wenn sie im Sandkasten eine Landschaft nachgeformt haben,
- sie verstehen den Wasserkreislauf mit den Aggregatzustandsänderungen des Wassers besser, wenn sie diesen im Modell beobachten und zeichnerisch veranschaulichen,
- sie verstehen die Abhängigkeiten und Wechselwirkungen eines Ökosystems, wenn sie auf der Grundlage von Informationen aus Büchern und Internetquellen einen Schulgarten anlegen und pflegen, und sie verstehen, wie Informationsquellen entstehen, wenn sie selbst ihre Beobachtungen im Garten mit Fotokamera und Notizblock dokumentieren,
- sie verstehen die Notwendigkeit einer Quellenprüfung beim Vergleich von Informationen mit eigenen Beobachtungsprotokollen oder der Auswertung eines aufgenommenen Experteninterviews, usw.

Das Verstehen als kognitive Leistung, Phänomene zu erklären, also Zusammenhänge erkennen und sprachlich-begrifflich (im doppelten Sinne von »begriffen«) fassen und ausdrücken zu können, ist untrennbar mit dem Handeln als Bewusstsein, zielgerichteter, selbstgesteuerter, reflektierter und damit verantwortlicher Entscheidung und Tun verbunden. Verstehen geht also einher mit Handeln können und wollen (Kompetenz), und so haben Medien in ihrer doppelten Bedeutung (Inhalt und Werkzeug) und der ganzen Breite ihrer Formen ihren festen Platz in einem kompetenzorientierten

Sachunterricht. Ein aktuelles Kompetenzmodell für den Sachunterricht macht den Zusammenhang von »Themengebieten« und »Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen« mit Blick auf die Kompetenzentwicklung (»kompetent sein für«) deutlich (GDSU 2013, S. 12ff.). Hier werden neben »Erkennen/Verstehen« auch »Eigenständig erarbeiten«, »Evaluieren/Reflektieren«, »Kommunizieren/Mit anderen zusammenarbeiten«, »Den Sachen interessiert begegnen« und »Umsetzen/Handeln« als »perspektivenübergreifende Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen« aufgeführt (ebd.), die alle in und durch eine reflektierte und gezielte Medienarbeit im Unterricht gefördert werden können. Auch im »perspektivenvernetzenden Themenbereich Medien« (a.a.O., S. 83ff.) wird dieses Zusammenspiel von Medium als Lerngegenstand und Medium als Lehr-Lern-Mittel in den in der Tradition von Baacke (1997) und Tulodziecki (1997) stehenden Kompetenzformulierungen deutlich:

- »Medien und ihre Wirkungen kennen- und erfahren (lernen)
- Medien zielgerichtet und zweckbezogen handhaben und nutzen
- Medien (ihren Gebrauch, ihren Konsum und ihre Wirkungen) reflektieren« (GDSU 2013, S. 84).

Neue Medien im Sachunterricht

Mit dem Begriff der »neue Medien« werden zuweilen »virtuelle Welten« assoziiert und der »realen Welt« als Bezugsrahmen des Sachunterrichts gegenübergestellt. Ihr Einsatz wird daher nicht selten mit großer Skepsis betrachtet. Skepsis ist angebracht, doch ein Perspektivenwechsel macht deutlich, dass die Mediengeschichte immer eine Geschichte neuer und wieder neuerer Medien ist. So könnte man sich vorstellen, dass die Erfindung des Sachbuchs, wäre sie aktuell,

»vermutlich harsche Kritik ernen [würde], denn das Lesen unterfordert die Sinne. Die Leser sitzen mit starrem Blick vor dem Papier, anstatt sich in einer lebendigen, dreidimensionalen Welt zu bewegen. Sie stieren auf das monotone Schwarz-Weiß, auf dem sich nichts verändert. Sie hören nichts und sie können nichts anfassen, außer das dünne Papier. Nicht nur die Sinne, auch der Körper verkümmert beim Lesen, denn die Leser verharren teils stundenlang unbeweglich in der gleichen Position [...]. Das Buch isoliert den Menschen, denn der Lesende sitzt oder liegt in der Regel alleine im stillen Kämmerlein.« (Johnson, zit. nach Mauß-Mehrholtz 2012, S.3)

Dieser Perspektivenwechsel soll mehrere Punkte verdeutlichen:

- Ein Medium abzulehnen, nur weil es neu ist, hilft für aktuelle Diskussionen wenig.
- Es geht nicht in erster Linie um das Medium und daraus folgende Gegenüberstellungen wie Buch vs. PC, Zeitschrift vs. Pad, Brief vs. E-Mail, Telefon und Handy usw. Vielmehr müssen die Nutzungen und die Inhalte der

Mediennutzung kritisch betrachtet werden, also: basale Begegnung in der Realität vs. virtuelles Treffen der Avatare in Second Life, Mittagessen mit Freunden als soziale Treffen vs. Chat mit Buddys in den Social Networks und Ähnliches.

- Der Blick auf Gewohnheiten, die aus einem dauerhaften Umgang mit den Medien resultieren und die damit verbundenen lebensweltverändernden Einflüsse⁵⁾ geben Hinweise und Anlass über (sach-)unterrichtliche Konsequenzen nachzudenken, viel mehr als ein losgelöster Blick auf einzelne (neue) Medien.

