

Arbeitspapiere

zum Ausbildungstag

Block 1, AV 5
Medien

A-GS-SUG-0135



Veranstaltung

11.12.2024
Grundschule Hohenlockstedt

Inhalte

- Unterrichtshospitation (rollfähige Fahrzeuge)
- Wiederholung Mobilität
- Spiele zur Mobilitätsbildung
- Thesenprüfung
- Medienkompetenz in den Fachanforderungen
- Curriculare Grundlagen
- SAMR-Modell, 4K-Modell
- Praxisübertrag
- Bee-Bots
- Mediennutzung im Lehreralltag

Literatur

verbindlich

- Friedrich Gervé, Markus Peschel: Medien im Sachunterricht
- Thomas Irion, Medienbildung in der Grundschule

weiterführend

- MBWK SH - Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien
- Thomas Irion, Wozu digitale Medien in der Grundschule?

verbindliche Literatur

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 Unterrichtskontext 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. Medienerziehung 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 -macharten 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 Medienerziehung (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

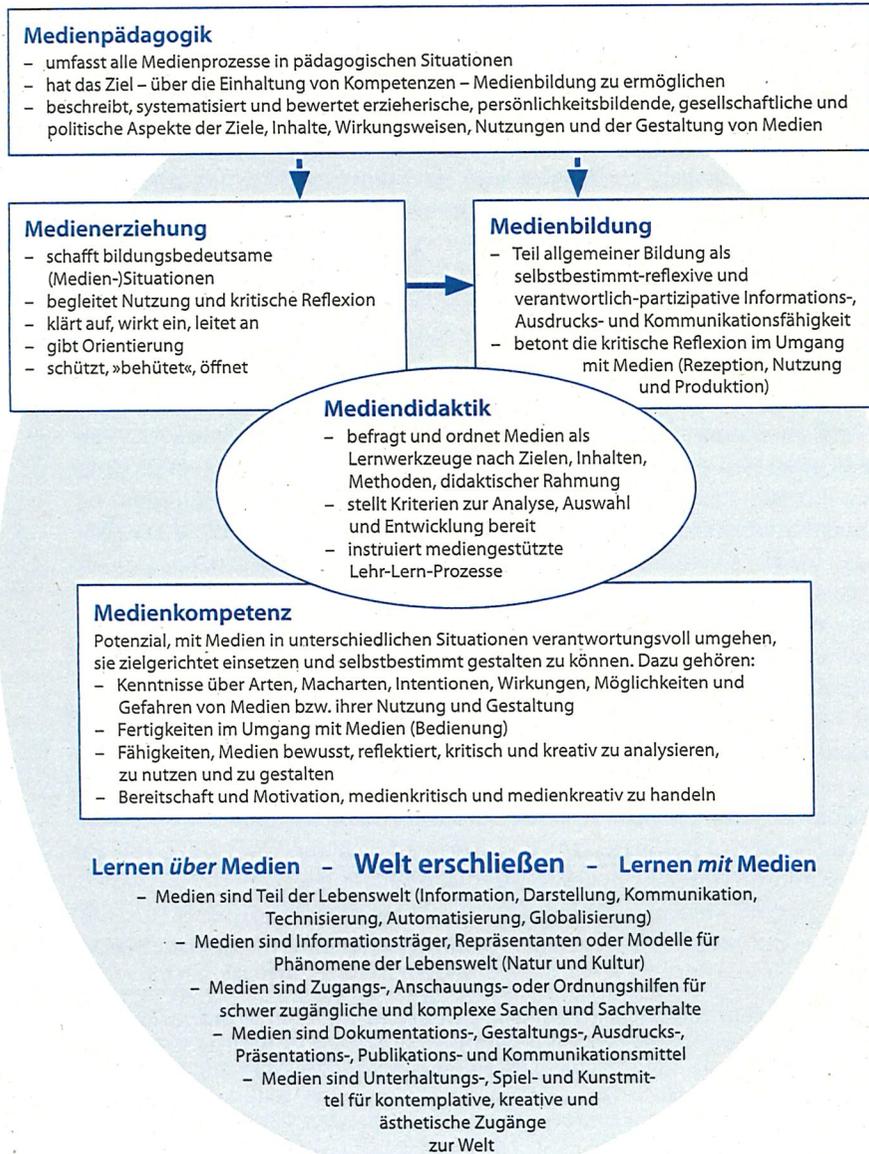


Abb. 1: Mediales Lernen im Sachunterricht – Begriffe

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; Neuß 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. 83 ff.). 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.), Machart (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 besonnener Einsatz von Medien (z. B. Neuß 2012) und die medienkritische Arbeit an den Medien als »Sachen« im Sachunterricht (Irion 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. Arbeitskarteien, Arbeitsblätter, Versuchsanleitungen, aber auch Lernsoftware können solch 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, Machart 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 (Gervé 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 bewusst machen 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 Höhenliniendarstellung 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 »begreifen«) fassen und ausdrücken zu können, ist untrennbar mit dem **Handeln** als bewusstem, zielgerichtetem, selbstgesteuertem, reflektiertem und damit verantwortlichem Entscheiden 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 »Themenbereichen« und »Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen« mit Blick auf die Kompetenzentwicklung (»kompetent sein für«) deutlich (GDSU 2013, S. 12 ff.). 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. 83 ff.) 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 ernten [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 Muuß-Mehrholz 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 getrasht 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-

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) »Internetnutzer 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).

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 Verarbeitungsstrategien sowie geschlechterspezifische Zugangs- und Umgangsweisen der Kinder bezüglich der Mediennutzung und der Inhalte berücksichtigt werden (vgl. Neuß 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 kultursoziologische 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 nicht das Ziel einer der Aufklärung und Bildung geschuldeten schulischen 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 Publikumsgeschmack« (Hickethier 1974, S. 23; auch Irion 2010) mit der gezielten Entwicklung von Kompetenzen entgegenzuwirken.

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 Schüler 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 »trashes« 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 2010 a]) betrifft in erheblichem Maße inzwischen auch den Bildungsbereich.

Einsatzmöglichkeiten neuer Medien

Die rasanten 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/artikelVoll-3.7.9-org.jpg.

9) »1989 wurde am CERN der Internetdienst WWW entwickelt, welcher der Auslöser für einen Internet-Boom war. Die leicht bedienbare Benutzungsoberfläche (Browser) im WWW ermöglichte leichtes Navigieren. Als 1990 dann das APARNET 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 Werbeplakate 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 GrundschülerInnen, 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 schulanfängerInnengerechter 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 »Überarbeitungsstunden« einen begonnenen Artikel klassenweit weiter entwickeln. Kommentarfunktionen erlauben erste Diskussionspunkte, 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. Winnies 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 Pustebume – Schroedel, Bausteine oder interaktive Tafelbilder – Diesterweg), aber kaum integrierte handlungsorientierte Arbeitsmöglichkeiten. Statt umfangreicher und dezidiert 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 2010a). 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 Internetlinks und erste Analysen finden sich unter anderem unter www.markus-peschel.de/softwaretestung.

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/Landesbildstellen-Medienzentren-525.html?fbt=6940069-se:3099) 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 Bestimmungsheft zur Unterstützung und Aufarbeitung 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.fragfinn.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	Medienwerkstatt Mühlacker	Kurzinformationen zu unterschiedlichen Themen
	www.bmu-kids.de	Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz	Umweltthemen, Spiele, Bastel- und Versuchsanleitungen
	www.kids.greenpeace.de	Greenpeace	Nachrichten, Umweltthemen, Videos, Mitmachaktionen
	www.kinderzeitmaschine.de	KidsKultour – 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.hanisauland.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	Webseiten-generator
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; Peschel 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.

Stets gilt es, Medien und Materialien so auszuwählen, dass sie die Kinder sachangemessen zum Staunen, Tun, Fragen und Denken anregen und nicht einfach nur zum Rezipieren oder Reproduzieren. Die Software oder das Internetangebot, 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

- Aufenanger, S. (2000): Endbericht Computer in der Grundschule. www.pzm-luzern.ch/FDMA/Downloads/pdf_Dateien/ComputerinderGrundschuleAufenanger.pdf [letzter Zugriff: 14.01.2013].
- Baacke, D. (1973): Kommunikation und Kompetenz: Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München: Juventa-Verlag.
- Baacke, D. (1997): Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer.
- Borschers, D. (2012): 10 Jahre Mosaic. In: c't magazin für computertechnik, H. 23, Hannover: Heise. www.heise.de/newsticker/meldung/10-Jahre-Mosaic-88313.html [letzter Zugriff: 09.07.2012].
- Carell, S./Peschel, M. (2012): Kidipedia – Unterstützungsangebot für Mädchen & Jungen im Sachunterricht. In: Bernholt, S. (Hg.): Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht. Jahresband der GDGP. Berlin: LIT Verlag, S. 464–466.
- Döring, N. (1997): Lernen mit dem Internet. In: Issing, L. 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): Perspektivrahmen 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. Lehrermaterial. Mannheim: Duden-Paetec.
- 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.
- Irion, T. (2008): Hypermedia-Recherche im Grundschulalter. Eine qualitative Videostudie zu Vorerfahrungen und Recherchekompetenzen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Irion, 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 Hohengehren, 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 Hohengehren.
- 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: Mitzlaff, H. (Hg.): Handbuch Grundschule und Computer. Weinheim: Beltz, S. 131–151.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2012): KIM Studie 2012. www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM_2012.pdf [letzter Zugriff: 13.06.2013].
- Mettler-von Meiborn, B. (1995): Kommunikation in der Mediengesellschaft: Tendenzen, Gefährdungen, Orientierungen. Berlin: Ed. Sigma.
- Mitzlaff, 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 Hohengehren, 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.
- Muuß-Mehrholz, J. (2012): Stellen Sie sich eine Welt vor ... In: c't 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 Hohengehren.
- Peschel, M. (2010b): kidipedia – Präsentieren von Sachunterrichtsergebnissen im Internet. In: Peschel, M. (Hg.): Neue Medien im Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren, S. 71–78.
- Peschel, M. (2011): Medienerziehung und schulische Sozialerziehung. In: Limbourg, 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 Hohengehren.
- 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.
- Roßbach, 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: kopaed, S. 11–39.
- Vollbrecht, R. (2001): Einführung in die Medienpädagogik. Weinheim: Beltz.
- Weinert, E. (2001): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim und Basel: Beltz.
- Zorn, I. (2010): Konstruktionstätigkeit mit Digitalen Medien. Eine qualitative Studie als Beitrag zur Medienbildung. Diss. Universität Bremen. <http://d-nb.info/1000936236/34/> [letzter Zugriff: 26.07.2013].

Thomas Irion

Medienbildung in der Grundschule

Ein Innovationsbereich zwischen Vernachlässigung und Ablehnung

Medienkompetenz als vierte Kulturtechnik: Digitale Medien prägen unsere kulturelle, soziale und wirtschaftliche Welt in einem vor wenigen Jahrzehnten noch nicht vorstellbarem Ausmaß. Kultur, Wirtschaft und Wissenschaft sind auf Digitaltechnologien angewiesen und die Durchdringung des Alltags durch Notebooks, Smartphones, Tablets, digitale Fernsehgeräte, Navigationssysteme und digitale Steuereinheiten von Fahrzeugen, Haushaltsgeräten und Haustechnik bildet nur den Ausgangspunkt für weitere Konzepte von Wearables bis zum Internet of Everything. Von dieser digitalen Durchdringung unserer Lebenswelt bleibt auch Kindheit nicht verschont.

Obwohl der Umgang mit digitalen Technologien schon lange als vierte Kulturtechnik und/oder unverzichtbare Schlüsselqualifikation gesehen wird (Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft 1998; Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2012, S. 4), begleitet die für die Einführung in die Kulturtechniken zuständige Grundschule diese Entwicklung immer noch nicht derart, dass alle Kinder eine grundlegende Medienbildung erhalten.

Auch die innovativen Potenziale der digitalen Medien für Lernprozesse werden in der Grundschule bislang kaum genutzt. Seit Jahrzehnten werden selbst die Potenziale des Lernens mit Filmen oder Bilddarstellungen gerade für den Grundschulunterricht bei Weitem nicht ausgeschöpft.

Selbstverständlich bleibt das Erlernen der Kulturtechniken Lesen, Schreiben oder Rechnen in der Grundschule weiterhin bedeutend, doch muss geprüft



Dr. Thomas Irion
Professor für Grundschulpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd, Fachreferent für Medienbildung im Grundschulverband.

werden, welche Kompetenzen angesichts der Veränderung der Buchdrucktechniken, der elektronischen Medien (Fernsehen, Video, Radio ...) und der Digitaltechnologien in der Schule gefördert werden müssen und wie diese medialen Angebote gewinnbringend in den Unterricht integriert werden können.

Analoge und digitale Medien in der Kindheit

Medien gehören schon lange zum Aufwachsen der Kinder dazu. Heute kommen Kinder regelmäßig mit verschiedensten Medien, wie bild- und textbasierten Printmedien, Hörmedien, Filmen, Handys, Smartphones, Computern, Tablets u.v.m. in Berührung und nutzen viele dieser Medien sogar regelmäßig. Dabei hat immer noch das Fernsehen den höchsten Stellenwert in der kindlichen Mediennutzung. So nennt die Mehrheit der Kinder zwischen sechs und 13 Jahren den Fernseher als jenes Medium, auf dessen Nutzung am wenigsten verzichtet werden könnte (MPFS 2014, S. 10). Allerdings nimmt die Bedeutung des Fernsehens im Grundschulalter kontinuierlich ab, während die Bedeutung von Computer/Laptop und Internet zunimmt. In der Altersgruppe von 12 bis 13 Jahren überholen digitale Medien die audiovisuellen Medien in der subjektiven Bedeutsamkeit (ebd.). Die Medienkonvergenz (das Zusammenwachsen der unterschiedlichen Medientypen) führt allerdings diese Unterscheidungen zunehmend ad absurdum. Schon vor einigen Jahren umging ein Drittklässler die Fragestellung, ob er eher auf Computer

oder Fernsehen verzichten wolle, indem er darauf hinwies, dass er mit dem Computer ja auch fernsehen könne (Irion 2008). Heute nutzen schon Kinder im Alter von zwei bis sechs Jahren Tablets und Smartphones zum Abspielen von Videos (Kühn/Lampert 2015). Die Grenze zwischen analogen und digitalen Medien wird in der Gesellschaft somit zunehmend aufgelöst.

In der KIM-Studie wird deutlich, dass die ersten Begegnungen mit Computer und Laptop bei der überwiegenden Mehrheit der Kinder in der frühen und mittleren Kindheit erfolgen. Gegen Ende der Grundschulzeit nutzen 91 % der zehn- bis elfjährigen Kinder zumindest selten den Computer (a. a. O., S. 31). Eine aktuelle qualitative Studie zum Stellenwert der digitalen Medien im Kindesalter und in der frühen Jugend weist darauf hin, dass Tablets von den befragten Vorschulkindern zwischen zwei und sechs Jahren eher alleine und Smartphones eher begleitet genutzt werden. Bei den sieben- bis zehnjährigen Kindern dominieren Tablets vor Smartphones (Kühn/Lampert 2015).

Das Interesse an digitalen Medien ist bei Kindern in der Altersgruppe von sechs bis 13 Jahren sehr hoch. Zwar steht der Themenbereich Freunde/Freundschaft¹ immer noch an erster Stelle der Themeninteressen von Kindern im Alter zwischen sechs und 13 Jahren, doch an zweiter Stelle folgt schon das Interesse an Internet/Computer/Laptop (MPFS 2014, S. 6). Angesichts der rasanten Durchdringung der Lebenswelt von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen durch immer kleiner werdende, teilweise nicht mehr zu erkennende Digitaltechnologien² ist das Interesse der Kinder an diesen Technologien und die zunehmende Nutzung (z. B. MPFS 2014, z. B. S. 10ff., S. 31ff.) eigentlich für einen Kompetenzaufbau zu begrüßen. Gefahren durch übermäßige oder inhaltlich bedenkliche Nutzungsformen (etwa in Form von nicht verarbeitbaren Gewaltdarstellungen, Cyberbullying bis hin zu Suchtverhal-

ten (vgl. etwa Frölich/ Lehmkuhl 2012)) führen allerdings häufig dazu, die Nutzung der digitalen Medien durch Kinder sehr kritisch zu bewerten (vgl. etwa Spitzer 2012). Positive Potenziale werden dabei sehr häufig übersehen oder verschwiegen.

Neue Medien: Heilsbringer oder Teufelszeug?

Die kritische Bewertung aktueller Medienentwicklungen ist nicht neu. Schon in der Antike benannte Sokrates im Gleichnis vom König von Theut Gefahren der Schrift für die Erinnerungsfähigkeit der Menschen. Auch die Erfindung des Buchdrucks wurde aus pädagogischer Sicht von diversen Befürchtungen begleitet. So beklagte etwa Rousseau, dass Bücher nur lehren, von dem zu reden, was man nicht weiß (Rousseau 1762/2012). Das Kino wurde zu Beginn des letzten Jahrhunderts als Gefahr für die Seele vor allem Heranwachsender betrachtet (Gaupp 1911/12) und auch das Massenmedium Fernsehen wurde zu Beginn so kritisch beäugt, dass beispielsweise auch die Sesamstraße von einigen Rundfunksendern boykottiert wurde. Es wurde befürchtet, dass Kinder nicht verarbeitbaren, verderblichen Effekten ausgesetzt werden könnten.³ Heute befürchtet der Psychiater Manfred Spitzer im Hinblick auf die aktuellen Entwicklungen eine digitale Demenz (Spitzer 2012). In



Kinder im Grundschulalter haben ein hohes Interesse an digitalen Medien

einer Pendelbewegung scheinen einseitige Verheißungen zu Potenzialen der jeweils neuen Medien reflexartig einseitig kritische Bewertungen nach sich zu ziehen.

Die Geschichte zeigt allerdings, dass diese dichotomen Darstellungen kaum geeignet sind, die Komplexität der Effekte einer Einführung von Medien zu erfassen. So kann sicherlich bei allen Medien aufgezeigt werden, dass sowohl negative als auch positive Folgen auszumachen sind. Vielfach wird dabei aber auch deutlich, dass sowohl Erwartungen als auch Befürchtungen bei der Ein-

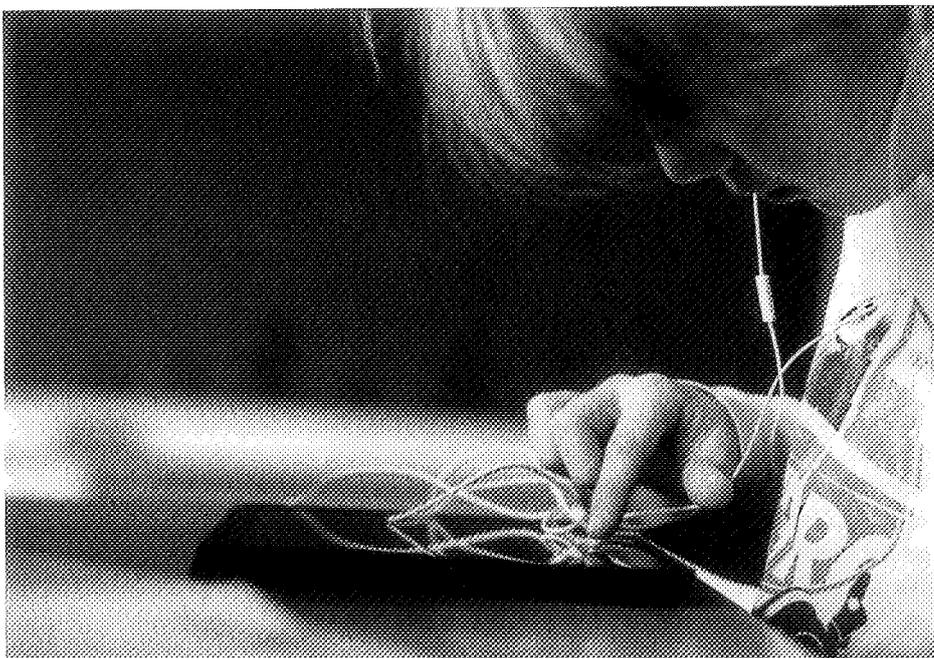
führung digitaler Medien zu Beginn zu extrem ausfallen.⁴

Statt einseitig euphorischer oder verurteilender Positionen sind differenziertere Bewertungen anzustreben. Dies auch, da Medien nicht einfach in einem Automatismus die Gesellschaft oder die Kinder verändern, sondern die gesellschaftliche Adaption von Medien oft unerwartete Wege nimmt.

Grundschul Kinder: Medienopfer oder souveräne Nutzer?

Selbstverständlich wirken Medien. Würden Medien keinerlei Effekte bei Menschen hinterlassen, wäre der Erfolg eines überwiegend werbefinanzierten Milliardenunternehmens wie Google wohl kaum denkbar. Auch die Medienwirkungsforschung hat Kausalzusammenhänge zwischen Medienrezeption und anschließenden menschlichen Handlungen vielfach belegt (vgl. etwa Gleich 2007).⁵ Ein Automatismus nach dem Prinzip einer Reiz-Reaktions-Kette ist allerdings nur auf einem sehr niedrigen Niveau der Medienrezeption gegeben. Kinder verarbeiten Medienindrücke und integrieren diese in ihre Vorstellungen. Medienrezeption ist somit geprägt durch die Möglichkeit zur Distanzierung von einfachen Reiz-Reaktions-Ketten.

Die medienpädagogische Forschung hat die Gegenüberstellung von einseitigen Wirkungsansätzen (Was machen



Medium und Nutzer stehen in einem Interaktionsverhältnis

die Medien mit den Menschen?) und Nutzungsansätzen (Was machen die Menschen mit den Medien?) durch Interaktionsansätze abgelöst, in denen Wirkung und Nutzung verzahnt zu sehen sind (vgl. etwa Tulodziecki/Herzig/Six 2010, S. 142 – 153).

Das Fehlen von sicheren Instinkten im Umgang mit Medien und die Möglichkeit des Menschen zur Distanzierung und Verarbeitung von Umweltreizen und damit auch von Medieneindrücken bilden den Ausgangspunkt medienpädagogischen Handelns.

Medienpädagogische Grundrichtungen

Schorb (1997) unterscheidet drei medienpädagogische Grundrichtungen. In der *normativen Medienpädagogik* oder auch *Bewahrpädagogik* sollen Heranwachsende einerseits vor als gefährdend eingestuften Medien geschützt und andererseits im Sinne einer propädeutischen Medienerziehung an gute Medienprodukte herangeführt werden. In der *funktionalen Medienpädagogik* oder auch *Mediendidaktik* sollen Medien für das Lehren und Lernen nutzbar gemacht werden und somit Bildungsprozesse unterstützen. In der *reflexiv-kritischen Medienpädagogik* sollen Medien dazu genutzt werden, Medieninhalte und gesellschaftliche Strukturen kritisch zu hinterfragen und zu verändern. Medien werden in diesem Verständnis als Instrumente zur Demokratisierung der Gesellschaft gesehen.

Die oben genannte Verankerung der Medien-Kinder-Relation im Interaktionsparadigma verlangt sowohl Wirkungseffekte als auch deren Verarbeitung durch RezipientInnen zu berücksichtigen. Um diese Bandbreite zu gewährleisten, sind für eine Medienpädagogik in der Grundschule alle drei von Schorb unterschiedenen Ansätze zu realisieren. Einerseits ist die Verarbeitung von Medieneinflüssen durch geeignete Maßnahmen zur Medienkompetenzförderung zu unterstützen, andererseits sind auch bewahrpädagogische Maßnahmen erforderlich, um Kinder vor nichtverarbeitbaren Erlebnissen zu schützen. So muss etwa im Bereich der Werbung einerseits die kritische Verarbeitung von Werbeeinflüssen (vgl. Aufenanger et al. 1999) mit Si-

cherheit im Grundschulalter und auch schon in der frühen Kindheit gefördert werden, andererseits ist auch zu verhindern, dass Kinder völlig unkontrolliert allen Werbeeinflüssen ausgesetzt werden, da die Möglichkeiten von Kindern zur sachlichen Erschließung ihrer Umwelt und damit auch zur Verarbeitung von Werbung von der Fähigkeit zur Distanzgewinnung von der eigenen Realitätsverarbeitung und zum Einbezug anderer, dem Kind zunächst nicht naheliegender Sichtweisen abhängig ist (Kahlert 2009, S. 68). Diese Fähigkeiten entwickeln sich bei verschiedenen Kindern u. a. abhängig von Sozialisationsbedingungen sehr unterschiedlich und sind intrapersonal in verschiedenen Domänen unterschiedlich ausgeprägt.

Bereiche einer Medienbildung in der Grundschule

Bei der Bestimmung der Aufgaben und Ziele medienpädagogischen Handelns in der Schule ist zu berücksichtigen, dass die kindliche Auseinandersetzung mit Medien nicht auf die Schule beschränkt bleibt. Medienkompetenzen werden nicht nur in der Schule erworben, und der Erwerb derselben ist nicht mit dem Ende der schulischen Bildung abgeschlossen. Für Spanhel ist Medienbildung ein »lebenslanger Prozess der Vermittlung von Welt und Selbst durch eine kritisch-reflexive Aneignung der Medien und

Medienangebote im Rahmen praktischer Medienarbeit« (Spanhel 2014, S. 587).

Angesichts der Mediatisierung von Kindheit (Tillman/Hugger 2014), die eine wichtige Sozialisationsinstanz für die kommunikative, soziale und kognitive Entwicklung von Kindern darstellt (Aufenanger 2015), hat die Kultusministerkonferenz eine Empfehlung zur Medienbildung in der Schule ausgesprochen, um »Medienbildung als Pflichtaufgabe schulischer Bildung nachhaltig zu verankern, sowie den Schulen und Lehrkräften Orientierung für die Medienbildung in Erziehung und Unterricht zu geben« (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2012, S. 3) und die sich durch den »didaktisch-methodischen Gebrauch neuer Medien ergebenden Möglichkeiten und Chancen für die Gestaltung individueller und institutioneller Lehr-Lernprozesse« (ebd.) hervorzuheben. Für die KMK ist schulische Medienbildung ein »dauerhafter, pädagogisch strukturierter und begleiteter Prozess der konstruktiven und kritischen Auseinandersetzung mit der Medienwelt« (ebd.). Die KMK betont die Notwendigkeit, die außerschulische Aneignung von Medienkompetenz in der gesamten Schulzeit von der Primarstufe bis zu den Sekundarstufen zu begleiten und benennt fünf Bereiche der Medienbildung. Diese fünf Medienbildungsbereiche können den obengenannten medienpädagogischen Ansät-



Innovative Lernkonzepte mit digitalen Medien benötigen Technologien, die sich in moderne Unterrichtsszenarien einfügen statt diese zu dominieren

zen zumindest tendenziell zugeordnet werden:

- ☉ Unterstützung und Gestaltung innovativer und nachhaltiger Lehr- und Lernprozesse → funktionale Medienpädagogik

- ☉ selbstbestimmte, aktive und demokratische Teilhabe an Politik, Kultur und Gesellschaft, Identitätsbildung und Persönlichkeitsentwicklung, Ausprägung moralischer Haltungen, ethischer Werte und ästhetischer Urteile → kritisch-reflexive Medienpädagogik

- ☉ Schutz von Kindern und Jugendlichen vor negativen Einflüssen und Wirkungen von Medien → normative Medienpädagogik

Die KMK schließt keinesfalls bewahrpädagogische Ansätze aus, indem auch der Schutz von Kindern und Jugendlichen in ihrem Konzept der Medienbildung verankert wird. Sie sitzt aber weder dem immer noch weit verbreiteten Irrtum auf, dass durch alleinige Verbote die durch Medien ausgelösten gesellschaftlichen Prozesse von Kindern und Jugendlichen ferngehalten werden können, noch übersieht sie die mit diesen Entwicklungen bei kompetenter Nutzung sich einstellenden Potenziale für das Aufwachsen von Kindern und die Innovation von Lehr-Lernprozessen.

Auch der in der Delegiertenversammlung des Grundschulverbandes im Mai 2015 verabschiedete Standpunkt Medienbildung⁶ berücksichtigt alle drei möglichen medienpädagogischen Ansatzpunkte. Er vereint bewahrpädagogische (»Medienbildung muss auch Fragen des Medienschutzes im Grundschulalter berücksichtigen«) mit mediendidaktischen (»Kinder erleben mit mobilen Geräten die Schule als zeitgemäßen Lern-, Lebens- und Arbeitsraum«) und kritisch-reflexiven Elementen (»für eine kompetente Nutzung sind aber [...] [neben technischer Kompetenz, TI] auch solche Fähigkeiten bedeutsam, die Kindern einen kritisch-reflektierten und zugleich kreativ-produktiven und sozial-wertschätzenden Umgang mit digitalen Medien ermöglichen«).

Medienbildung in der Grundschule kann somit nicht auf Medienkompetenzförderung beschränkt werden. Neben dem zentralen Bereich der Förderung von Medienkompetenz müssen Grundschulen selbstverständlich den Schutz

von Kindern vor negativen Auswirkungen der Medien berücksichtigen. Eine weitere Aufgabe stellt die Innovation schulischer Lernprozesse mit Medien dar.

Medienkompetenz in der Grundschule

Der inflationäre Gebrauch des Begriffes Medienkompetenz in der Gesellschaft und dessen häufige Reduktion auf reine Hantierungsfähigkeit etwa zur Bedienung von Office-Programmen oder zur Nutzung des Internets hat im medienpädagogischen Diskurs zu Überlegungen geführt, den Begriff der Medienkompetenz durch den Begriff der Medienbildung zu ersetzen (vgl. etwa Aufenanger 2000; oder Pietraß 2005). Im Anschluss an Schorb (2009) und Tulodziecki et al. (2010, S. 179) wird jedoch auch in diesem Artikel am Begriff der Medienkompetenz als Zieldimension pädagogischer Bestrebungen festgehalten, da die genannten Befürchtungen einer verkürzten, lediglich technischen Auslegung des Begriffes angesichts des vielfältigen wissenschaftlichen Medienkompetenzdiskurses (vgl. etwa Gapski 2006) nicht mit dem Begriff der Medienkompetenz per se verbunden werden sollte, sondern lediglich mit dessen einseitigen Begriffsverständnis in der Öffentlichkeit. Der Begriff der Medienbildung wird im Anschluss an Tulodziecki et al. (2010, S. 178ff.) hingegen

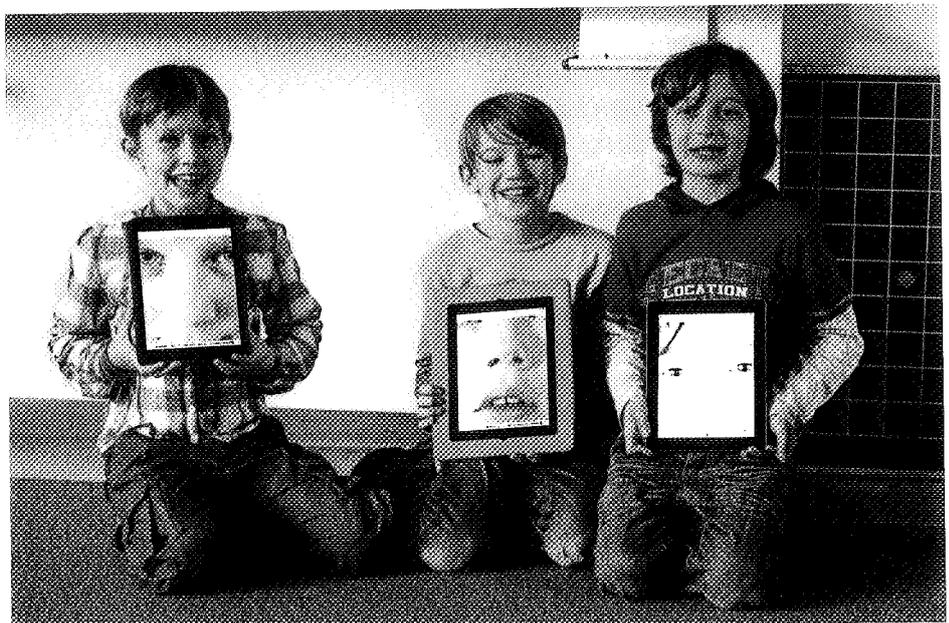
als Begriff verstanden, der alle außer-institutionellen und institutionellen bildungsrelevanten Prozesse beinhaltet, die einen Bezug zu Medien haben. Er beinhaltet sowohl das Lernen und Unterrichten mit Medien, die Förderung von Medienkompetenz als auch Medienerziehung allgemein (Breiter et al. 2013, S. 24).

Medienkompetenz als eine Zieldimension der schulischen Medienbildung darf allerdings bei Beibehaltung dieses Begriffes keinesfalls auf Hantierungsfähigkeit oder auf Wissen über Medien reduziert werden, sondern muss immer Elemente der kritischen Analyse beinhalten. Darüberhinaus darf Medienkompetenz nicht auf die Medienrezeption beschränkt werden, sondern muss immer Kinder auch darin bestärken, sich in der Mediengesellschaft aktiv handelnd zu beteiligen.

Im Paderborner Medienkompetenzmodell (Tulodziecki/Herzig/Grafe 2010, S. 180ff.; Herzig 2014, S. 537ff.) werden zwei Handlungsfelder von drei Inhaltsbereichen unterschieden.

Im ersten Handlungsfeld *Auswahl und Nutzung vorhandener Medienangebote* sollen Kompetenzen erworben werden, die es den Kindern ermöglichen, Medien in verschiedenen Bereichen bewusst zu nutzen (z. B. Information, Lernen, Unterhaltung, Kommunikation ...).