- Rückt man die Kinder mit ihren Erfahrungen und Erfahrungsmöglichkeiten in den Mittelpunkt der Überlegungen, so tritt das Medium selbst – und zwar unabhängig von seiner gerade aktuellen »neuen« Gestalt – in den Hintergrund und Chancen und Gefahren können vor dem Hintergrund der Entwicklung der Kinder erörtert werden.

Im Rahmen der Kritik an den neuen Medien wird häufig die Zeit angeführt, die für neue Medien aufgewendet wird und damit einer unmedialen oder vermeintlich »unvermittelten« Beschäftigung fehlt. Dabei wird i. d. R. die übermäßige Nutzung durch Spiele kritisiert, allerdings haben die Nutzungsmöglichkeiten des »Web 2.0«, das sich u. a. durch Social Networks (z. B. Facebook) auszeichnet, die Spiele in der zeitlichen Nutzung online überholt.⁶⁾ Die Betrachtung des Gefahrenpotenzials durch »Ballerspiele« muss erweitert und relativiert werden mit Blick auf die neueren und ebenfalls gefahrenvollen Nutzungen des Web 2.0. Hier sind u. a. die anonymisierte Kritikmöglichkeit, sei es in sozialen Foren oder auf Foren, in denen online munter getratscht werden kann (»Shitstorm«) und ggf. Mobbing-Aktivitäten in der Klasse kritisch zu betrachten. Schulen sind inzwischen für diese Gefahren sensibilisiert und es gibt entsprechende Unterstützungen, um die Gefahren und Verhaltensregeln im Netz in der Schule zu thematisieren (vgl. z. B. www.klicksafe.de). Hieraus ergeben sich allgemeine Aufgaben für die Schule, aber gerade der Sachunterricht hat durch sein Prinzip der Lebens-

weltorientierung explizit inhaltliche (**Lernen über Medien**) wie methodische (**Lernen mit Medien**) Beiträge zu leisten.⁷⁾

Bei der Betrachtung der Nutzungen neuer Medien zur Informations- und Medienbeschaffung (Bilder o. Ä.), z. B. für Präsentationen, oder zur Kommunikation, z. B. in Form einer Klassenkorrespondenz, sollten unterschiedliche Entwicklungsstufen, Erfahrungshintergründe und Verarbeitungstrategien sowie geschlechterspezifische Zugangs- und Umgangsweisen der Kinder bezüglich der Mediennutzung und der Inhalte berücksichtigt werden (vgl. Neufß 2012). Dies macht eine intensive und individualisierte Beobachtung erforderlich, da einfache Alterszuordnungen angesichts der großen Heterogenität nicht mehr greifen. Kochan (1996) betont darüber hinaus z. B. die Bedeutung der Medien für kultursociologische Aspekte der Integration. Ihr »Ansatz knüpft daran an, dass mit dem Computer schulische Benachteiligungen aufgrund von Herkunft und Geschlecht entgegengewirkt werden kann, wenn sich die Grundschule diesem Medium öffnet und ihre Nutzung nicht nur den Kindern aus entsprechend »höheren« kulturellen Milieus überlassen will« (Aufenanger 2000, S. 11).

Es ist also unseriös, wenn man von *den neuen Medien im Sachunterricht/Schule* spricht, ohne zu sagen, ob es nun das Gerät, der Inhalt, die Nutzung oder die Nutzergruppe ist. Ein Achtklässler, der seine Hausaufgaben gemeinsam im Chat bespricht, das mag als Mediennutzung angemessen sein, eine Mitgliedschaft in einem anonymen Netzwerk für eine Erstklässlerin hingegen nicht. Eine Tabuisierung der Nutzung neuer Medien kann hingegen Medienerziehung sein. Auch im Hinblick auf die Frage des Einsatzes neuer Medien im Sachunterricht ergibt sich aus dieser differenzierten Betrachtung wieder die doppelte Aufgabe, mit den Kindern im Umgang damit über die neuen Medien zu arbeiten, wobei diese Arbeit durchaus auch »behütend-pflegenden« (Tulodziecki 1992) Charakter haben kann, um einer »kulturellen Verarmung durch den Publikumserschmack« (Hickethier 1974, S. 23; auch Irion 2010) mit der gezielten Entwicklung von Kompetenzen entgegenzuwirken.

- 5) Zu den lebensweltverändernden Aspekten gehören z. B. die privaten wie beruflichen Veränderungen beim Telefonieren und Verabreden durch Mobil- oder Smartphone oder die Verlagerung von ehemaligen »Office-Arbeiten« (ans Büro gebundenen Arbeiten) auf Smartphones, aber auch Fragen des Arbeitsschutzes bzw. eine Neubestimmung des Verhältnisses von beruflichen und privaten Zeiten aufgrund der ständigen Erreichbarkeit durch die Verbreitung von Smartphones. Dies gilt auch für das private und schulische Umfeld der Grundschul Kinder, in dem die Kommunikation mittels neuer Medien sich deutlich verändert.

- 6) »Internetenutzer in Deutschland verbringen fast ein Viertel (23 Prozent) ihrer gesamten Online-Zeit in Sozialen Netzwerken wie Facebook, Google+ oder Xing. Zum Vergleich: Vor einem Jahr waren es erst 14 Prozent (www.bitkom.org/de/presse/8477_712_9.aspx).