Im zweiten Handlungsfeld *Gestaltung und Verbreitung eigener Medienbeiträge* soll gelernt werden, selbst aktiv Medi-



Digitale Medien können neue Perspektiven auf die Welt und die eigene Person eröffnen

enbeiträge zu gestalten (z.B. durch die Erstellung von Fotos, Podcasts o.Ä.).

Im ersten Inhaltsbereich *Möglichkeiten der Mediengestaltung* sollen Kinder lernen verschiedene mediale Gestaltungsmittel zu vergleichen (z.B. Bild versus Text, verschiedene Kameraperspektiven, Comic / Bilderbuch / Film ...).

Im zweiten Inhaltsbereich Medieninflüsse sollen Kinder in die Lage versetzt werden, mediale Einflüsse aufzuarbeiten und zu verarbeiten (z.B. Einsicht erwecken, dass Medien Gefühle und Wünsche beeinflussen und die Aufarbeitung ungewünschter Wirkungen fördern können).

Im dritten Inhaltsbereich *Bedingungen der Medienproduktion und -verbreitung* (z.B. Förderung des Verständnisses für die Kinder relevanter Bedingungen der Medienproduktion).

Die Aufgabe der Grundschulpädagogik ist es, die genannten Inhaltsbereiche auf die Lebenswelt von Grundschulkindern zu beziehen. Dabei gilt es Verfahren zu entwickeln, die es erlauben, für das unterrichtliche Handeln bedeutsame medienbezogene lebensweltliche Dimensionen von Lerngruppen und Individuen zu erfassen. Forschung zur kindlichen Lebenswelt im Allgemeinen oder zur Mediatisierung von Kindheit können hier nur als Ausgangspunkt dienen, soll die Grundschule den individuellen Lebenssituationen und Voraussetzungen der Kinder gerecht werden.

Grundschulpädagogische Anforderungen an eine Medienbildung in der Grundschule

Viele Vorstellungen zur Unterstützung von Kindern beim Aufwachsen in einer stark medial geprägten Welt orientieren sich lediglich an einer Vermittlungsperspektive. Eine ausschließliche Vermittlung von Medienkompetenzen wird allerdings nicht nur medienpädagogischen Forderungen nicht gerecht (siehe voriger Abschnitt), sondern übergeht auch grundschulpädagogische Ansprüche aus anthropologischer, entwicklungstheoretischer und sozio-kultureller Perspektive.

Aus grundschulpädagogischer Perspektive ergeben sich drei Forderungen: 1. Medienbildung ist keine rein funktionale gesellschaftliche Aufgabe zur Schulung künftiger Arbeitskräfte oder

zur Vorbereitung auf die weiterführenden Schulen. Medienbildung als Element der Grundschulbildung muss aus einer anthropologischen Perspektive (vgl. Duncker 2014, S. 166) vielmehr Elemente des Aufnehmens von Kultur mit Elementen des kritischen Hinterfragens und der Weiterentwicklung verbinden, will sie die Anschlussfähigkeit an die Lernwege der Kinder und die Weiterentwicklung der Kultur gewährleisten.

2. Mediennutzung ist individuell sehr unterschiedlich. So können bei der Entwicklung von Hypermedia-Recherchekompetenzen große interindividuelle Unterschiede ausgemacht werden, ohne dass diese in direktem Bezug zur Menge, Vielfalt und Komplexität der Vorerfahrungen gesetzt werden können (Irion 2008). Die Vielfalt an Medienzugängen und -kompetenzen bei Kindern wird somit nicht nur bedingt durch unterschiedliche Medienerfahrungen in verschiedenen sozialen Settings, sondern auch durch Unterschiede hinsichtlich der Entwicklungsvoraussetzungen verschiedener Kinder. Angesichts der höchst unterschiedlichen Vorerfahrungen und Entwicklungsvoraussetzungen sind gerade im Bereich der schulischen Medienbildung individualisierende Verfahren, die die unterschiedlichen Voraussetzungen der Kinder berücksichtigen, von großer Bedeutung.

3. Die Geschichte der Kindheitsforschung hin zu einer sozialwissenschaftlichen Erforschung der Kindheit macht deutlich, dass Konstruktionen von Kindheit in starker Abhängigkeit von jeweiligen Epochen und Kulturen zu sehen sind und um Verfahren zur Rekonstruktion von Kindheit aus kindlicher Perspektive ergänzt werden müssen. Doch auch mit den aktuellen sozialwissenschaftlichen Forschungsverfahren können Komplexität, Vielfalt und Vielschichtigkeit von Kindheit nicht vollständig rekonstruiert werden (Fölling-Albers 2014, S. 181). Eine eindeutige Beschreibung der Bedingungen des kindlichen Aufwachsens als problematisch etwa wird dem aktuellen Aufwachsen von Kindern in keinem Fall gerecht (Schorch 2007). Kindheit ist zusammengesetzt aus verschiedenen Bereichen, die jeweils eher positive und negative Tendenzen enthalten können. Auch für das Aufwachsen mit audiovisuellen

und digitalen Medien ist zu berücksichtigen, dass neben den häufig genannten Risiken auch Chancen auszumachen sind. Sowohl Risiken als auch Chancen sind allerdings aus Erwachsenenperspektive nicht immer eindeutig abzuschätzen. In der Grundschule bedeutet Medienbildung somit immer, die Perspektive der Kinder ernst zu nehmen, soll verhindert werden, dass die Grundschulpädagogik durch zu starke Moralisierungen unglaubwürdig wird. Insbesondere soll an dieser Stelle noch einmal auf die Potenziale der Mediengesellschaft verwiesen werden. So verfügen Kinder heute über deutlich mehr außerschulische Lernangebote als in vorigen Jahrzehnten. Medienbildung in der Schule muss diese Potenziale aufgreifen und sich damit auseinandersetzen, wie diese Entgrenzungsprozesse von schulischem und privatem kindlichen Lernen (Fölling-Albers 2000) genutzt werden können und welche Kompetenzen Kinder für die Nutzung außerschulischer Angebote benötigen.

Medienbildung in der Grundschule darf sich somit nicht auf eine einseitige Vermittlungsperspektive beschränken, sondern muss immer das Aufwachsen der unterschiedlichen Kinder, ihre individuellen Erfahrungen, Entwicklungsvoraussetzungen und Perspektiven auf die Medien berücksichtigen und sich dabei des Umstandes bewusst bleiben, dass pädagogische Vorstellungen von Kindheit und deren Bewertung immer nur konstruktivistische Näherungen darstellen können.

Medienbildung in der Grundschule – eine Lotterie mit vielen Verlierern

In der Grundschule findet eine Medienbildung im Umgang mit digitalen Medien nur sehr beschränkt statt. So nutzen nur 30 % der Kinder zwischen sechs und 13 Jahren den Computer zumindest selten in der Schule, wobei diese Zahl offensichtlich nur durch eine deutlich höhere Nutzung ab dem Alter von zehn Jahren (also nach der Grundschulzeit) zustande kommt (MPFS 2014, S. 40). Grundschulkindern werden somit bei Weitem noch nicht systematisch an eine kompetente Nutzung der digitalen Medien herangeführt. Ob die Medienkompetenz eines Kindes im Umgang mit digitalen Medien in der Grundschule

gefördert wird, bleibt also immer noch Glückssache. Die Grundschule produziert demnach bei der Einführung in die vierte Kulturtechnik Medienkompetenz eine nicht unerhebliche Zahl von Verlierer_innen und dies, obwohl in den Bildungsstandards der verschiedenen Länder diese Kompetenzen inzwischen eingefordert werden. Einen Hemmschuh für die Innovation der Schulen in diesem Bereich bildet bei der Verankerung von Medienkompetenzen in Bildungsstandards die häufige Formulierung der Standards in Form weicher, nicht überprüfbarer Absichtserklärungen, die die Landes- und Gemeindehaushalte schonen. Ohne digitale Medien allerdings kann eine moderne Medienbildung in der Grundschule nicht gelingen.

Für die Entwicklung innovativer medienunterstützter Lernverfahren kommt erschwerend hinzu, dass nur wenige Grundschulklassenzimmer mit Technologien ausgestattet sind, die einen grundschulgerechten Einsatz von Digitalmedien ermöglichen. Technologien mit didaktisch höherem Innovationspotenzial finden gerade in der Grundschule weniger Verwendung als in anderen Schularten. Laut einer Allensbach-Umfrage aus dem Jahre 2013 nutzen nur 8% der Grundschulen, aber 34% der Gymnasien Tablets oder Notebooks im Unterricht und nur 15% der



Digitale Technologien werden in Grundschulen häufig in Computerräumen platziert. Die schlechte Benutzerfreundlichkeit durch Industriecomputer und die schlechte Integrierbarkeit in den alltäglichen Fachunterricht verhindern häufig eine innovative Nutzung

Gerade in der Grundschule müssten moderne Medien zum Einsatz kommen, da die in der Grundschule weit verbreiteten individualisierten Unterrichtsformen besonders von sehr gut bedienbaren und flexiblen technischen Lösungen profitieren können. Bei der Ausstattung von Grundschulen empfiehlt der Grundschulverband im aktuell veröffentlichten Standpunkt Medienbildung⁷ daher die Orientierung an den Kriterien Unterstützung von Lernkulturen, Entwicklung von Medienkompetenzen, Ökonomie, Zuverlässigkeit, Bedienbarkeit, Integrierbarkeit, Gestaltbarkeit/Editierbarkeit, gesundheitliche Verträglichkeit

gung der genannten Kriterien direkt von der Ausstattung weiterführender Schulen abzuleiten, verhindert hingegen die Entwicklung innovativer Einsatzzwecke, von der auch andere Schularten profitieren könnten. Impulse für die Einrichtung innovativer Klassenräume unter Einbezug von Digitaltechnologien gibt Kirch in diesem Heft.

Vom Lotteriespiel zum schulischen Alltag?

Die Bildungspolitik ist somit gefordert, nicht nur verbindliche Standards zu formulieren, sondern auch zu überprüfen, ob die Umsetzung dieser Standards an Grundschulen überhaupt möglich ist, und wie deren verlässliche Absicherung erreicht werden kann. Neben der Ausstattung mit geeigneter Soft- und Hardware sind vor allem auch die Weiterbildungssituation des pädagogischen Personals und die Netzwerkbetreuung in den Schulen zu berücksichtigen.

Die Entwicklung innovativer Unterrichtskonzepte mit digitalen Medien, die Förderung von Medienkompetenz und die Wahrnehmung von Aufgaben des Kindermedienschutzes in der Grundschule soll durch diese Ausgabe der Grundschule aktuell angeregt werden. So klärt Peschel in seinem Artikel die Verortung der Medienbildung in der Sachunterrichtsdidaktik, Kirch gibt Impulse für die Ausstattung von Grundschulklassenzimmern, Ladel entwickelt Potenziale des Einsatzes von digitalen Medien im Mathematikunterricht, Schatz gibt Empfehlungen für die Einführung des Internets in der Grundschule, Ernst/Asmus



Moderner Unterricht durch neue Medien? Die Ausstattungsszenarien an Grundschulen lassen Lehrkräften häufig keine andere Wahl, als sich althergebrachter Frontalunterrichtsmethoden zu bedienen

Grundschulen haben ein interaktives Whiteboard (Gymnasien 46%)(Allensbach IfD-Umfrage 6254, März 2013). In einer Befragung bezeichnen 59% der Schulleitungen in Nordrhein-Westfalen die Grundschulcomputer als teilweise veraltet (Breiter et al. 2013).

und Datenschutz. Gerade mobile Geräte (z.B. Tablets und andere Handheldgeräte) erfüllen viele dieser Anforderungen, wenngleich auch hier noch keine umfassenden Lösungen verfügbar sind. Die Tendenz, die Computerausstattung der Grundschule unter Vernachlässi-

stellen Möglichkeiten vor, eLearning mit Lernwerkstattarbeit zu verbinden und Vorst zeigt Wege auf, wie Grundschulunterricht auf die hohe Bedeutung von Bild-Text-Medien im Rahmen des Literaturunterrichts reagieren kann. □

Anmerkungen

(1) Soziale Aktivitäten sind streng genommen nicht klar von Computeraktivitäten zu trennen. So betont Aufenanger (2015) unter anderem die sozialen Aspekte des gemeinsamen Computerspiels.

Literatur

- Aufenanger, S. (2015): Wie die neuen Medien Kindheit verändern. Kommunikative, soziale und kognitive Einflüsse der Mediennutzung. In: merz, Medien + Erziehung 2(2015), S. 10 – 16.
- Aufenanger, S. (2000): Mediale Visionen und die Zukunft der Medienpädagogik. Medien praktisch (1). S. 4 – 8.
- Aufenanger, S./Neuß, N./Hahn, S. u. a. – Unabhängige Landesanstalt für das Rundfunkwesen (Kiel) (1999): Alles Werbung oder was? Medienpädagogische Ansätze zur Vermittlung von Werbekompetenz im Kindergarten. Kiel: ULR.
- Duncker, L. (2015): Pädagogische Anthropologie des Kindes. In: Einsiedler, W./Götz, M./Hartinger, A. u. a. (Hg.) (2015): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik (Vol. 4). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 163 – 168.
- Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft (1998): Bildung im 21. Jahrhundert – Einfluß der neuen Info- und Teletechniken. Schlußbericht der Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft – Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Drucksache 13/11004 vom 22. 6. 1998. Download: www.kreidestriche.de.
- Fölling-Albers, M. (2000): Entscholarisierung von Schule und Scholarisierung von Freizeit? Überlegungen zu Formen der Entgrenzung von Schule und Kindheit. Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 20 (2), S. 118 – 131.
- Fölling-Albers, M. (2014): Soziokulturelle Bedingungen der Kindheit. In: Einsiedler, W./Götz, M./Hartinger, A. u. a. (Hg.) (2014): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 175 – 182.
- Frölich, J./Lehmkuhl, G. (2012): Computer und Internet erobern die Kindheit: Vom normalen Spielverhalten bis zur Sucht und deren Behandlung. Stuttgart: Schattauer.
- Gapski, H. (2006): Medienkompetenzen messen? Eine Annäherung über verwandte Kompetenzfelder. In: Gapski, H. (Hg.): Medienkompetenzen messen? Verfahren und Reflexionen zur Erfassung von Schlüsselkompetenzen. München: kopaed.
- (2) So sind Computer inzwischen nicht nur fast allgegenwärtig (Ubiquitous Computing, Weiser 1991), sondern scheinen fast zu verschwinden (Disappearing Computers, Streit/Kameas/Mavrommati 2007).
- (3) www.spiegel.de/einestages/35-jahresesamstrasse-a-946516.html (Zugriff: 15. 6. 2015)
- (4) So kann konstatiert werden, dass Interaktive Whiteboards den Grundschulunterricht bei weitem nicht so dramatisch verändert haben wie von Kritikern befürchtet oder Anhängern versprochen wurde (Irion 2012a und 2012b).
- (5) Die vielfach bei der Diskussion von Wirkungsforschung vorgenommene Konzentration auf ausschließlich negative Effekte der Medienrezeption übersieht allerdings, dass Medien auch prosoziale Effekte haben können. Diese prosozialen Medieneffekte können ebenfalls durch eine Vielzahl von Studien belegt werden (vgl. etwa Gleich 2007, S. 170ff.), werden von kritisch ausgerichteten Autoren allerdings vielfach übersehen.
- (6) www.grundschulverband.de/fileadmin/Programmatik/Standpunkt_Medienbildung_final.pdf (Zugriff: 15. 6. 2015).
- (7) www.grundschulverband.de/fileadmin/Programmatik/Standpunkt_Medienbildung_final.pdf (Zugriff: 17. 6. 2015).
- Gaupp, R. (1911/12): Die Gefahren des Kino. Süddeutsche Monatshefte 9, S. 363 – 366.
- Gleich, U. (2007): Aggression, Gewalt und prosoziales Verhalten im Kommunikationskontext. In: Six, U./Gleich, U./Gimmler, R. (Hg.) (2007): Kommunikationspsychologie – Medienpsychologie Weinheim: Beltz PVU, S. 158 – 177.
- Herzig, B. (2014): Medien in der Schule. In: Tilmann, A./Fleischer, S./Hugger, K.-U. (Hg.): Handbuch Kinder und Medien Wiesbaden: Springer VS. S. 531 – 546.
- Institut für Demoskopie Allensbach (2013): Digitale Medien im Unterricht. Möglichkeiten und Grenzen. Download: www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_studies/Digitale_Medien_2013.pdf. Zugriff: 15. 6. 2015.
- Irion, T. (2008): Hypermedia-Recherche im Grundschulalter. Eine qualitative Videostudie zu Vorerfahrungen und Recherchekompetenzen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Irion, T. (2012a): Interaktive Whiteboards im Sachunterricht. Grundschulzeitschrift, 251, S. 36 – 39.
- Irion, T. (2012b): Interaktive Whiteboards im Grundschulunterricht. Didaktische Herausforderungen für die Nutzung digitaler Tafeln bei der Gestaltung von Lernumgebungen in der Primarstufe. In: Schulz-Zander, R./Eickelmann, B./Moser, H. u. a. (Hg.): Jahrbuch Medienpädagogik 9. Qualitätsentwicklung in der Schule und medienpädagogische Professionalisierung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. S. 171 – 192.
- Kahlert, J. (2009): Der Sachunterricht und seine Didaktik (3. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt/UTB.
- Kühn, J./Lampert, C. (2015): Mobile Internetnutzung von Kindern und Jugendlichen. Eine qualitative Studie zur Smartphone- und Tabletnutzung von Zwei- bis 14-Jährigen – Zusammenfassung. Download: www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/1073 (Zugriff: 20. 6. 15)
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2014): KIM-Studie 2014. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. Download: www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM_2012.pdf.
- Moser, H. (2010): Einführung in die Medienpädagogik: Aufwachsen im Medienzeitalter (5., durchgesehene und erweiterte Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Pietraß, M. (2005): Für alle alles Wissen jederzeit. Grundlagen von Bildung in der Mediengesellschaft. In: Kleber, H. (Hg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis München: kopaed, S. 39 – 50.
- Rousseau, J.-J./Rang, M. (2012): Emile oder über die Erziehung. Stuttgart: Reclam.
- Schorb, B. (2009): Gebildet und kompetent. Medienbildung statt Medienkompetenz? In: merz, Medien + Erziehung, 05/2009, S. 50 – 56.
- Schorb, B. (1998): Stichwort: Medienpädagogik. Zeitschr. für Erziehungswissenschaft, 1, S. 7 – 22.
- Schorch, G. (2007): Studienbuch Grundschulpädagogik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Spanhel, D. (2014): Medienerziehung. In: Einsiedler, W./Götz, M./Hartinger, A. u. a. (Hg.) (2014): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 585 – 590.
- Spitzer, M. (2012): Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen. München: Droemer.
- Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2012): Medienbildung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012.
- Streitz, N./Kameas, A./Mavrommati, I. (Hg.) (2007): The Disappearing Computer. Interaction Design, System Infrastructures and Applications for Smart Environments. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Tilmann, A./Hugger, K.-U. (2014): Mediatisierte Kindheit – Aufwachsen in mediatisierten Lebenswelten. In: Tilmann, A./Fleischer, S./Hugger, K.-U. (Hg.) (2014): Handbuch Kinder und Medien. Wiesbaden: Springer VS, S. 31 – 45.
- Tulodziecki, G./Herzig, B./Grafe, S. (2010): Medienbildung in Schule und Unterricht. Grundlagen und Beispiele. Bad Heilbrunn/Stuttgart: Klinkhardt/UTB.
- Weiser, M. (1991): The Computer for the TwentyFirst Century. Scientific American, 9.