- 7) Die GEW hat in einer Studie aus dem Jahr 2007 (n = 488) nachgewiesen, dass ca. 8 % der LehrerInnen schon Ziel einer Mobbing-Attacke waren (vgl. www.gew.de). Aber auch Angriffe von und auf SchülerInnen und Schülern sind keine Ausnahme, sondern inzwischen weit verbreitet, wie eine Studie des ZEPF von 2008 – 2012 untersuchte und knapp 20 % »Cyber-Mobbing-Opfer« unter den SchülerInnen herausfand (www.zepf.eu/index.php?id=517). Die Gefahr durch solche Social Communities wie Facebook für »trashies« bzw. Mobbing bis hin zum Suizid scheint deutlich gestiegen, tauchen doch in letzter Zeit verstärkt Meldungen dazu auf. Facebook hat mit einer Meldeseite für Suizidankündigungen reagiert und nutzt die Community zur Prävention: <http://allfacebook.de/features/suizid-hotline-fur-facebook-nutzers>

Eine kurze Geschichte der neuen Medien

All die bislang genannten neuen Medien sind relativ jung. Wenn wir von *neuen Medien* und neuen Nutzungsmöglichkeiten im Internet sprechen, ist es sinnvoll, einen kurzen Blick zurück in die eher kurze Geschichte neuer Medien zu werfen. So ist das Internet mit dem WorldWideWeb (WWW) und der Möglichkeit, über E-Mail zu kommunizieren, gerade einmal 20 Jahre alt, kommerzielle Videoportale werden seit 2005 genutzt und Facebook startete in Deutschland ab ca. 2010.⁸⁾ Das Smartphone revolutionierte 2008/2009 die Gewohnheiten wie zuvor nur der PC und bietet inzwischen auch als Tablet mit größerem Display die Möglichkeit, praktisch ortsungebunden, einfach und schnell Informations- (Internet, Lexika, Wörterbücher), Kommunikations- (Telefon, E-Mail, Chat), Dokumentations- (neben Text- und Zeichentools auch Foto, Video, Tonaufzeichnung), Präsentations- (Diashow, Video, Ton, Powerpoint) und Orientierungsdienste (GPS, Kompass, Karten) online oder als Apps zu nutzen und direkt zu vernetzen. Erst mit den Browsern, die mit einer passenden Layoutsprache (html) bunte Seiten darstellen konnten, begann ca. 1993 die breite Nutzung des WWW und »es wurde bunt« (Heise 2003).⁹⁾ Durch immer höhere Bandbreiten und den flächendeckend schnellen privaten Netzzugang wurden neue Nutzungsformen möglich und Bilder ergänzten Textseiten, Videoportale entstanden und immer höher aufgelöste Streams verlagern schon heute Anwendungen wie Fernsehen zunehmend ins Internet. Betriebssysteme wurden in der kurzen Geschichte des Computers immer bedienerfreundlicher, Information, »Office-Arbeit«, Unterhaltung und Kommunikation verschmelzen zunehmend und werden durch das Internet ortsunabhängig. Diese Entwicklung der Verlagerung ins Internet (»Webalisierung« [Peschel 2010a]) betrifft in erheblichem Maße inzwischen auch den Bildungsbereich.

Einsatzmöglichkeiten neuer Medien

Die rasantesten Entwicklungen im Bereich der Hardware, der Software und in den Nutzungsgewohnheiten erfordert eine schulische Auseinandersetzung, in der gerade auch neue Medien weder – wie in manchen Werbefilmen oder Foren – verherrlicht noch überkritisch stigmatisiert (u. a. Spitzer 2012) oder einfach gar nicht eingesetzt werden. Allerdings erfordert die Arbeit an der Schule entsprechende Settings, in denen SchülerInnen adäquate Medien-

- 8) www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/pics/artikel/Voll-3-7-9-org.jpg.
- 9) »1989 wurde am CERN der Internetsdienst WWW entwickelt, welcher der Auslöser für einen Internet-Boom war. Die leicht bedienbare Benutzungsoberfläche (Browser) im WWW ermöglichte leichtes Navigieren. Als 1990 dann das APPANET komplett abgeschaltet wurde, begann die kommerzielle Phase des Internets« (vgl. Döring 1997, S. 306 ff.).

kompetenzen entwickeln können, die über technische Fertigkeiten zur Bedienung (ehemalige Informatikschulung) hinausreichen. So sind (private) soziale und virtuelle Nutzungsgewohnheiten und bereits vorhandene Kompetenzen der SchülerInnen im Umgang mit neuen Medien aufzugreifen.

Mettler-von Meibom (1995, S. 23 f.) definiert Medienkompetenz darüber, Medien so zu gebrauchen, dass »sie angemessen für die jeweilige Aufgabe, das jeweilige Ziel, das ich als Mediennutzerin verfolge«, genutzt werden können. Diese Kompetenz wird durch den Gebrauch von Medien und die Reflexion über den Gebrauch von neuen Medien in sozialen Interaktionen (nicht nur mit MitschülerInnen, sondern auch oder gerade mit der Lehrkraft) entwickelt. Medienkompetenz mit den Schülern zu entwickeln bedeutet u. a. Interaktionen zwischen Kindern und Medien sowie zwischen Kindern und Kindern in den Unterricht zu integrieren und die dabei erworbenen Erfahrungen in einem begleiteten Prozess zu reflektieren. Dabei beschreibt Mettler-von Meibom (ebd.) verschiedene Kompetenzebenen: Angemessener Umgang mit technischen Geräten auf der einen und Entwicklung von »Ich-Stärke« auf der anderen Seite, »um die Kraft zu haben, aus der Überfülle an Medieninhalten und der Kommunikationskanäle das für mich und meine Kommunikationsabsichten Richtige in der für mich angemessenen Menge und Nutzungsweise auswählen zu können«. Die Nutzung neuer Medien bietet in besonderem Maße Chancen für differenziert gestaltete Lehr-Lern-Prozesse nach Entwicklungsstand, Lernmöglichkeiten und Interessen, darf aber nicht dazu verleiten, den Unterricht komplett zu individualisieren. Medienkompetenz ist heute in hohem Maße Sozialkompetenz (verantwortliche Kommunikation) und braucht daher gemeinschaftliches Lernen.