Markus Peschel

Medien im Sachunterricht

Unterricht gestalten – Lernkulturen entwickeln

Für den Sachunterricht wurde 2013 der Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2013) neu entwickelt und vorgestellt. Hier finden sich Überlegungen, was Kinder in der Grundschule können sollen, und es werden perspektivenübergreifende bzw. perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen formuliert. Weiterhin werden perspektivenvernetzende Themenbereiche benannt, die fachübergreifend und exemplarisch die Bedeutsamkeit bestimmter Themen (nicht nur) für den Sachunterricht aufzeigen sollen.

Ein Themenbereich ist die Arbeit mit und über Medien. Er zeigt die Bedeutsamkeit der Medienarbeit speziell im Sachunterricht auf, was nicht zuletzt durch die immer schneller erscheinende Entwicklung auf technischer und gesellschaftlicher Ebene erforderlich ist.

Die zu entwickelnden medialen Kompetenzen, wie sie im Perspektivrahmen der GDSU (2013) beschrieben werden, sind: Funktion, Machart und Wirkungen von Medien kennen und Medien gezielt und reflektiert nutzen können. Auch im »perspektivenvernetzenden Themenbereich Medien« (ebd.: 83–86) wird dieses Zusammenspiel von Medium als Lerngegenstand und Medium als Lehr-Lernmittel in den in der Tradition von Baake (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).

Medien und besonders Neue Medien sind immer wieder in der Diskussion, wenn es um die Zielgruppe Kinder und Schule geht. Dabei werden diese Diskussionen teils konträr geführt, sie sind zeitweise polemisch und manchmal unwissend bzw. unwissenschaftlich geführt. Es gibt verschiedene Forderungen unterschiedlicher Experten, was zeigt, dass es sehr unterschiedliche Ansätze des Verständnisses über Medien in der Schule gibt. In Bezug auf die Grundschule existiert dabei eine besondere Sensibilität im

Bezug zum Themenbereich Medien, was einerseits als »Bewahrungspädagogik« (Mitzlaff 2010) bezeichnet wird, andererseits die Frage nach den möglichen Medienkompetenzen von Grundschulern beinhaltet, die sehr unterschiedlich interpretiert werden.

Die dabei geführten pädagogischen, didaktischen und teilweise neuropsychologischen Diskurse werden allerdings meist über das Lernen (aber auch: Spielen, Verwenden, Verkümmern) mit Medien geführt. Dabei wird vergessen, dass Schule und besonders Sachunterricht auch immer den Auftrag hat, über Themen bzw. speziell über Medien zu informieren und diese zu bearbeiten und zu reflektieren. Mediennutzung und Medienkonsum, mediale Vermittlung und mediale Quellen sollen (nicht nur) im Sachunterricht reflektiert werden, um einen sinnvollen Einsatz zu vermitteln. Viele Fächer arbeiten dabei auf der Nutzungsseite und beziehen den Computer als Schreibmaschine oder für die Bearbeitung von Lernsoftware ein. Der Sach-

unterricht hat hingegen eine weit größere Notwendigkeit, Neue Medien im Sinne der Recherche oder Präsentation zu nutzen und damit im Sinne des Begriffs »Medium« zu verstehen, mit dem man etwas macht; eben präsentieren oder recherchieren u. a. m. Der Sachunterricht ist dabei das Fach, das die Neuen Medien samt den neuen Diensten, Chancen und Möglichkeit des Internets als Thema im Unterricht behandelt und somit ein Lernen über Medien bzw. mediale Einsatzmöglichkeiten, Chancen, Grenzen und Gefahren anstrebt.

Für den Sachunterricht lässt sich konstatieren: Medien sind Teil der Lebenswelt der Kinder und werden damit zum Thema im Sachunterricht, denn der Sachunterricht hat »die anspruchsvolle Aufgabe, Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, Phänomene und Zusammenhänge der Lebenswelt wahrzunehmen und zu verstehen« (GDSU 2013, S. 9). Dies ist eine wichtige medienpädagogische Aufgabe für die Grundschule (z. B. Baake 1997, Neuß 2012). Weiterhin gilt, dass Medien insbesondere im Sachunterricht seit jeher helfen, komplizierte oder schwer erkennbare Vorgänge oder Phänomene anschaulich zu machen, über Modellierungen einen Einblick in Prozesse und Zusammenhänge zu ermöglichen und mittels aktueller Neuer Medien sich vertieft mit der Umwelt auseinanderzusetzen. Es gehört also mehr dazu, als Medien einzusetzen; es sollen auch die Chancen und Grenzen des Einsatzes vermittelt werden. Es geht – insbesondere im Sachunterricht – um die Entwicklung von bzw. Erziehung zu einer Medienkompetenz, die in Einklang mit den neuen Möglichkeiten der Mitgestaltung im Internet steht und die neuen technischen Chancen nutzt, um zu einer reflektierten Mediennutzung zu gelangen.

So wie die mediale Technikentwicklung in den letzten Jahrzehnten immer wieder Einfluss auf den Alltag – sei es die Fahrplansuche, die Kontenführung, Schulesenab-/anmeldungen oder



Dr. Markus Peschel
Professor für Didaktik der Primarstufe mit dem Schwerpunkt Sachunterricht an der Universität des Saarlandes, Fachreferent für Lernkulturen im Grundschulverband.

die Nutzung von kinderleicht zu bedienenden Tablets – hatte, zeigen sich die Einflüsse der veränderten Medienwelt ebenfalls im Schulalltag und im Sachunterricht (man denke nur an die Einführung von Karten, Schulbüchern, Tafeln, dem Overheadprojektor/Polilux oder das Sprach- bzw. Computerlabor). Sie erweitern die Handlungsoptionen der Schüler und Lehrkräfte und erlauben neue didaktische Möglichkeiten. Stets gilt es, Medien und Materialien so auszuwählen, dass Kinder bezogen auf die Sache zum Staunen, Tun, Fragen und Denken angeregt werden. Die Einsatzformen von »dem Internet«, der Umgang mit Realobjekten, Modellen und Symboliken sind dabei an die Inhalte, Aufgaben und Arbeitsmöglichkeiten sowie die Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten abzustimmen; nicht das Medium oder der Lernort ist entscheidend, sondern die Frage nach Lernzielen bzw. den zu entwickelnden Kompetenzen. Nicht die Auswahl und der Zweck von »traditionellen« oder »neuen« Medien ist entscheidend, sondern Inhalt, didaktischer Kontext und das professionelle und didaktisch-pädagogische Verständnis der Lehrperson.

Diese medialen Kompetenzen können im Unterricht genutzt und entwickelt werden, die veränderten Gewohnheiten und die Handhabung von Medien seitens der Schüler hingegen müssen im Unterricht thematisiert werden.

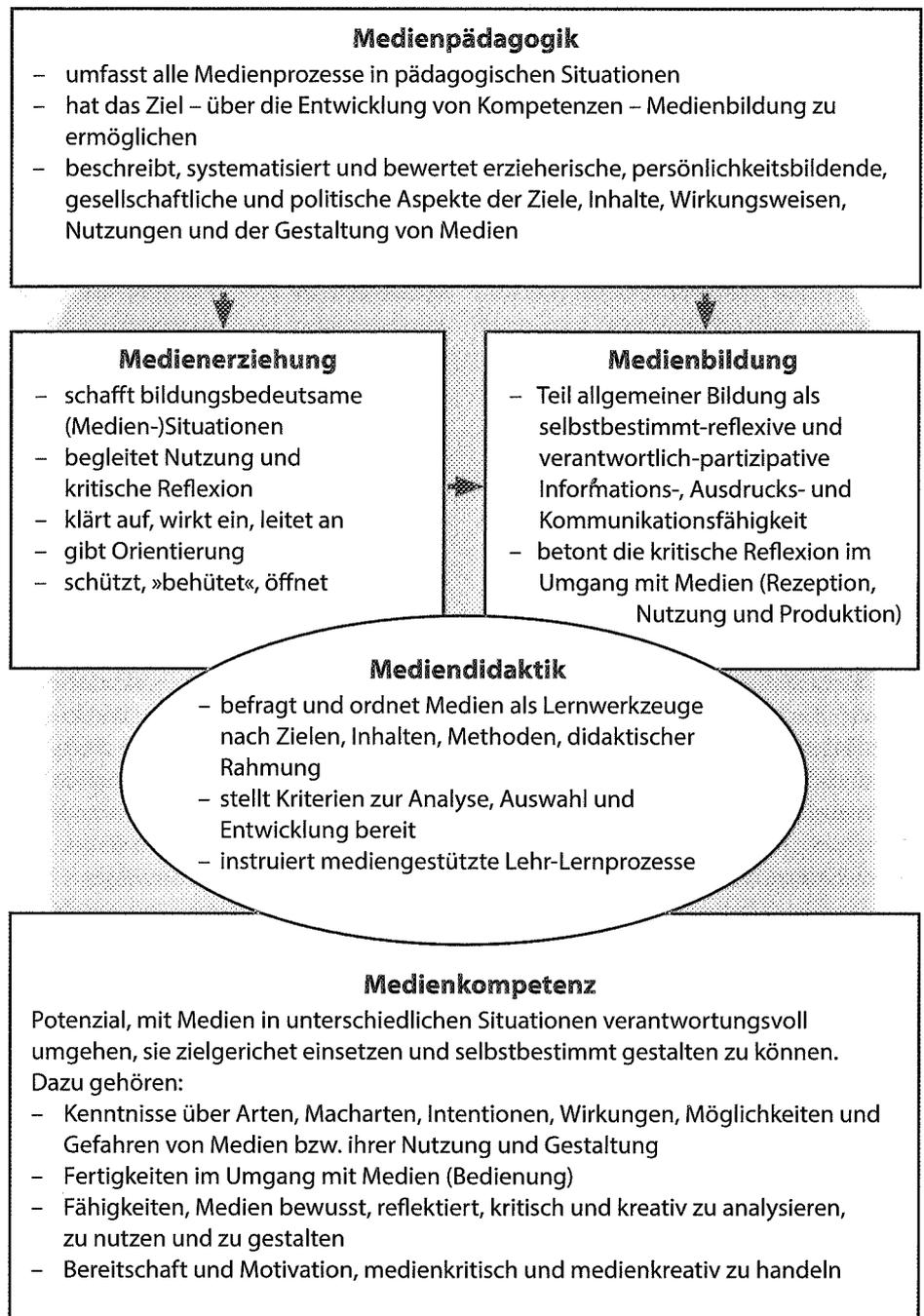
Übersicht Medienlernen

Die Grafik macht die Zusammenhänge zwischen den vielfältigen Benennungen rund um den Bereich von Medien und Lernen in der Grundschule deutlich. Letztlich geht es um die Entwicklung einer Medienkompetenz, die aber in einem institutionalisierten Rahmen, angeleitet und mit einer doppelten Zielperspektive (lernen *mit* Medien, Lernen *über* Medien) entwickelt werden soll.

Dies geschieht an/in didaktisch ausgerichteten Lernorten wie Schule, Kindergarten u. a. Dabei werden Medien jeglicher Art in Hinblick auf Einsatzzweck, Lernziel und zu entwickelnden Kompetenzen geplant und das Ziel, kompetent mit Medien in unterschiedlichen Situationen adäquat umzugehen, vermittelt. Im Sachunterricht ist dabei das übergeordnete Ziel, die Kinder bei der Erschlie-

Mediales Lernen im Sachunterricht

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



Lernen über Medien – Welt erschließen – Lernen mit Medien

- Medien sind Teil der Lebenswelt (Information, Darstellung, Kommunikation, Technisierung, Automatisierung, Globalisierung)
- Medien sind Informationsträger, Repräsentanten oder Modelle für Phänomene der Lebenswelt (Natur und Kultur)
- Medien sind Zugangs-, Anschauungs- oder Ordnungshilfen für schwer zugängliche und komplexe Sachen und Sachverhalte
- Medien sind Dokumentations-, Gestaltungs-, Ausdrucks-, Präsentations-, Publikations- und Kommunikationsmittel
- Medien sind Unterhaltungs-, Spiel- und Kunstmittel für kontemplative, kreative und ästhetische Zugänge zur Welt

Abb. 1: Mediales Lernen im Sachunterricht (Gervé/Peschel 2013, Peschel 2015)

ßung von Welt zu unterstützen, Dies berücksichtigt einerseits, dass die Medien (immer schon) Teil der Lebenswirklichkeit der Kinder sind, was sich in der aktuellen Umwelt der Kinder zunehmend durch digitale Medien abbildet. Andererseits werden Medien genutzt, um Phänomene der Umwelt zu erschließen, sich zu informieren und die Lernergebnisse aufzuarbeiten und zu präsentieren. Dies geschieht zunehmend ebenfalls in digitaler Form auf Online-Plattformen, wie z. B. www.kidipedia.de.

Chancen

Im Sachunterricht sind verschiedenste Medien wie Bücher, Plakate, Karten, Modelle, Präparate, Präsentationsgeräte, Bilder, Fotoapparate und diverse Realobjekte Bestandteil der unterrichtlichen Arbeit, und es werden immer Medienkombination darunter zu finden sein, die mittels eines Mediums ein anderes präsentieren. So wird ein Buch für den Sachunterricht verschiedene Medien wie Buch, Zeitung, Tablet, Smart-/Mobiltelefon usw. didaktisch aufbereiten und die Vorteile und Grenzen thematisieren. Eine Recherche über einen Windpark in der Nordsee wird Webseiten nutzen, die Bilder enthalten oder verschiedene Kartendarstellungen.

Die Kombination verschiedener Medien, hier Bilder, Zeichnungen und Texte, war die große Leistung des *Orbis sensualium pictus* von Comenius (1658), in dem Bilder und Zeichnungen eingesetzt wurden, um Sachverhalte anschaulich zu machen, um Phänomene zu erschließen und Symboliken in Bezug auf die reale Darstellung zu vermitteln (Jung 2003). Medien wurden seither benutzt, um schwer Wahrnehmbares zugänglich zu machen, um bestimmte Aspekte zu fokussieren oder zu veranschaulichen, z. B. über Vergrößerungen oder Schematisierungen. Zeitlupe oder Zeitrafferaufnahmen eröffnen Kindern Wege in unerkennbare Abfolgen, wie dem Wachsen von Pflanzen oder der Verformung eines Tennisballs beim Aufprall.