Beispiele für den Einsatz neuer Medien

Beispiele zum erfolgreichen Einsatz neuer Medien in handlungsorientierten Unterrichtskontexten finden sich unter anderem bei Sander (2007) im Rahmen eines Forschungsprojekts beschrieben. Zwölf Lernvorhaben in sechs Projekten aus dem Bereich historisch-politischen Lernens zeigen Kinder, die mithilfe von Text- und Bildverarbeitungsprogrammen Seiten für ein eigenes Buch gestalten, zu einem nicht direkt zugänglichen Thema gezielt im Internet recherchieren¹⁰⁾, sich Zusammenhänge über eine Lernsoftware mit in Spielszenen multimedial repräsentierten Informationen und interaktiven Aufgaben erarbeiten oder Werbepakate und Werbespots (Video) erstellen und diese vergleichen. Die Skizzierung solcher Beispiele soll einmal mehr

- 10) Zum Umgang mit Hypertextsystemen hat auch Irion (2008) detaillierte Forschungsergebnisse vorgelegt, mit denen Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz z. B. des Internets aufgezeigt werden.

verdeutlichen, dass neue Medien (wie traditionelle) sinnvoll eingesetzt werden können, dass sich dieser Sinn jedoch über den didaktischen Kontext ergibt und nicht über das Medium an sich. In der Folge wird ein Projekt exemplarisch vorgestellt, das zeigt, wie unterschiedliche Funktionen von Medien über die vielfältigen Digitalisierungsmodi im Netz zusammengeführt werden können und so vor allem zum Kommunikationsmittel werden, welches die Kinder im reflektierten Diskurs über die Welt unterstützt und so der ursprünglichen Definition von Medienkompetenz als Kommunikationskompetenz (Baacke nach Vollbrecht 2001) wieder nahekommt.

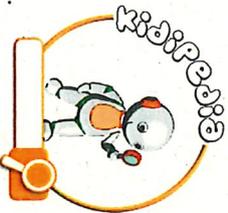
kidipedia (www.kidipedia.de)

Als ein Beispiel für den Einsatz neuer Medien im Rahmen eines werkstatt- oder projektorientierten Unterrichts soll die Internetplattform *kidipedia*¹¹⁾ vorgestellt werden, die entsprechend der Forderung nach einem professionell gestalteten, innovativen und didaktisch aufbereiteten Portal für Kinder (vgl. Petko u. a. 2007; Mitzlaff 2010; Peschel 2010b) seit 2008/09 entwickelt wurde.

Kidipedia zeichnet sich durch eine kindgerechte Benutzeroberfläche und Struktur aus und richtet sich insbesondere an GrundschulInnen, die ihre schulischen (Sach-)Unterrichtsergebnisse in einem kindgerechten Publikationsportal einer Klassen- bzw. »Kidi-Öffentlichkeit«¹²⁾ präsentieren wollen.

Die reduzierte Benutzeroberfläche, ein kindgerechter Sprach- und Symbolgebrauch, ein schulanfängerInnenangereicherter Login mittels Bildern (vgl. Peschel 2010b) machen die Lernplattform schon für die erste Grundschulklasse nutzbar. Mit *kidipedia* können SchülerInnen ihre Sachunterrichtsergebnisse in Form von Text-Bild-, Ton- oder Videodokumenten, die sie im Unterricht (auch »konventionell« erzeugt und dann z. B. über Scanner, Foto- oder Videokamera digitalisiert) erstellt haben, online stellen und anderen *kidipedia*-Nutzern präsentieren.

Kidipedia ist als Wiki angelegt, so dass an einem Beitrag mehrere SchülerInnen arbeiten können, sie können alle Beiträge ihrer Altersstufe verändern, ergänzen oder korrigieren. Dazu stehen spezielle Werkzeuge und Techniken zur Verfügung, die kooperative Be- und Überarbeitungsmethoden wie paarweises Schreiben, Schreib- und Korrekturkonferenzen fördern und zur Ausgestaltung von Beiträgen, mit medialen Ergänzungen, wie Fotos, Zeich-



11) Kidipedia ist ein Kofferwort und bezieht sich auf Kids, Wiki und Enzyklopädie, was zeigt, dass Kinder hier gemeinsam in einem Wiki Lexikoneinträge vornehmen und bearbeiten können.

12) Die Öffentlichkeit sind hier alle registrierten Nutzer der Plattform *kidipedia*. Als externer Internetsurfer sieht man nur wenige Beiträge, wie z. B. den Beitrag der Woche.

nungen oder Filmen anregt. Über verschiedene Such- und Filterfunktionen können sich SchülerInnen wie Lehrkräfte spezielle Beiträge zeigen lassen und zum Beispiel in »Überarbeitungsstufen« einen begonnenen Artikel klassenweit weiter entwickeln. Kommentarfunktionen erlauben erste Diskussions Elemente, die dann im Klassengespräch aufgegriffen werden können und in Aushandlungsprozesse über Phänomene, Erkenntnismethoden und Erkenntniswege führen. Lehrkräfte haben zudem die Möglichkeit der Kommentierung, Verlinkung und Einblick in die Historie eines Beitrags, um die Leistungen der AutorInnen einschätzen und zeit- und ortsunabhängig individuelles Feedback geben zu können. Die Bewertung über ein Sternchensystem kann die SchülerInnen dabei unterstützen, die Validität und Qualität von Beiträgen einschätzen zu lernen.