Diese medialen Vermittlungsformen werden nun um die neuen Möglichkeiten der Neuen Medien (vgl. Peschel 2015 i. D.) erweitert und in diesem erweiterten Rahmen sind neue didaktische Möglichkeiten nutzbar. Neue Möglich-

keiten entstehen z. B. durch die Einbeziehung von GPS-Geräten, Tablets und Karten in Papierform bei einer Analyse des schulischen Umfeldes, bei dem die unterschiedlichen Darstellungen, Zusatzinformationen und Positionsgenauigkeiten eine Erweiterung und gleichzeitig kritische Einschätzung bisheriger Nutzungen ermöglichen (vgl. Gryl 2015 i. D.). Auch die Einbeziehung von Wikis (www.kidipedia.de u. a.) oder Filmzugängen (Youtube u. a.) in die Lernausinandersetzung sorgt für weitere Möglichkeiten der Darstellungsformen mit gleichzeitiger Beteiligungsmöglichkeit. Diese Angebote auszuwählen und sorgsam in den Sachunterricht einzubinden ist die Aufgabe der Sachunterrichtslehrkraft, die alle Medien unter dem Aspekt der Vermittlung und des Angebots mehrerer Zugänge auswählt und einsetzt.¹

Medien sind für Kinder z. B. Quellen für Recherche und Wissenserwerb und können als didaktisch angepasste Informationsträger dabei unterstützen, gefundene Informationen aufzuarbeiten und darzustellen. Mediale Werkzeuge (PC, Tablet) und bestimmte Software (Text, Bild, Grafikprogramme) erlauben es, Bild, Text und ggf. Ton zu kombinieren und helfen Kindern dabei, ihre individuellen Wahrnehmungen auszudrücken, mitzuteilen und zu diskutieren. Eine zu Grunde liegende Problemorientierung und eine strukturierte Dokumentation der erarbeiteten Lernergebnisse kann dazu führen, dass das Medium als solches eine substituierende Funktion erhält. »Diese Kernfunktionen wahrnehmen/informieren – gestalten – kommunizieren (Gervé 2008, 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« (Gervé/Peschel 2013).

Dabei geht es u. a. darum, dass Kinder lernen, Medien passend dem Zweck auszuwählen. Sie benötigen Unterstützung beim Wahrnehmen, Informieren, Erarbeiten, Dokumentieren, Gestalten, Präsentieren, Kommunizieren und Üben (Gervé 2008, S. 35). Sie sollen individuell den eigenaktiven und sozialen Konstruktionsprozess bzw. Verste-

hensprozess weiterentwickeln und *über das Lernen mit Medien zu einem Lernen über Medien* gelangen. Diese Polarität der Beschäftigung mit Medien geht somit in einem handlungsorientierten Unterricht auf und die Kinder erleben beide Funktionen und Zielrichtungen der Arbeit mit Medien.

Lernkulturen

Für die Individualisierung des medialen Lehr-Lernprozesses gilt es, Lernumgebungen zu gestalten, die einen konstruktiven Charakter haben und den Kindern Zugänge schaffen, sich Sachverhalte z. B. über individuelles Arbeiten in einer Werkstatt und die Ausbildung eigener Lernwege zu erschließen. Sie sollen Kenntnisse bzw. Fertigkeiten erwerben bzw. erweitern, die es ihnen einerseits ermöglichen, sich die Welt zu erschließen, und andererseits gleichsam die Welterschließung mittels Medien zu erweitern und gleichzeitig eine mediale Kompetenz zu erwerben. Dafür ist ein vielfältiges und differenzierendes Angebot an traditionellen wie digitalen Materialien notwendig, die gut strukturiert und aufeinander abgestimmt sind. Sie sollten offen genug angelegt sein, um konstruktives, reflektiertes und flexibles Denken anzuregen. Dies erfordert, wenig vorgefertigte, einseitige oder eindeutige Lösungen, wohl aber Leitfragen und klare Lernwege gezielt anzubieten. Das individualisierte Arbeiten muss gleichsam durch Leitfragen und Zielorientierung sowie antizipierte Lernwege unterstützt werden, ohne dass den Kindern diese Angebote zu früh und zu offensiv aufgenötigt werden. Kommunikative Austauschformen und gemeinschaftliche Lernsequenzen erhöhen die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand und sichern ein (ggf. vorläufiges) Lernergebnis ab (Peschel 2014). Diese Lernformen und die Erweiterung durch einen adäquaten Einsatz und einen didaktischen Mehrwert erlauben die Entwicklung einer neuen Lernkultur, die sich nicht in erster Linie durch den Einsatz bzw. die Definition von Neuen Medien auszeichnet, sondern die neuen Möglichkeiten der neuen Medien in den Blick nimmt und daraus dauerhaft Unterricht im Sinne einer Lernkultur etabliert.

Dabei gilt: je offener und individueller die Lernphasen angeboten werden (z.B. Offenes Experimentieren mit Alltagsmaterialien), desto eher sollten strukturierende Elemente und geplante Medien bzw. mediale Einsatzzwecke im Verständigungs- und Austauschprozess eingesetzt werden. Je verbindlicher, strukturierter und inhaltlich begrenzter die Lerninhalte sind, desto offener sollte in einer kommunikativen Form die gemeinschaftliche Arbeit angegangen werden und kognitive Konflikte provoziert werden, die ein Denken über den konkreten Gegenstand hinaus erlauben.

Medien können unterschiedlich eingesetzt werden. Sie dienen der Anschauung, sie motivieren oder beinhalten kognitive Aktivierungen. Sie können zu unterschiedlichen Zeiten und auf unterschiedliche Weise eingesetzt werden und z.B. die gemeinsame Einführung eines Themas unterstützen (Zeitungsausschnitt, Film, Realobjekte wie Pflanzen o. Ä.), sie ermöglichen verschiedene Zugänge zu einem Thema (handlungsorientiert, rezeptiv u. a.) oder lassen ein problemorientiertes Vorgehen mittels verschiedener strukturierter Hilfen zu (E-Mail-Korrespondenz, Telefon, Brief usw.). Auch ein (wohl geplanter!) Lehrervortrag mit einer informierenden Präsentation schafft vielperspektivische Einsichten in ein Thema und bietet sowohl Orientierung als auch Handlungsfelder an.

Kommunikative Austauschphasen sind dabei umso wichtiger, um die Lernwege und Themengebiete abzustimmen, zu beraten, Widersprüche aufzuzeigen und innovative Lösungsideen gemeinschaftlich zu besprechen. Individuelle Lernergebnisse können im Gespräch, ggf. medial unterstützt, zu weiteren Ideen und neuen Lösungswegen anregen und z.B. in einer Stuhlkreisrunde gemeinschaftlich geprüft, diskutiert und über veränderte bzw. abgestimmte Vorgehensweisen weiter verfolgt werden. In diesen Runden können Kinder mittels verschiedener Medien wie Plakate oder Powerpoint-Präsentationen den bisherigen Lernweg und Lernstand darstellen und gemeinschaftlich gesicherte Erkenntnisse können medial fixiert werden. Dies geschieht bisweilen schon zumeist in Form von Heftarbeit oder Wandplakat, kann aber durch netzbasierte Formen (z.B. www.kidipedia.de;

Peschel 2010) ausgeweitet und dauerhaft als neue Form der unidirektionalen Kommunikation (Wiki) als neues Element eingesetzt werden, was zu einer neuen Austausch-Community führt und damit zunächst klassenweit gesichertes Wissen in einen größeren Kontext stellt.

Medien sind somit auf der einen Seite (schon immer!) Werkzeuge zur Welter-schließung im Sachunterricht, denn es gilt, »Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, selbstständig, methodisch reflektiert neue Erkenntnisse aufzubauen« (GDSU 2013, S. 9). Besonderes Augenmerk liegt hierbei immer auf den jeweiligen »neuen Medien«. Sie müssen sich für schulische, pädagogische, fachdidaktische und fachliche Kompetenzen bewähren, neue Möglichkeiten eröffnen und entsprechende Beispiele für den Einsatz im Unterricht anbieten. Sofern dieser Auswahl- und Ausleseprozess positiv erfolgt ist, bereichern die Medien den Unterricht in Hinblick auf die Entwicklung einer neuen Lernkultur, die nicht nur durch neue Medien an sich, sondern durch einen neuen Umgang und neue didaktische Möglichkeiten mittels Medieneinsatz bedingt ist.

Das Primat der Lehr-Lernprozesse mit und über Medien legt den Fokus auf die Lernziele, den Lerngegenstand, die Repräsentationsformen (Objekt, Modell, Film, Bild, Tonaufnahme, Sprache/Text, Symbole oder multiple Kombinationen), die Auswahl des Mediums (Buch, Diaprojektor, Fernseher, Computer, Interactive Whiteboard usw.) und weist den Medien eine dienende Rolle im Lehr-Lernprozess zu.

In diesem Sinne »lösen sich die Polaritäten zwischen originaler und vermittelter Erfahrung ebenso auf« (Gervé, Peschel 2013) wie »zwischen realer und virtueller Welt und zwischen Lerngegenstand und Lehr-Lernmittel« (ebd.); Kinder erschließen sich die medial vermittelte und real begegnete Welt mit Medien und über die Arbeit mit Medien im Sinne eines genetischen Lernens.

Hier rücken ferner mediendidaktische Betrachtungen in den Fokus des Sachunterrichts, denn die Sachunterrichtsdidaktik ist ein »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 päd-

agogisch gerechtfertigter Ziele gestaltet und verwendet werden können oder sollen« (Tulodziecki 1997, S. 45).

Gefahren und Kompetenzentwicklung

Mit den neuen mobilen Möglichkeiten gehen neue Nutzungsformen u. a. durch Social Medias (Facebook, WhatsApp u. a.) einher, was durchaus neue Gefahren birgt, da ein neuer Umgang mit den Möglichkeiten des Web 2.0, also das Internet, in dem man sich nicht nur informieren, sondern das man mitgestalten kann, neu ausgebildet werden muss. Ein Beispiel der veränderten Meinungsbildungsprozesse sind die (meist anonymen) Foren, in denen Meinungsbekundungen (»Likes« oder Kommentare) missbräuchlich genutzt werden. Cyber-Mobbing in Form von »Shitstorms« (Wort des Jahres 2012 in der Schweiz, »Anglizismus 2011« in Deutschland und in die neue Auflage des Duden aufgenommen!) betrifft teilweise schon Grundschüler.

Dabei ergibt sich vor dem Hintergrund der jeweiligen verschiedenen Klassensituationen, der räumlichen Bedingungen und Ausstattung sowie der sozialen Situation die Frage nach Auswahl und Nutzung verschiedener Medien und Materialien². Ziel einer jeglichen Auswahl ist es, Kinder bei ihrer Kompetenzentwicklung zu unterstützen.

Dies muss auf die Altersgruppe bzw. Klassenstufe abgestimmt werden, denn die Mediennutzung für Präsentationen oder zur Kommunikation unterscheiden sich auch aufgrund der bisherigen privaten Kompetenz, die die Kinder erworben haben. Auch geschlechterspezifische Zugangs- und Umgangsweisen der Kinder sollten bei der Einbeziehung verschiedener Medien und deren Nutzung sowie der Auswahl der Inhalte berücksichtigt werden (vgl. Neuß 2012). Weniger die Alterszuordnung ist ausschlaggebend für einen adäquaten Einsatz und Umgang, sondern vielmehr die bislang erworbenen Kompetenzen; dies macht angesichts der großen Heterogenität eine individualisierte Beobachtung des Mediennutzungsverhaltens erforderlich. Kochan betonte die unterschiedlichen Anforderungen schon 1996, indem sie die Bedeutung der Medien für kultursoziologische Aspekte

te der Integration aufwarf. Ihr »Ansatz knüpft daran an, dass mit dem Computer schulischen Benachteiligungen auf Grund 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 bei einer Entwicklung von Kompetenzen in Bezug auf Medien auch im Sinne der Erweiterung der Kompetenzen erforderlich, die Einsatzform, den Einsatzzweck und die angestrebten Kompetenzentwicklungen zu planen. Insofern ist es hilfreich, bei einer Diskussion über die neuen Medien im Sachunterricht genau zu spezifizieren, ob nun das Gerät, der Inhalt, die Nutzung oder die Nutzergruppe gemeint ist. Viele Aussagen, die zu den neuen Medien getroffen werden, unterscheiden nicht, ob das Klassenprojekt zum Thema Bach um einen historischen Abriss aus dem Internet, mit Informationstafeln über die Lebewesen im Bach oder einem Chat über die (Re-)Naturierung erweitert wird, da dieses sorgsam geplante didaktische Setting gemeinsam mit der Frage nach Cybermobbing und ausufernden Videospiele in einen Topf geworfen wird. Die daraus resultierende bewahrpädagogische Haltung (Mitzlaff 2010) kann nicht das Ziel einer

der Aufklärung und Bildung geschuldeten schulischen Medienerziehung sein.

Fazit

Zu allen alten, neueren, neuen und zukünftigen Medien musste Schule schon immer eine Position entwickeln und wird dies weiterhin tun müssen, um Kinder zu einem reflektierten Umgang mit dem Ziel einer reflektierten Medienerziehung zu führen.

Die Veränderungen scheinen aktuell wieder gewaltig, da durch die veränderten Gewohnheiten in der Lebenswelt der Eltern und Kinder ein massiver Anspruch an die Schule herangetragen wird. Es gibt neue Techniken, schnelle Übertragungen, neue Geräte und neue Geräteklassen sowie neue Dienste und Apps, die eine unmittelbare und ortsungebundene (und damit zunehmend unkontrollierbare) Beteiligung an den neuen Möglichkeiten des Internets erlauben. Dies erhöht die Notwendigkeit, dass sich Schulen mit den Chancen auseinandersetzen und ein mediales Schulcurriculum entwickeln, andererseits müssen diese Möglichkeiten kritisch und reflektiert thematisiert werden, damit die Chancen und Dienste, die die Neuen Medien bieten, nicht missbräuchlich genutzt werden.

In Hinblick auf den Einsatz neuer Medien im Sachunterricht ergibt sich

daraus die doppelte Aufgabe, bei der Arbeit mit Medien gleichsam Kompetenzen über Medien auszubilden.

Medien in der Schule, die Vermittlung notwendiger Kompetenzen und damit die Frage nach der Behandlung im Unterricht und speziell im Sachunterricht sind damit so aktuell wie selten zuvor. ■

Anmerkungen

(1) Beispiele zum erfolgreichen Einsatz neuer Medien in handlungsorientierten Unterrichtskontexten finden sich u. a. bei Sander (2007). Zwölf Lernvorhaben in sechs Projekten aus dem Bereich historisch-politischen Lernens zeigen Kinder, die mit Hilfe von Text- und Bildverarbeitungsprogrammen Seiten für ein eigenes Buch gestalten; zu einem nicht direkt zugänglichen Thema gezielt im Internet recherchieren; sich Zusammenhänge über eine Lernsoftware erarbeiten (mit in Spielszenen medial repräsentierten Informationen und interaktiven Aufgaben) oder Werbeplakate und Werbespots (Video) erstellen und diese vergleichen. Die Skizzierung solcher Beispiele soll 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.

(2) 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).

Lehr- und Lernkonzepten für die Grundschule. Jahrbuch Grundschulforschung 4. Opladen, Leske + Budrich 2001, S. 16 – 31.
 Neuß, N. (2012): Kinder & Medien. Was Erwachsene wissen sollten. Seelze: Kallmeyer/Klett-Verlag.
 Peschel, M. (Hg.) (2010): Neue Medien im Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
 Peschel, M. (2014): Medienerziehung. In: Hartinger, A. / Lange, K.: Sachunterricht – Didaktik für die Grundschule. Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 158 – 169.
 Peschel, M. (2015): Mediales Lernen – Praxisbeispiele für eine Inklusive Mediendidaktik. i. D. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
 Sander, W. (2007): Digitale Medien in der Grundschule. Ein Forschungsprojekt zum Sachunterricht. Schwalbach: Wochenschau Verlag.
 Tulodziecki, G. (1997): Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Literatur

Aufenanger, S. (2000): Endbericht Computer in der Grundschule. http://www.pzm-luzern.ch/FDMA/Downloads/pdf_Dateien/ComputerinderGrundschuleAufenanger.pdf (ges. 14.01.2011).
 Baake, D. (1997): Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer.
 GDSU (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
 Gervé, F. (2008): Lernen mit Medien – Lernen vor Ort. In: Burk, K. / Rauterberg, M. / Schönknecht, G. (Hg.): Schule außerhalb der Schule. Lehren und Lernen an außerschulischen Orten. Frankfurt a. M.: Grundschulverband; S. 112 – 124.
 Gervé, F. / Peschel, M. (2013): Medien. In: Gläser, E. / Schönknecht, G.: Sachunterricht in der Grundschule. Frankfurt a. M.: Grundschulverband.
 Gryl, I. (2015): Von der Orientierung im Raum zur Raumproduktion. In: Peschel, M. (2015): Mediales Lernen – Praxisbeispiele für eine Inklusive Mediendidaktik. i. D. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
 Jung, J. (2003): Anschauung und Symbolisierung. Anmerkungen zu den Grenzen der

Handlungsorientierung. In: Cech, D. / Schwier, H.-J. (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 Hohengehren.
 KMK (2012): Medienbildung. www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf (ges. 13.6.13).
 Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2012): KIM Studie 2012. www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM_2012.pdf (ges. 13.6.13).
 Mitzlaff, 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 Hohengehren, S. 7 – 30.
 Möller, K. (2001): Konstruktivistische Sichtweisen für das Lernen in der Grundschule? In: Roßbach, H. G. / Nölle, K. / Czerwenka, K. (Hg.): Forschungen zu

Michael Kirch

Die vorbereitete Umgebung – digital

Medien im Klassenraum der Grundschule

Die Bedeutung einer gut vorbereiteten und strukturierten Lernumgebung wird schon in der Reformpädagogik etwa bei Maria Montessori hervorgehoben (vgl. Holtstiege, 1986, S. 128ff). Sie umfasst das gesamte Schulgelände, das Gebäude, den Klassenraum, dessen Ausstattung und die verwendeten Materialien.

Auch heute gilt ein lernförderliches Klassenklima als Qualitätsmerkmal für guten Unterricht. Darunter versteht Meyer gegenseitigen Respekt, verlässlich eingehaltene Regeln, gemeinsam geteilte Verantwortung, Gerechtigkeit und Fürsorge (vgl. Meyer 2004, S. 49ff).

Der Raum und seine Gestaltung haben Einfluss auf das Wohlbefinden der Lehrkräfte und Schüler und damit auf das Klassenklima. Dazu gehören neben Fragen der Raumluft die Akustik, die farbliche Gestaltung des Raums, die Beleuchtung und dessen Ausstattung (vgl. Kahlert et al. 2013).

Medien beeinflussen als Teil dieser Ausstattung bzw. Lernumgebung die »klimatischen« Bedingungen eines Raumes. Neben herkömmlichen Materialien sollen zunehmend auch digitale Medien Teil dieser schulischen Umgebung sein, um zu gewährleisten, dass Unterricht auch medienpädagogischen Ansprüchen gerecht wird (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2012).

In traditionellen Computerräumen wird die Raumwirkung durch die mediale Ausstattung bestimmt. Häufig wirken diese Räume vollgestellt. Die Hintergrundgeräusche der Geräte verschlechtern eine lernförderliche Raumakustik. Der geforderte Einbezug von Digitaltechnologien im Unterricht erfordert daher neue Technologiekonzepte, soll das Raumkonzept nicht von Computern dominiert werden, sondern auf das Lernen der Kinder und das Unterrichten der Lehrkräfte ausgerichtet werden.

Aktuelle räumliche Integration digitaler Medien in Grundschulen

Neuere Studien zur Nutzung digitaler Medien in Schule und Unterricht stellen fest, dass digitale Medien in der Grundschule in erster Linie in Form von Computerräumen zugänglich gemacht werden (Deutsche Telekom Stiftung & IFD Allensbach 2013, S. 17).

Eine weitere Nutzungsmöglichkeit in Klassenzimmern von Grundschu-

len ist die Gestaltung von Arbeitsplätzen durch Insellösungen bzw. Computerecken. Dieser erste Eindruck aus Unterrichtshospitationen wird unterstützt, wenn man Bilder sichtet, die nach einer Googlesuche mit den Begriffen »Computer und Grundschule« angezeigt werden.

Computer in Computerräumen sind bislang zumeist kabelgebunden und voluminös und erschweren dadurch eine



Dr. Michael Kirch ist seit 2009 Akademischer Rat am Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik der Ludwig-Maximilians-Universität, München.

flexible Nutzung des Raumes. Sie lassen keinen spontanen, bedarfsorientierten Medieneinsatz zu, wie er sich flexibel aus dem Unterricht heraus entwickeln sollte. Die Nutzung dieser Räume impliziert, dass der Medieneinsatz vorausgeplant und der Unterricht unterbrochen werden muss. Digitaltechnologien können daher nicht flexibel bei der Bearbeitung eines Themas eingesetzt werden, etwa wenn es darum geht, schnell einen Filmausschnitt zur Veranschaulichung zu betrachten oder ein Foto in eine Schülerpräsentation einzubinden.

In Computerräumen sitzen die Schülerinnen und Schüler vor bzw. hinter großen Bildschirmen. Dies erschwert die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Kindern. Die Bildschirme dominieren somit häufig das Lernen und verhindern die Verwendung flexibler Sozial- und Arbeitsformen. Die Methodenvielfalt wird da-

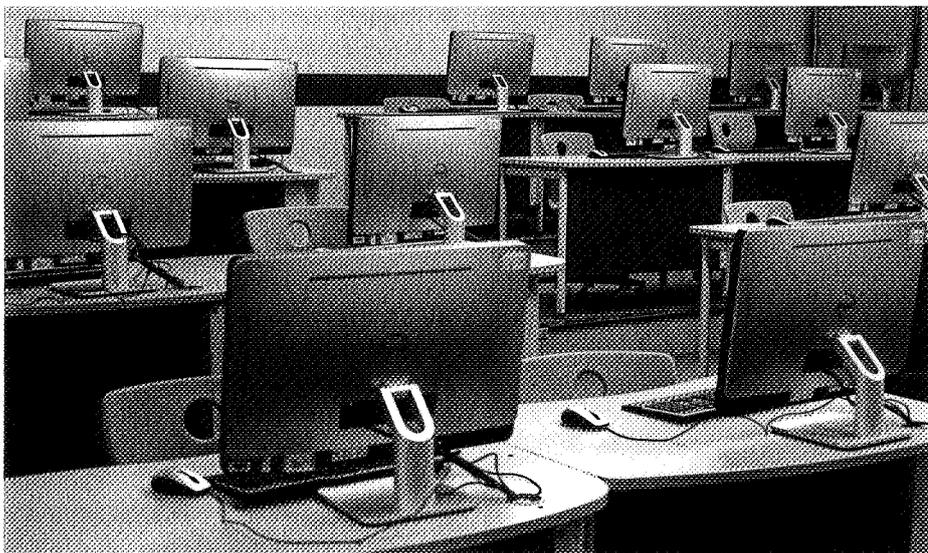


Abb. 1: Computerraum

durch reduziert. Gerade grundschulrechte Arbeitsformen leiden unter diesem Diktat traditioneller Computer.

Computerecken und Computerinseln im Klassenzimmer ermöglichen zwar einen spontanen Einsatz der Medien, jedoch beanspruchen sie zusätzlichen Platz. Auch hier ist der Einsatz der Medien unflexibel und ortsgebunden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass existierende mediale Raumkonzepte das Klassenzimmer bzw. den Raum in seiner Gesamtheit beeinflussen. Sie haben damit Auswirkungen auf die Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht allgemein wie auch auf die Nutzung der Medien im Speziellen. Bestehende Raumkonzepte in Form von Computerräumen oder Computerinseln beschränken die sozialen und methodischen Entfaltungsmöglichkeiten im Unterricht.

Mediendidaktische Anforderungen an die Integration digitaler Medien in der Grundschule

Aktuelle Lehrpläne fordern, dass Medien »aller Art in einer sinnvollen, didaktisch und pädagogisch reflektierten Art und Weise« eingesetzt werden sollen (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2012, S. 357).

Mit Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht fordert der LehrplanPlus, der hier exemplarisch genannt werden soll, dass »... ihr vielfälti-

ges didaktisch-methodisches Potenzial, das Anschaulichkeit, inhaltliche Attraktivität und formale Qualität ebenso einschließt wie die Möglichkeit, eigene mediale Produkte kreativ zu gestalten, als Motor und Motivator für das Lehren und Lernen ...« (ebd., S. 359).

Damit werden hohe Anforderungen an die Nutzung digitaler Medien gestellt.

Räumliche Anforderungen an die Integration digitaler Medien in der Grundschule

Die vorbereitete Umgebung eines Klassenzimmers wird insbesondere durch den gestalteten Raum bestimmt. Kahlert und Nitsche versuchen mit Triple AAA Qualitätskriterien für die Raumgestaltung zu definieren. Triple AAA steht dabei für anregend, anforderungsgerecht und adaptiv (vgl. Kahlert / Nitsche 2015).

Lernumgebungen sollten *anregend* sein. Sie sollten sowohl ästhetischen als auch praktischen Gestaltungskriterien entsprechen. Anregend ist eine Lernumgebung dann, wenn sie zum Lernen motiviert, Lust auf die Auseinandersetzung mit den Inhalten, den Dingen und Menschen macht (vgl. ebd. 2015, S. 41).

Als *anforderungsgerecht* werden Lernumgebungen definiert, wenn diese den pädagogischen Anforderungen der Schulform, der Jahrgangsstufe, der Klasse oder dem Lerner entsprechen (vgl. ebd. 2015, S. 41).

Lernumgebungen sollten zusätzlich *adaptiv* sein, um sich gemäß den jeweiligen Anforderungen ohne größeren Aufwand anzupassen. Diese Forderung begründet das Bemühen vieler Schulmöbelhersteller um mehr Flexibilität und Multifunktionalität ihrer Produkte (vgl. ebd. 2015, S. 41f).

Tablets als Lösungsansatz zur Integration digitaler Medien in der Grundschule

Da die derzeit realisierten medialen Raumlösungen weder den räumlichen Gestaltungskriterien noch den mediendidaktischen Anforderungen gerecht werden, soll nachfolgend geprüft werden, inwieweit Tablets als Bestandteil einer digital vorbereiteten Umgebung diesen Forderungen entsprechen.

Tablets und raumspezifische Anforderungen

● Triple AAA – anregend

Tablets »belasten« den Raum weniger und ermöglichen dadurch die Gestaltung attraktiver Räume mit einem höheren Anregungspotenzial.

Dieses wird zusätzlich durch die hohe Attraktivität des Mediums selbst unterstützt, das auch außerhalb der Schule umfangreich genutzt wird (Balanskat, A. u. a. 2006, S. 29f).

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass auch die in Tablets enthaltenen Medien und Inhalte wie zum Beispiel Internet, Film und Musik zur Attraktivität beitragen (Feierabend et al. 2015, S. 8).

● Triple AAA – anforderungsgerecht

Bedingt durch ihre Mobilität bzw. Flexibilität widerspricht die Integration von Tablets nicht dem raumspezifischen Kriterium der Anforderungsgerechtigkeit.

So lassen sich Tablets sowohl in Halbtages- als auch Ganztagschulen integrieren. Dabei werden sie den Ansprüchen beider Schulformen gerecht.

Auch in Bezug auf die Anforderungen, die sich durch die Inklusion ergeben, ermöglichen Tablets eine Raumgestaltung, die eine inklusive Beschulung eher ermöglicht.

Dazu trägt sowohl das Kriterium der Kabellosigkeit als auch der Flexibilität bei.

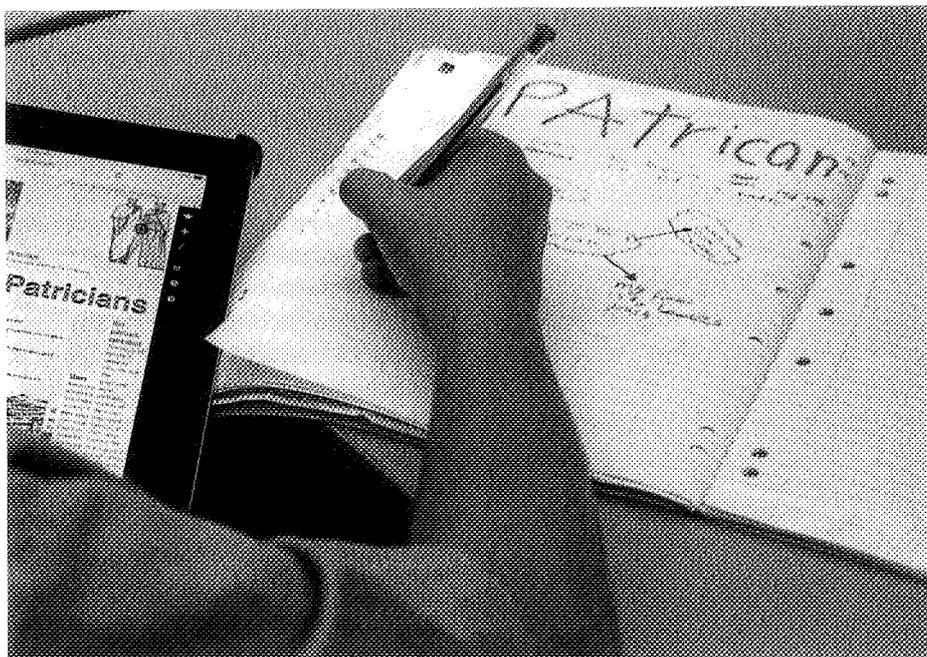


Abb.2: Arbeit eines Schülers am eigenen Platz mit Heft und Tablet

Gerade in Bezug auf eine inklusive Beschulung scheinen Tablets großes Potenzial zu haben (vgl. Hallbauer/Kitzinger 2015).

● Triple AAA – adaptiv

Die Adaptivität eines Klassenzimmers wird durch die Integration von Tablets nicht reduziert. Tablets stellen geringe Ansprüche an den Raum und lassen sich daher in jede Unterrichtsform integrieren.

Vorausgesetzt, dass die multimedialen Inhalte lernergerecht gestaltet sind und die Lernenden die erforderlichen Kompetenzen zur Nutzung mitbringen (Weidenmann 2006), können Tablets die Passung zwischen Lerner und Inhalt erleichtern.

Schwache Leser können so auf den Tablets die Schriftgröße oder den Zeilenabstand verändern, um das Lesen zu unterstützen.

Tablets und mediendidaktische Anforderungen

Als »In-Hand-Media« (vgl. www.kirchlearning.com/tablets.html) stehen mit Tablets Lehrkräften und Schülern »Medien aller Art« in jedem Fach zur Verfügung (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2012, S. 357).

Sie ermöglichen ein gleichwertiges Nebeneinander analoger und digitaler Medien, wie dies etwa im LehrplanPlus für Bayern gefordert wird.

»Die Erziehung zu einem sinnvollen, effizienten, verantwortungsvollen und kompetenten Umgang mit Medien – traditionellen und neuen, gedruckten und audiovisuellen, analogen und digitalen – ist ein grundlegendes pädagogisches Erfordernis in allen Schulen« (ebd. 2012, S. 357).

Der LehrplanPlus legt weiterhin fest, dass die didaktischen Potenziale digitaler Medien zum Beispiel im Zusammenhang mit der Umsetzung wichtiger Unterrichtsprinzipien wie Veranschaulichung, Motivierung oder Handlungsorientierung genutzt werden sollen (vgl. ebd. 2012, S. 359).

Dabei wird erwartet, dass sich Lehren und Lernen nicht nur auf den Klassenraum beschränkt, sondern die unterschiedlichen Lernumgebungen miteinander vernetzt werden sollen (ebd. 2012, S. 359). Dabei ist neben dem Klassenzimmer die Lernumgebung und die

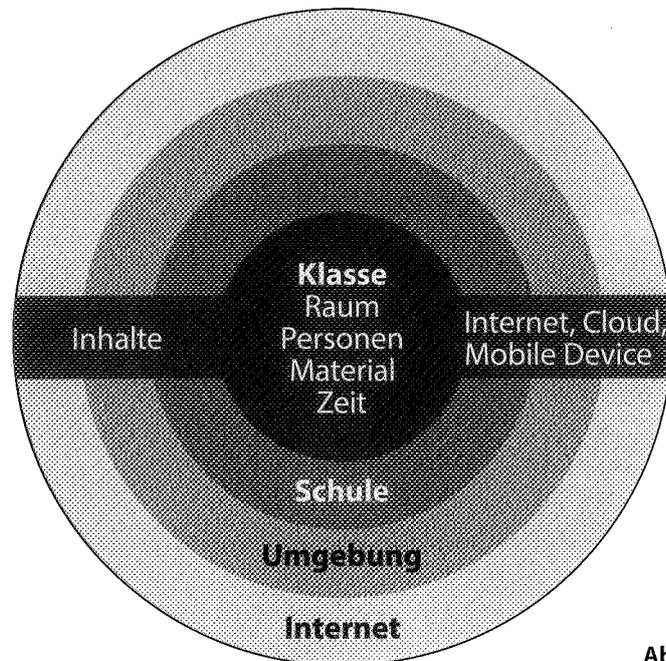


Abb.3: Lernumgebungen der Grundschule

unmittelbare Umgebung der Schule zu berücksichtigen.

Bindeglied aller Lernumgebungen sollte dabei der Inhalt sein. Technisch lassen sich diese Lernumgebungen über das Internet, Cloud-Technologien und Mobile Devices vernetzen.

Wie kommen Tablets zu den Schülerinnen und Schülern? Organisatorische Formen der Tablettdistribution

Um Tablets im Unterricht zu integrieren, existieren unterschiedliche Organisationsformen, die alle Auswirkungen auf die räumliche Situation haben (vgl. www.kirchlearning.com/tablets.html).