Parallel zur Entwicklung und Nutzung von *kidipedia* findet eine Evaluationsforschung statt, in der der Zuwachs von Naturwissenschaftskompetenz, Medienkompetenz sowie Motivation und Interesse bei Jungen und Mädchen überprüft wird (vgl. Carell/Peschel 2012). Mittels dieser Erhebung an über 20 Schulklassen mit mehr als 500 Kindern wird nicht nur die Bereitschaft, bei Online-Beiträgen in *kidipedia* mitzuarbeiten, erhoben, sondern die Akzeptanz und Wirksamkeit einer solchen medialen Unterstützung in Bezug auf Sachunterrichtsergebnisse erstmals geprüft. Erste Ergebnisse zeigen eine hohe Akzeptanz seitens der SchülerInnen sowie eine große Bereitschaft seitens der Lehrpersonen, dieses Instrument in sachunterrichtlichen Zusammenhängen zu nutzen.

Lernsoftware und sachunterrichtsbezogene Internetseiten

Schaut man sich die Entwicklung von Lernsoftware für den Sachunterricht an, so sind in den letzten Jahren nur wenige Lernprogramme neu auf den Markt gekommen. Wenige anspruchsvollere ältere Programme (z. B. *Winnes Welt* – Cornelsen, *Toppics* – Medienwerkstatt Mühlacker, *Platsch – Auer*, *Lebensraum Wald* – Cornelsen, *Die Wespe* – FWU, *Lilli – Concorde Video*, *Mit Alex auf Reisen* – Klett) sind kaum an die neuen Betriebssysteme und Möglichkeiten moderner PCs angepasst. Angebote für den Sachunterricht bieten aktuell vor allem multimedial aufbereitete Informationen (z. B. *Löwenzahn* – Terzio) oder einfache Zuordnungsaufgaben und Wissensabfragen (z. B. Lernsoftware zu Lehrwerken wie *Pustelblume* – Schroedel, *Bausteine* oder interaktive *Tafelbilder* – Diesterweg), aber kaum integrierte handlungsorientierte Arbeitsmöglichkeiten. Statt umfangreicher und dezidierteter Lernumgebungen werden kleinere und speziellere Apps entwickelt, die auf anderen technischen Plattformen wie Tablets oder Pads funktionieren (vgl. dazu z. B. www.my-pad.ch). Die Medienangebote verlagern sich ins Internet, was u. a. durch die umfassende Einbindung von Schulrechnern und über größere Bandbreiten möglich wurde (vgl. Peschel 2010 a). Über

Webseiten von kommerziellen Verlagen oder öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, über Bildungsserver oder öffentlich geförderte Institutionen sind mittlerweile vielfältige »Lern«-Inhalte auch online zugänglich, so dass der »Stand-Alone-Rechner mit passender Lernsoftware« eher obsolet geworden ist.

Wir möchten daher einige weitere u. E. für den Sachunterricht passende Links exemplarisch auflisten und eine Auswahl für verschiedene Aktionen im Netz geben. Diese Auflistung wird niemals vollständig sein und es ist nicht sichergestellt, dass die angegebenen Links dauerhaft funktionieren. Dennoch haben sich einige Portale seit Jahren etabliert, so dass damit zu rechnen ist, dass diese auch in Zukunft erreichbar bleiben und ähnliche Inhalte weiterhin führen. Die Liste ist nicht als uneingeschränkte Empfehlungsliste zu lesen, da der Wert einzelner Angebote vom didaktischen Kontext abhängt. Mögliche Kriterien für eine Beurteilung, weitere Internethinweise und erste Analysen finden sich unter anderem unter www.markus-peschel.de/softwarestestung.

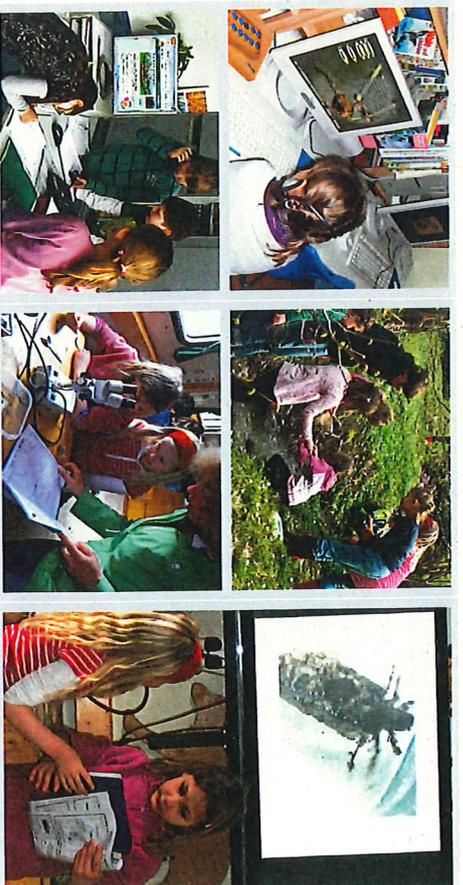
In der Tabelle auf Seite 74 sind Beispielseiten mit Kurzbeschreibungen aufgelistet, die das Spektrum der Internetangebote für den Sachunterricht aufzeigen sollen.