OCD – One Class Device – Es existiert nur ein einzelnes Klassentablet. Dieses Klassentablet wird von der Lehrkraft wie auch den Schülern genutzt. Es gehört der Klasse und wird von der Schule bzw. der Lehrkraft betreut. Das Klassentablet sollte Zugang zu WLAN/Internet haben. Ist das Klassentablet ein iPad, kann über Apple TV auf den Beamer oder die interaktive Tafel zugegriffen werden (vgl. Kirch 2015).

Die räumlichen Anforderungen, die sich durch die mediale Konzeption ergeben, sind hier sehr gering.

POCE – Part of Classroom Equipment – beschreibt eine Konzeption, die sich am Modell der vorbereiteten Umgebung orientiert. Auch hier gehören die Tablets nicht einzelnen Schülern. Sie werden von der Lehrkraft bzw. der

Schule betreut und kontrolliert. Räumlich erfordert es dieses Konzept, dass die Tablets im Klassenzimmer stehen und dort geladen und synchronisiert werden.

PUOSE – Private Use of School Equipment schafft eine 1:1-Ausstattung. Schülerinnen und Schüler leihen Geräte für die Zeit, die sie an einer Schule sind. Bei diesem Modell werden die Tablets von der Schule betreut. Man schafft damit eine homogene Ausstattung, die technische und pädagogische Vorteile enthält. Wie auch bei der oben beschriebenen Konzeption des POCE wird für PUOSE im Klassenzimmer eine Möglichkeit zum Laden und Synchronisieren benötigt.

BYAD – Bring Your Adviced Device. Hier werden die von der Schule empfohlenen Tablets von den Eltern bzw. Lernern angeschafft und von diesen betreut. Die räumlichen Voraussetzungen entsprechen dem PUOSE-Konzept. Die homogene Ausstattung erleichtert das Bereitstellen einer Lade- und Synchronisationsstation.

BYOD – Bring Your Own Device – ist die individuellste Form der Tablettnutzung. Hier liegen Finanzierung, Ownership, Betreuung und Kontrolle beim Lerner selbst bzw. dessen Eltern. Der resultierende Bedarf im Klassenraum beschränkt sich auf ausreichend Möglichkeiten für das Laden der mobilen Geräte.

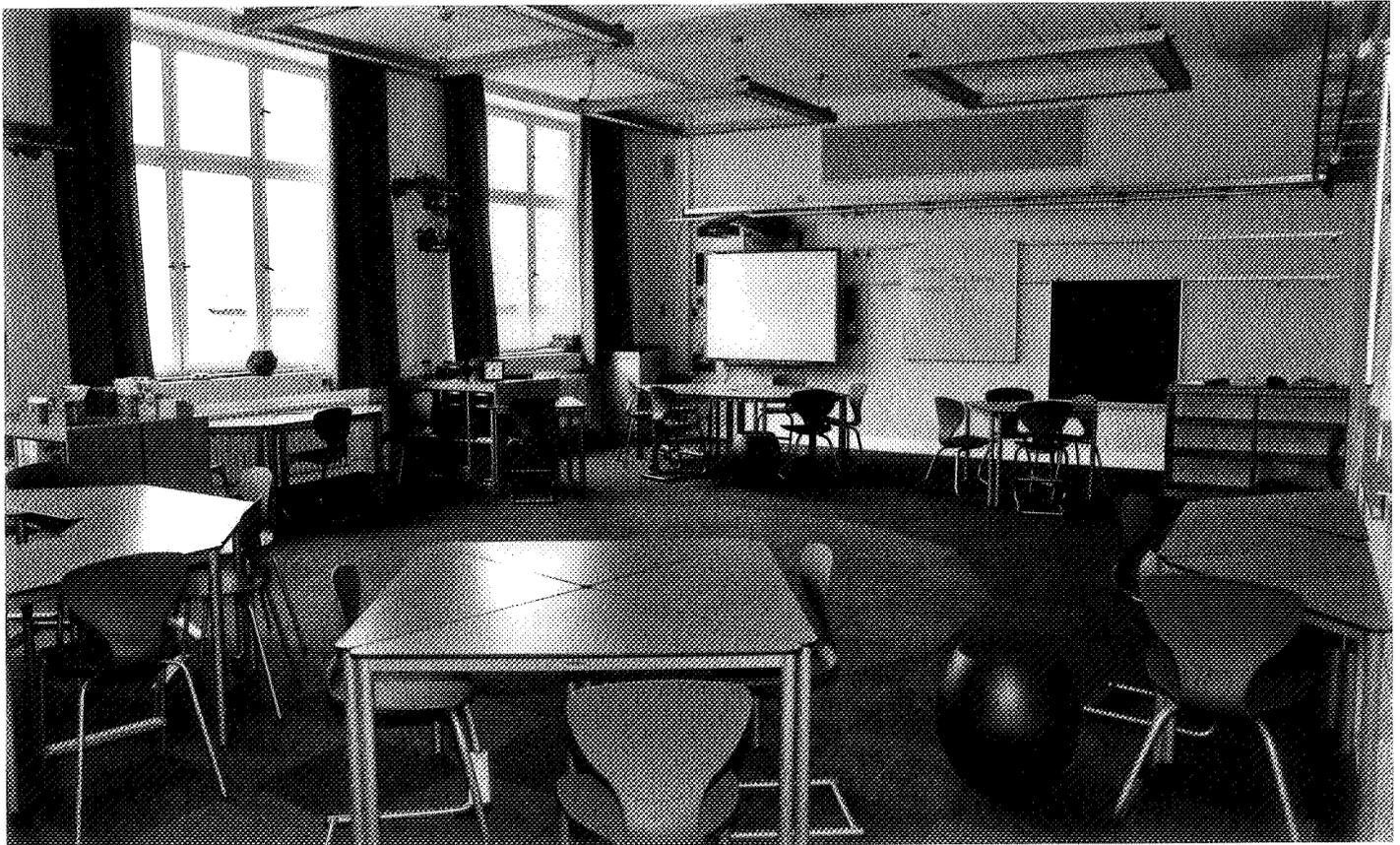


Abb. 4: UNI-Klasse, Grundschule an der Haimhauserstraße, München

Medien in den UNI-Klassen – Ein Beispiel für die Integration digitaler Medien im Grundschulklassenzimmer

Seit fünf Jahren verfügt die Ludwig-Maximilians-Universität über sogenannte UNI-Klassen. Dies sind Klassenzimmer an Münchner Schulen, die mit ferngesteuerten Videokameras ausgestattet sind, um Unterricht live aufzuzeichnen (vgl. www.edu.lmu.de/uni-klassen/). UNI-Klassen werden von den Lehrkräften der jeweiligen Schule im Rahmen des regulären Unterrichts verwendet und stehen der Universität für die Durchführung von Seminaren zur Verfügung.

Bei der Ausstattung der UNI-Klassen wurde versucht, einige der oben genannten räumlichen und medialen Kriterien zu berücksichtigen.

Da UNI-Klassen von Klassen unterschiedlicher Jahrgangsstufen besucht und jeder nur denkbare Unterricht möglichst gemacht werden soll, sind Mobiliar und Medien sehr flexibel, ohne dadurch das Qualitätskriterium der Struktur zu vernachlässigen.

Sie sind jeweils mit 12 iPads ausgestattet, die in einem abschließbaren Schrank untergebracht sind. Die-

ser Schrank ermöglicht das Laden und Synchronisieren der Tablets. Damit wird in den UNI-Klassen die Konzeption POCE (Part of Classroom Equipment) realisiert. Tablets sind damit Teil der vorbereiteten Umgebung. Sie gehören nicht einzelnen Schülern.

UNI-Klassen verfügen über ein WLAN. Dadurch wird ein »kabelloses« Klassenzimmer realisiert, das eine ortsungebunde und flexible Mediennutzung ermöglicht.

Da Tablets sehr viele Medien integrieren (z. B. Computer, CD/DVD-Player, TV, Fotoapparat, Filmkamera ...), die für die Grundschule als pädagogisch sinnvoll erachtet werden können, ist keine weitere Hardware für den Unterricht erforderlich.

In Bezug auf die räumliche Medienintegration wird in den UNI-Klassen der Grundsatz »Weniger ist mehr« verfolgt. Dabei soll das »Wenige« medial möglichst alles ermöglichen.

Es wird versucht, dass Medien wenig Platz beanspruchen und im Raum ihren Platz haben.

So bietet der »ALLinONE«-Schrank Platz für alles – die Schultaschen, für Schubfächer der einzelnen Schüler und ihre individuellen Sachen, für zwei Re-

galfächer für Lernmaterialien und ganz oben für die Materialien und Unterlagen der Lehrkraft. Zusätzlich bleibt Präsentationsfläche erhalten, da flexible Tafeln auf zwei Höhen vor dem Schrank eingehängt werden können.

Auch das Laptop der Lehrkraft ist in den Schrank integriert (s. Abb. 6). In Zukunft werden auch die Tablets in ein Schrankelement zu integrieren sein.

Es wurde versucht aufzuzeigen, dass sich »Triple AAA« als »Qualitätssiegel« auch auf die Gestaltung einer für die Nutzung digitaler Medien vorbereiteten Umgebung adaptieren lässt und Lehrkräfte damit einen Orientierungsrahmen für die mediale Gestaltung des eigenen Klassenzimmers erhalten. □

Literatur

Akademie für Lehrerfortbildung (Hg.) (1998): Freiarbeit und Computer in der Grundschule, Dillingen.

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hg.) (2012): Medienbildung, Medienerziehung und informationstechnische Bildung in der Schule, Download unter: https://www.lehrplanplus.bayern.de/sixcms/media.php/71/KMBek_Medienbildung_2012.pdf, aufgerufen am 12.4.2015.

Balanskat, A. / Blamire, R. / Kefala S. (2006): The ICT Impact Report – A review of studies of ICT impact on schools in Europe, Down-

Zusatzmaterial



Schleswig-Holstein
Ministerium für Bildung,
Wissenschaft und Kultur

Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz - Lernen mit digitalen Medien

Allgemein bildende Schulen

Sekundarstufe I

Sekundarstufe II

Inhalt

**Ergänzung zu den Fachanforderungen der Sekundarstufen:
Medienkompetenz - Lernen mit digitalen Medien4**

1 Medienkompetenz in der Sekundarstufe I und II.....4

 1.1 Grundlagen und Lernausgangslage4

 1.2 Der Beitrag der Medienkompetenz zur allgemeinen und fachlichen Bildung4

 1.3 Didaktische Leitlinien.....5

 1.4 Anforderungsebenen / Anforderungsniveaus5

2 Kompetenzbereiche.....6

3 Themen und Inhalte des Unterrichts..... 10

4 Schulinternes Fachcurriculum 10

5 Leistungsbewertung 10

Anhang 11

Ergänzung zu den Fachanforderungen der Sekundarstufen: Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien

1 Medienkompetenz in der Sekundarstufe I und II

1.1 Grundlagen und Lernausgangslage

Die Vorgaben zur Medienkompetenz in der Sekundarstufe I und II orientieren sich an der Strategie der Kultusministerkonferenz (KMK) „Bildung in der digitalen Welt“, beschlossen am 08.12.2016.

Medien sind Bestandteil aller Lebensbereiche. Die rasant technologische und konzeptionelle Entwicklung im digitalen Medienbereich führt zu einem stetigen Wandel im Alltag der Menschen. Digitale Medien, Werkzeuge und Kommunikationsplattformen verändern Kommunikations- und Arbeitsabläufe, erlauben neue kreative Prozesse und schaffen damit neue mediale Wirklichkeiten.

Da Digitalisierung alle Lebensbereiche und in unterschiedlicher Intensität alle Altersstufen umfasst, beginnt das Lernen mit und über digitale Medien und Werkzeuge bereits in der Primarstufe der Grundschule und wird in der Sekundarstufe I und II vertieft und ausgeweitet.

Die Fachanforderungen der Primarstufe / Grundschule weisen im Allgemeinen Teil (Kapitel 2.5 „Medienkompetenz“) eine Übersicht über die in allen Fächern zu erwerbenden Medienkompetenzen aus. In den fachspezifischen Teilen der Fachanforderungen wird darauf Bezug genommen.

Die Ergänzung zu den Fachanforderungen Sekundarstufe I und II: Medienkompetenz legt den Schwerpunkt auf die Primarstufe und auf die Sekundarstufe I. In der Sekundarstufe II werden die in der Sekundarstufe I erreichten Medienkompetenzen erneut aufgegriffen, erweitert, vertieft und spezialisiert. Dabei nehmen u. a. die Komplexität der Aufgabenstellung und der Grad der Selbstständigkeit bei deren Bewältigung zu.

1.2 Der Beitrag der Medienkompetenz zur allgemeinen und fachlichen Bildung

Im Kapitel 2.4 des Allgemeinen Teils der Fachanforderungen für die Sekundarstufen I und II wird die Medienbil-

dung als Aufgabenfeld von besonderer Bedeutung und als Bestandteil eines jeden Faches ausgewiesen.

Eine Stärkung von Medienkompetenz ist sowohl auf die Nutzung von Medien zur sinnvollen Unterstützung von Lernprozessen als auch auf die Thematisierung von Medien als Gegenstand von Unterricht gerichtet. Schülerinnen und Schüler lernen selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ, produktiv und kreativ gestaltend mit digitalen Medien umzugehen. Sie reflektieren ihren eigenen Umgang mit den Medien und setzen sich kritisch mit Inhalten der digitalen Welt auseinander. Hierbei ist verantwortliche, auf demokratischem Grundverständnis basierende Mitgestaltung und Auseinandersetzung mit den kontinuierlich entstehenden neuen Inhalten und Strukturen wesentlich.

Die Strategie der KMK „Kompetenzen in der digitalen Welt“ sieht vor, dass Medienkompetenz integraler Bestandteil eines jeden Faches ist. Jedes Fach leistet seinen fachspezifischen Beitrag zum Erwerb der Kompetenzen, damit Schülerinnen und Schüler aktiv an der digitalen Welt partizipieren können. Durch fachliche Sach- und Handlungszugänge werden Kompetenzen mit grundlegenden (fach-)spezifischen Ausprägungen erworben. Die Entwicklung der Kompetenzen findet somit (analog zum Lesen und Schreiben) in vielfältigen Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten statt. Die Lernenden müssen auch darauf vorbereitet werden, dass die Digitalisierung als offener Prozess einem stetigen Wandel unterliegt.

Lehrkräfte sollten in der Lage sein, selbst digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht professionell und didaktisch sinnvoll zu nutzen sowie gemäß dem Bildungs- und Erziehungsauftrag inhaltlich zu reflektieren. Dabei setzen sie sich mit der jeweiligen Fachspezifik sowie mit der von Digitalisierung und Mediatisierung gekennzeichneten Lebenswelt und den daraus resultierenden Lernvoraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler auseinander. Lehrkräfte sollten aufgeschlossen sein, die rasanten Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung anzunehmen, für zukünftige Erfordernisse offen sein und mit der Unbestimmtheit dieser Prozesse konstruktiv umgehen.

1.3 Didaktische Leitlinien

Für den schulischen Bereich gilt, dass Lehren und Lernen in der digitalen Welt dem Primat des Pädagogischen – also dem Bildungs- und Erziehungsauftrag gemäß Schulgesetz – folgen muss. Das heißt, dass die Berücksichtigung des digitalen Wandels dem Ziel dient, aktuelle bildungspolitische Leitlinien zu ergänzen. Es gilt, Selbstständigkeit durch Veränderungen inhaltlicher und formaler Gestaltung von Lernprozessen zu fördern, individuelle Potenziale innerhalb einer inklusiven Bildung zu stärken und diese durch Nutzung digitaler Lernumgebungen besser zur Entfaltung zu bringen.

Die Einbeziehung digitaler Medien in die schulischen Lehr- und Lernprozesse bedeutet, dass Bildung und Erziehung nicht nur mit Medien umgesetzt wird und über Medien vermittelt stattfindet, sondern auch, dass Medien ebenfalls zu eigenständigen Lerngegenständen werden, dass der sachgerechte Gebrauch im Umgang mit Medien erlernt wird, eine individuelle, eigenverantwortliche und kritische Haltung zu Medien und zur Mediennutzung entwickelt wird, dass Medienkompetenz gleichermaßen eigenständig zum Kompetenzbereich wird, und dass die digitalisierte Welt, die reale und die virtuelle, als Kontext von zeitgemäßen Bildungs- und Erziehungsvorgängen zu begreifen und zu berücksichtigen sind. In diesem Sinne sind Lernerfahrungen, auch außerschulische, immer auch im Sinne einer Medienethik mit den Implikationen auf die Persönlichkeitsbildung zu bedenken. Ein systemisches Bildungsverständnis nimmt demnach auch die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit der Lernenden in den Blick.

1.4 Anforderungsebenen / Anforderungsniveaus

In den Fachanforderungen werden die angestrebten Kompetenzen nach Anforderungsebenen abschlussbezogen differenziert ausgewiesen.