Weitere hilfreiche Informationen und Anregungen finden sich auf den Seiten und über die Links der Bundes- und Landesbildungsserver (www.bildungsserver.de), der Landesmedienzentren (Übersicht: www.bildungsserver.de/Landesbildungsstellen-Medienzentren-525.htm?fbf=6940069-se:3:099) der Bundeszentrale (und Landeszentralen) für politische Bildung (www.bpb.de) oder über Suchbegriffe wie »Medienbildung«, »Medienpädagogik«, »Mediendidaktik«, »Medienkompetenz«, »Lernen mit Medien«, »Medien im Unterricht«, »Kinder und Medien« u. a. m.

Medien auswählen und einsetzen – Unterricht gestalten

Ausgehend von Überlegungen, was Kinder am Ende der Grundschulzeit können sollen, werden im aktuellen Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2013) perspektivenübergreifende und perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen formuliert und in Verbindung mit entsprechenden Themenfeldern gebracht. Als Planungsgrundlage ergibt sich daraus – immer vor dem Hintergrund der jeweiligen Klassensituation in ihrer räumlichen (Ort, Ausstattung usw.) und sozialen Situation – auch die Frage nach der Wahl von Medien und Materialien¹³⁾, die geeignet erscheinen, die

13) Während der Medienbegriff im Alltagsgebrauch zuweilen eher den rezeptiven Aspekt beschreibt, weitet der Begriff der Materialien den Blick ganz bewusst auf das Gestalten und damit den Werkzeugcharakter von Medien (Gervé 2009; Scholz 1995)



informieren/kommunizieren Vorbereitung, Planung und Organisation eines Lerngangs: Informationen aus Büchern und Lernsoftware, Kontaktaufnahme über Internet und Telefon, Dokumentation auf »Papier«	wahrnehmen/erarbeiten Werkzeuge und Materialien wie Sieb, Lupe, Arbeitskartei und Bestimmungshilfe zur Unterstützung und Aufnahme von Beobachtungen bei der »originalen Begegnung«	dokumentieren/präsentieren Arbeitsblatt und Dokumentenkamera am Großbildschirm für die Präsentation von Ergebnissen, Ausdrucke von Fotoaufnahmen und Zeichnungen für den Sachunterrichtsordner
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abb. 2: Vielfältiger Einsatz »traditioneller« und »neuer« Medien im Sachunterricht (Fotos: Gervé)

Kinder bei der angestrebten Kompetenzentwicklung zu unterstützen. Ausgehend von der Vorstellung, dass Lernen im Sachunterricht als eigenaktiver und zunächst individueller und dann sozialer Konstruktionsprozess beschrieben werden kann, sind Medien so auszuwählen, dass sie die Kinder beim Wahrnehmen, Informieren, Erarbeiten, Dokumentieren, Gestalten, Präsentieren, Kommunizieren und Üben (Gervé 2009, S. 35) unterstützen und ihnen die Denkarbeit dazu nicht abnehmen (vgl. Abb. 2).

Für die Individualisierung des Lehr-Lern-Prozesses gilt es Lernumgebungen zu gestalten, die Werkstattcharakter haben und den Kindern ermöglichen, sich eigenen Lernwegen folgend Sachverhalte zu erschließen und dabei Kenntnisse zu erwerben und Fähigkeiten zu entwickeln. Dafür ist ein vielfältiges und differenzierendes Angebot an traditionellen wie digitalen Materialien notwendig, die gut strukturiert und aufeinander abgestimmt sind, die jedoch gleichzeitig offen genug bleiben, um das Denken anzuregen, also z. B. möglichst wenig fertige und eindeutige Lösungen, wohl aber gezielte Leitfragen und klare Lernwege anbieten. So individualisierte Lernphasen gilt es zu rahmen mit Phasen gemeinschaftlichen Lernens (Gervé 2011). Bei der gemeinsamen Einführung von Lernmöglichkeiten,

Kategorie	URL	Träger	Beschreibung/Kommentar
Suchmaschinen	www.fragfn.de	Internet-ABC e.V.	Stichwortsuche liefert »geprüfte« Links für Kinder, Surftipp, Stöberecke mit wechselnden Themen, Link-Sammlungen nach verschiedenen Kategorien (Kreativ im Netz, Nachrichten, Chat, ...)
	www.blinde-kuh.de	Blinde Kuh e.V., gefördert durch Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend seit 2004	Stichwortsuche, thematisch geordnete Linksammlungen (z. B. Mensch und Gesellschaft, Umwelt, Zeit usw., aber auch forschen, spielen, lesen, malen o.Ä.), Chat
	www.seitenstark.de	Beauftragter der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM), Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	Vernetzung vieler Kinderseiten, Infos zum Internet und zum sicheren Surfen im Internet, Themensammlungen und Stichwortsuche, Chat
Sachthemen	www.hamsterkiste.de	Hamsterkiste-Verlag	Lerngeschichten, Arbeitsmaterialien für den Unterricht der Grundschule
	www.WDRMaus.de	WDR	Sachgeschichten, Geschichten und Lieder, Bilder und Bastelvorlagen zum Download. Unterseiten für jüngere Kinder (Elefant)
	www.wissenskarten.de www.bmu-kids.de	Medienwerkstatt Mühlacker Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz	Kurzinformationen zu unterschiedlichen Themen Umwelthemen, Spiele, Bastel- und Versuchsanleitung
	www.kids.greenpeace.de	Greenpeace	Nachrichten, Umwelthemen, Videos, Mitmachaktionen
	www.kinderzeitmaschine.de	KidsKultur – Wissen ist cool	Animierte Dialoge mit Infos aus historischen Epochen, Infotexte, Quiz, »Mach mit«
Nachrichten/ Politik	www.logo.de	ZDF	Aktuelle Nachrichten für Kinder, Chats
	www.hansaurland.de	Bundeszentrale für Politische Bildung	Comic, Lexikon, Spiele, Bücher- und Filmhinweise zu politischen Themen
Publikations- plattformen	www.kidipedia.de	Universität des Saarlandes, Didaktik des Sachunterrichts	Austausch und Diskussion von Schülerarbeiten (ausführlich s. o. im Text)
	www.primolo.de	LO Lehrer-Online GmbH	Webseitengenerator
Allgemeine Tools	www.mapsgoogle.de	Google	Karten mit Plan- oder Satellitendarstellung, Ortsbestimmung, Routenplanung usw.

Tab. 1: Beispiele für Websites, die für den Sachunterricht genutzt werden können

einem problemorientierten Auftakt oder einer informativen Präsentation können Medien im klassischen Sinne der Anschauung dienen, motivieren (z. B. Film, iPad) oder gewährleisten, dass unterschiedlichen Präferenzen der kognitiven Aktivierung entsprochen wird. Gemeinschaftliche Phasen sind dann aber vor allem unerlässlich, um über die individuellen Lernergebnisse ins Gespräch zu kommen, diese zu prüfen, zu diskutieren und damit zu modifizieren, zu stabilisieren und zu sichern. Auch diese Kommunikation kann medial gestützt ablaufen, so können Präsentationsmedien wie Plakate oder Powerpoint-Präsentationen ebenso zum Einsatz kommen wie z. B. auch netzbasierte Formen (z. B. kidipedia; Reschel 2010b). Je offener individuelle Phasen gestaltet werden (z. B. freies Experimentieren mit Alltagsmaterialien), desto mehr strukturierende Maßnahmen oder Medien sind für gemeinschaftliche Phasen zu suchen und umgekehrt, je gebunde-

ner die individuelle Arbeit (z. B. durch ein klar strukturiertes und inhaltlich begrenztes Lernprogramm), desto eher ist für die gemeinschaftliche Arbeit nach Medienelementen zu suchen, die kognitive Konflikte provozieren. Sets gilt es, Medien und Materialien so auszuwählen, dass sie die Kindersachangemessen zum Staunen, Tun, Fragen und Denken anregen und nicht einfach nur zum Rezipieren oder Reproduzieren. Die Software oder das Internetaufgebot, die Inhalte, Aufgaben und Arbeitsmöglichkeiten damit ebenso wie Erfahrungsmöglichkeiten mit realen Dingen oder vor Ort sind wesentlich, nicht das Medium oder der Lernort selbst. Entscheidend bei der Frage nach dem Einsatz von Medien, ob nun »traditionelle« oder »neue«, bleiben Inhalt und didaktischer Kontext sowie der didaktisch und pädagogisch fokussierte Blick der Lehrperson.

Literatur

- Aufwanger, S. (2000): Endbericht Computer in der Grundschule. www.pzm-luzern.ch/FDMA/Downloads/pdf_Dateien/ComputerinderGrundschuleAufwanger.pdf [letzter Zugriff: 14.01.2013].
- Baacke, D. (1973): Kommunikation und Kompetenz: Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München: Juventa-Verlag.
- Baracke, D. (1997): Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer.
- Borscher, D. (2012): 10 Jahre Mosaic. In: *ct magazin für computertechnik*, H. 23, Hannover: Heise. www.heise.de/newsticker/meldung/10-jahre-mosaic-88313.html [letzter Zugriff: 09.07.2012].
- Carrel, S./Peschel, M. (2012): Kidipedia – Unterstützungsangebot für Mädchen & Jungen im Sachunterricht. In: Bernholz, S. (Hg.): *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht: Jahressband der GDCP*. Berlin: LIT Verlag, S. 464–466.
- Döring, N. (1997): Lernen mit dem Internet. In: Issing, I. J. u. a. (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Psychologie Verlags Union, S. 304–335.
- Gapski, H. (2001): Medienkompetenz: Eine Bestandsaufnahme und Vorüberlegungen zu einem systemtheoretischen Rahmenkonzept. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- GDSU (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts) (2013): *Perspektiven Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gervé, F. (2008): Lernen mit Medien – Lernen vor Ort. In: Burk, K. u. a. (Hg.): *Schule außerhalb der Schule. Lehren und Lernen an außerschulischen Orten*. Frankfurt/M.: GSV, S. 112–124.
- Gervé, F. (2011): Kleine Forscher. Lehrmaterial. Mannheim: Duden-Præctec.
- Gervé, F./Schönknecht, G. (2009): *Materialien im Sachunterricht*. In: Die *Grundschulzeitschrift*, H. 230, S. 31–63.
- Hickethier, K. (1974): Zur Tradition schulischer Beschäftigung mit den Massenmedien. Ein Abriss der Geschichte deutscher Medienpädagogik. In: Schwarz, R. (Hg.): *Manipulation durch Massenmedien – Aufklärung durch Schule?* Stuttgart: Metzler, S. 21–52.
- Irlon, T. (2008): *Hypermedia-Recherche im Grundschulalter. Eine qualitative Videostudie zu Vorfahrungen und Recherchekompetenzen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren.
- Irlon, T. (2010): *Medienbildung im Sachunterricht – Aufgaben für den Sachunterricht zur Förderung von Kompetenzen für das Sachlernen mit Medien*. In: Peschel, M. (Hg.): *Neue Medien im Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren, S. 55–70.
- Jung, J. (2003): *Anschauung und Symbolisierung: Anmerkungen zu den Grenzen der Handlungsorientierung*. In: Cech, D. u. a. (Hg.): *Lernwege und Aneignungsformen im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 187–198.
- Klein, K./Oettinger, U. (2000): *Konstruktivismus. Die neue Perspektive im (Sach-) Unterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren.
- KMK (2012): *Medienbildung*. www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf [letzter Zugriff: 13.07.2013].
- Kochan, B. (1996): *Der Computer als Herausforderung zum Nachdenken über schriftsprachliches Lernen und Schreibkultur in der Grundschule*. In: Mittelaff, H. (Hg.): *Handbuch Grundschule und Computer*. Weinheim: Beltz, S. 131–151.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest* (2012): *KIM Studie 2012*. www.kim-studie.de/fileadmin/KIM/pdf12/KIM_2012.pdf [letzter Zugriff: 13.06.2013].
- Mettler-von Melborn, B. (1995): *Kommunikation in der Mediengesellschaft: Tendenzen, Gefährdungen, Orientierungen*. Berlin: Ed. Sigma.
- Mittelaff, H. (2010): *ICT in der Grundschule und im Sachunterricht – Gestern – heute – morgen – Ein Blick zurück nach vorne*. In: Peschel, M. (Hg.): *Neue Medien im Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren, S. 7–30.
- Möller, K. (2001): *Konstruktivistische Sichtweisen für das Lernen in der Grundschule*. In: Czerwenka, K. u. a. (Hg.): *Forschungen zu Lehr- und Lernkonzepten für die Grundschule*. Opladen: Leske + Budrich, S. 16–31.
- Musik-Mehrholz, J.* (2012): *Stellen Sie sich eine Welt vor ... In: ct magazin für computertechnik*, H. 25, Hannover: Heise, S. 3. www.heise.de/ct/inhalt/2012/25/2/ [letzter Zugriff: 09.07.2013].
- Neuß, N. (2012): *Kinder & Medien. Was Erwachsene wissen sollten*. Seelze: Kallmeyer/Klett-Verlag.
- Peschel, M. (2010a): *Neue Medien im Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren.
- Peschel, M. (2010b): *Kidipedia – Präsentieren von Sachunterrichtsergebnissen im Internet*. In: Peschel, M. (Hg.): *Neue Medien im Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengrehren, S. 71–78.
- Peschel, M. (2011): *Medienerziehung und schulische Sozialerziehung*. In: Limbouding, M. u. a.: *Sozialerziehung in der Schule*. VS-Verlag, S. 451–474.
- Peschel, M. (i. D.) (Hg.): *Mediales Lernen – Good-Practice-Beispiele mit Neuen Medien für eine inklusive Mediendidaktik*. Dimensionen des Sachunterrichts – Kinder: Sachen. Welten. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengrehren.
- Petko, D. u. a. (2007): *ICT in Primarschulen – Expertise und Forschungsübersicht*. Im Auftrag des Dachverbandes der Schweizer Lehrerinnen und Lehrer LCH, Goldau, 31. März 2007. www.schwyz.phz.ch/fileadmin/media/schwyz.phz.ch/forschung/IMS_2007_ICT_in_Primarschulen_Expertise.pdf [letzter Zugriff: 09.07.2013].
- Postman, N. (1987): *Das Verschwinden der Kindheit*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Roflback, H.-G. u. a. (2001): *Jahrbuch Grundschulforschung Band 4. Forschungen zu Lehr- und Lernkonzepten für die Grundschule*. Opladen: Leske + Budrich, S. 16–31.
- Roth, H. (1957): *Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens*. Hannover: Schroedel.
- Sander, W. (2007): *Digitale Medien in der Grundschule. Ein Forschungsprojekt zum Sachunterricht*. Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- Scholz, G. (1995): *Offen, aber nicht beliebig. Materialien für den Sachunterricht*. In: Die *Grundschulzeitschrift*, 9. Jg.; H. 88, S. 6–12.
- Spanhel, D. (2006): *Medienerziehung: Erziehungs- und Bildungsaufgaben in der Mediengesellschaft*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Spitzer, M. (2012): *Digitale Demenz*. München: Droemer.
- Tulodziecki, G. (1997): *Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, G. (2011): *Zur Entstehung und Entwicklung zentraler Begriffe bei der pädagogischen Auseinandersetzung mit Medien*. In: Moser, H. u. a. (Hg.): *Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik*. München: kopaeed, S. 11–39.
- Vollbrecht, R. (2001): *Einführung in die Medienpädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Wehnert, E. (2001): *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Zorn, I. (2010): *Konstruktivität mit Digitalen Medien. Eine qualitative Studie als Beitrag zur Medienbildung*. Diss. Universität Bremen. <http://d-nb.info/1000936236/34/> [letzter Zugriff: 26.07.2013].