Im Zusammenhang mit der Ausdifferenzierung für die einzelnen Jahrgangsstufen in den schulinternen Fachcurricula werden auch für die Kompetenzbereiche der Medienkompetenzen differenzierte Anforderungen berück-

sichtigt (vergleiche Anlage 1: Entwicklung der Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien Jahrgangsstufe 4 – Ende der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II).

Die Ausdifferenzierung ergibt sich in erster Linie im Rahmen der gestellten fachlichen Aufgabe hinsichtlich der geforderten Komplexität, der erwarteten Lösungsqualität und dem Grad der Selbstständigkeit bei der Anwendung.

2 Kompetenzbereiche

Das Konzept „Kompetenzen in der digitalen Welt“ umfasst die nachfolgend aufgeführten sechs Kompetenzbereiche:

K 1 Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren

K 2 Kommunizieren und Kooperieren

K 3 Produzieren und Präsentieren

K 4 Schützen und sicher Agieren

K 5 Problemlösen und Handeln

K 6 Analysieren und Reflektieren

Dieses Konzept integriert prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen. Hierbei gewinnen die

prozessbezogenen Kompetenzen in einem besonderen Maß an Relevanz. Die prozessbezogenen Kompetenzen sind besonders bedeutsam, da die digitalisierte Welt sich insbesondere durch eine dynamische Entwicklung auszeichnet, die kaum vorhersehbar ist und durch ständig neu Entstehendes geprägt ist. Eine wesentliche zu erwerbende Kompetenz ist, an diesem Prozess Teilhaben zu können und damit produktiv umzugehen.

Diese Grundstruktur der sechs Kompetenzbereiche liegt allen Fächern zugrunde. Die spezifischen Ausprägungen werden in jedem Unterrichtsfach unterschiedlich sein. Entsprechend der Strategie der KMK „Bildung in der digitalen Welt“ lassen sich die Kompetenzbereiche wie folgt weiter ausdifferenzieren:

K 1	Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
1.1.	Browsen, Suchen und Filtern
1.1.1.	Arbeits- und Suchinteressen klären und festlegen
1.1.2.	Suchstrategien nutzen und weiterentwickeln
1.1.3.	in verschiedenen digitalen Umgebungen suchen
1.1.4.	relevante Quellen identifizieren und zusammenführen
1.2.	Auswerten und Bewerten
1.2.1.	Informationen und Daten analysieren, interpretieren und kritisch bewerten
1.2.2.	Informationsquellen analysieren und kritisch bewerten
1.3.	Speichern und Abrufen
1.3.1.	Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen
1.3.2.	Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren
K 2	Kommunizieren und Kooperieren
2.1.	Interagieren
2.1.1.	mit Hilfe verschiedener digitaler Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren
2.1.2.	digitale Kommunikationsmöglichkeiten nach Kontext auswählen

2.2.	Teilen
2.2.1.	Dateien, Informationen und Links teilen
2.2.2.	Referenzierungspraxis beherrschen (Quellenangaben)
2.3.	Zusammenarbeiten
2.3.1.	digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen nutzen
2.3.2.	digitale Werkzeuge bei der gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten nutzen
2.4.	Umgangsregeln kennen und einhalten (Netiquette)
2.4.1.	Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation kennen und anwenden
2.4.2.	Kommunikation der jeweiligen Umgebung anpassen
2.4.3.	ethische Prinzipien bei der Kommunikation kennen und berücksichtigen
2.4.4.	kulturelle Vielfalt in digitalen Umgebungen berücksichtigen
2.5.	An der Gesellschaft aktiv teilhaben
2.5.1.	öffentliche und private Dienste nutzen
2.5.2.	Medienerfahrungen weitergeben und in kommunikative Prozesse einbringen
2.5.3.	als selbstbestimmter Bürger aktiv an der Gesellschaft teilhaben
K 3	Produzieren und Präsentieren
3.1.	Entwickeln und Produzieren
3.1.1.	mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden
3.1.2.	eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen
3.2.	Weiterverarbeiten und Integrieren
3.2.1.	Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten, zusammenführen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen
3.2.2.	Informationen, Inhalte und vorhandene digitale Produkte weiterverarbeiten und in bestehendes Wissen integrieren
3.3.	Rechtliche Vorgaben beachten
3.3.1.	Bedeutung von Urheberrecht und geistigem Eigentum kennen
3.3.2.	Urheberrecht und Lizenzen bei eigenen und fremden Werken berücksichtigen
3.3.3.	Persönlichkeitsrechte beachten

K 4	Schützen und sicher agieren
4.1.	Sicher in digitalen Umgebungen agieren
4.1.1.	Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen
4.1.2.	Strategien zum Schutz entwickeln und anwenden
4.2.	Persönliche Daten und Privatsphäre schützen
4.2.1.	Maßnahmen für Datensicherheit und Datenmissbrauch berücksichtigen
4.2.2.	Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen
4.2.3.	ständige Aktualisierung von Sicherheitsrisiken vornehmen
4.2.4.	Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen berücksichtigen
4.3.	Gesundheit schützen
4.3.1.	Suchtgefahren vermeiden, sich Selbst und andere vor möglichen Gefahren schützen
4.3.2.	digitale Technologien gesundheitsbewusst nutzen
4.3.3.	digitale Technologien für soziales Wohlergehen und Eingliederung nutzen
4.4.	Natur und Umwelt schützen
4.4.1.	Umweltauswirkungen digitaler Technologien berücksichtigen
K 5	Problemlösen und Handeln
5.1.	Technische Probleme lösen
5.1.1.	Anforderungen an digitale Umgebungen formulieren
5.1.2.	technische Probleme identifizieren
5.1.3.	Bedarfe für Lösungen ermitteln und Lösungen finden bzw. Lösungsstrategien entwickeln
5.2.	Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen
5.2.1.	eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen kennen und kreativ anwenden
5.2.2.	Anforderungen an digitale Werkzeuge formulieren
5.2.3.	passende Werkzeuge zur Lösung identifizieren
5.2.4.	digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch anpassen
5.3.	Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen
5.3.1.	eigene Defizite bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und Strategien zur Beseitigung entwickeln

5.3.2.	eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen
5.4.	Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen
5.4.1.	effektive digitale Lernmöglichkeiten finden, bewerten und nutzen
5.4.2.	persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren können
5.5.	Algorithmen erkennen und formulieren
5.5.1.	Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen
5.5.2.	algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren
5.5.3.	eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden
K 6	Analysieren und Reflektieren
6.1.	Medien analysieren und bewerten
6.1.1.	Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten kennen und bewerten
6.1.2.	interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen
6.1.3.	Wirkungen von Medien in der digitalen Welt (z. B. mediale Konstrukte, Stars, Idole, Computerspiele, mediale Gewaltdarstellungen) analysieren und konstruktiv damit umgehen
6.2.	Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren
6.2.1.	Vielfalt der digitalen Medienlandschaft kennen
6.2.2.	Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren
6.2.3.	Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen
6.2.4.	wirtschaftliche Bedeutung der digitalen Medien und digitaler Technologien kennen und sie für eigene Geschäftsideen nutzen
6.2.5.	die Bedeutung von digitalen Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung kennen und nutzen
6.2.6.	Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen, analysieren und reflektieren

3 Themen und Inhalte des Unterrichts

Medienkompetenzen als integrativer Bestandteil der Fächer stärken die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zu selbstbestimmtem, sachgerechtem, kreativem, eigenverantwortlichem und sozial verantwortlichem Handeln im Zusammenhang mit Medien und Informationstechnologien. Sie lassen sich funktional Themen und Inhalten des Unterrichts zuordnen oder werden selbst zum Thema oder Inhalt des Unterrichts.

4 Schulinternes Fachcurriculum

Der Erwerb der notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten und die Entwicklung entsprechender Kompetenzen für ein Leben in einer digitalen Welt gehen über die notwendigen informationstechnischen Grundkenntnisse weit hinaus und betreffen alle Unterrichtsfächer. Sie können daher keinem isolierten Lernbereich oder Unterrichtsfach zugeordnet werden.

Das Ziel aller Schularten ist, die Schülerinnen und Schüler im Unterricht aller Fächer dazu zu befähigen, digitale Produkte und die eigene Medienanwendung kritisch zu analysieren und zu reflektieren, um diese Medien zielgerichtet, eigenverantwortlich und sozial verantwortlich sowie sinnvoll zu nutzen. Ziel ist es außerdem, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, an den offenen digitalen Prozessen verantwortlich zu partizipieren. Dies ist eine fachspezifische und zugleich eine übergreifende Aufgabe.

Jedes Fach leistet zur Entwicklung der Medienkompetenzen seinen Beitrag und nimmt seine spezifischen Bezüge dazu perspektivisch in das schulinterne Fachcurriculum auf. Die schulinternen Fachcurricula sind mit den Kompetenzbereichen der KMK-Strategie abzugleichen und gegebenenfalls zu ergänzen. Bereits existierende schulinterne Methoden- oder Mediencurricula sind anzupassen.

Die überfachliche schulinterne Abstimmung unterstützt den systematischen Erwerb der Medienkompetenzen.

Bei Nutzung von Tabellen für die Darstellung der Medienkompetenz in den Fächern, könnte die Abdeckung über alle Fächer über verknüpfte Tabellenblätter dargestellt werden; eine Vorlage dafür liegt vor.

5 Leistungsbewertung

Die im jeweiligen Unterrichtsfach erworbenen Medienkompetenzen als integrale Bestandteile des fachlichen Lernens fließen in die Leistungsbewertung des jeweiligen Unterrichtsfaches ein.

III Anhang

Entwicklung der Medienkompetenz

In der folgenden Tabelle sind für die Jahrgangsstufe 4 und das Ende der Sekundarstufe I die fächerübergreifend angestrebten Kompetenzen beschrieben. Sie sind sechs verschiedenen Bereichen zugeordnet und stufenbezogen konkretisiert. Durch die Gegenüberstellung der Kompe-

tenzbeschreibungen für die beiden Stufen werden die Entwicklung und die Schwerpunktsetzung aufgezeigt. Mit der Kennzeichnung grau hinterlegt/**grau hinterlegt fett** wird eine Differenzierung bezogen auf die Anforderungsebenen des Mittleren Schulabschlusses und des Übergangs in die Oberstufe dargestellt. Nicht hinterlegt sind die Kompetenzen, die alle Schülerinnen und Schüler erreichen.

K 1	Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
1.1.	Browsen, Suchen und Filtern	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
1.1.1.	Arbeits- und Suchinteressen klären und festlegen	– mit Unterstützung aufgabenbezogene Suchinteressen klären und diese festlegen	– Suchinteressen klären, Arbeits- und Suchaufträge analysieren und dafür Suchstrategien entwerfen bzw. anwenden
1.1.2.	Suchstrategien nutzen und weiterentwickeln	– einfache Suchstrategien nutzen und entwickeln und diese unter Anleitung weiterentwickeln	– Inhalt, Struktur, Darstellungsart und Zielrichtung von Informationsquellen vergleichen und analysieren
1.1.3.	in verschiedenen digitalen Umgebungen suchen	– für ihre Suche im Internet angeleitet einen Internetbrowser, die Funktion von Links und Internetadressen (URL) nutzen – altersgerechten digitalen Medien gezielt Informationen entnehmen und diese verwenden	– eine detaillierte Sammlung relevanter Quellen erstellen (z. B. Favoritenliste zu einem Thema) – verschiedene digitale Quellen und Medien reflektiert nutzen
1.1.4.	relevante Quellen identifizieren und zusammenführen	– mithilfe vorgegebener Informations- und Lernportalen lernen – Informationen zu einem bestimmten Thema zusammenstellen – Suchergebnisse (z. B. Bilder, Textpassagen), kopieren und diese in eigene Dateien einfügen und das Ergebnis ausdrucken	– fundierte Medienrecherchen durchführen und dabei fortgeschrittene Suchstrategien anwenden (z. B. Suchoperatoren, Filter)
1.2.	Auswerten und Bewerten	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
1.2.1.	Informationen und Daten analysieren, interpretieren und kritisch bewerten	– Suchergebnisse aus verschiedenen Quellen zusammenführen und diese darstellen	– die Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit von Informationen und Daten sowie der zugehörigen Informationsquelle bewerten
1.2.2.	Informationsquellen analysieren und kritisch bewerten	– zwischen Informations- und Werbebeiträgen unterscheiden	

1.3.	Speichern und Abrufen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
1.3.1.	Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen	– Dokumente an einem vorgegebenen Ort speichern und diese wiederfinden	– relevante Suchergebnisse filtern, diese selbstständig strukturiert, geordnet zusammenführen und sie geordnet abspeichern
1.3.2.	Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren		– gespeicherte Daten abrufen – Daten in einer geteilten Lernumgebung organisieren und strukturieren
K 2	Kommunizieren und Kooperieren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
2.1.	Interagieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.1.1.	mit Hilfe verschiedener Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren	– altersgemäße Möglichkeiten der digitalen Kommunikation anwenden	– aktiv eine Vielzahl an Kommunikations-Tools nutzen (z. B. E-Mail, Chat, SMS, Instant Messaging, Blogs, soziale Netzwerke)
2.1.2.	digitale Kommunikationsmöglichkeiten zielgerichtet und situationsgerecht auswählen	– digitale Medien und Netzwerke nutzen, um bestehende Kontakte zu pflegen	– diese unterscheiden und diese zielgerichtet und situationsgerecht auswählen
2.2.	Teilen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.2.1.	Dateien, Informationen und Links teilen	– mit Unterstützung Dateien, Inhalte und Internetadressen (URL) mittels vorgegebener Kommunikationsprogramme austauschen	– ihre Suchergebnisse und ihre Erkenntnisse online angeben und gezielt an andere weitergeben
2.2.2.	Referenzierungspraxis beherrschen (Quellenangaben)		– um die Regeln zu Quellenangaben von genutzten Informationen und Werken wissen und diese beachten
2.3.	Zusammenarbeiten	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.3.1.	digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen nutzen	– mit Unterstützung altersgemäße Medien zur Zusammenarbeit bei schulischen Arbeitsaufträgen oder Projekten nutzen	– digitale Medien zum Austausch, zur Kooperation und Problemlösung in einer Gruppe nutzen – sich mittels Medien vernetzen, kommunizieren und neue Kontakte knüpfen
2.3.2.	digitale Werkzeuge bei der gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten nutzen		– mittels E-Collaboration-Tools gemeinsam mit anderen Inhalte erstellen und diese selbstständig verwalten (z. B. Kalender, Projektmanagementsysteme)

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

2.4.	Umgangsregeln kennen und einhalten	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.4.1.	Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation kennen und anwenden (<i>Netiquette</i>)	– einfache Regeln der Kommunikation bei Nutzung digitaler Medien angeleitet einhalten (z. B. SMS, E-Mail, Chat)	– um Regeln der Online-Kommunikation wissen und diese beachten – die Verhaltensregeln der realen und der virtuellen Welt in Beziehung setzen und diese gleichermaßen beachten
2.4.2.	Kommunikation der jeweiligen Umgebung anpassen		– ihr Kommunikationsverhalten situations- und adressatengemäß sowie auf unterschiedliche Ziele eigenständig ausrichten
2.4.3.	ethische Prinzipien bei der Kommunikation kennen und berücksichtigen		
2.4.4.	kulturelle Vielfalt in digitalen Umgebungen berücksichtigen		
2.5.	An der Gesellschaft aktiv teilhaben	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.5.1.	öffentliche und private Dienste nutzen		– sich aktiv in virtuellen Räumen beteiligen und als selbstbestimmte Bürgerin/selbstbestimmter Bürger agieren (z. B. E-Government, Online-Banking, Online-Shopping)
2.5.2.	Medienerfahrungen weitergeben und in kommunikative Prozesse einbringen	– ihre Medienerfahrungen weitergeben	– eigene Medienerfahrungen strukturiert weitergeben und diese in kommunikative Prozesse einbringen
2.5.3.	als selbstbestimmte Bürgerin/selbstbestimmter Bürger aktiv an der Gesellschaft teilhaben		– detailliert den Medieneinfluss auf die Meinungsbildung in einer Gesellschaft analysieren und diesen sowie seine Wirkung erkennen – für die Weitergabe eigener Ideen ausgewählte Medienangebote nutzen
K 3	Produzieren und Präsentieren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
3.1.	Entwickeln und Produzieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
3.1.1.	mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden	– Basisfunktionen digitaler Medien anwenden (z. B. Computer, Tablet, Anmeldung, Passwort, Drucker, digitales Fotografieren, einfache Formatierungen, Rechtschreibhilfe, Einfügen von Grafiken, Speichern und Öffnen von Dateien) – mit grundlegenden Elementen von Bedienungsoberflächen umgehen	– selbstständig und sachgerecht geeignete Werkzeuge für die Gestaltung von verschiedenen Medienarten auswählen (z. B. Adressat, Inhalt, Intention, Wirkung)

3.1.2.	eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen	– die Grundfunktionen von Geräten und Programmen zur Erstellung und Bearbeitung von Texten und Bildern anwenden	– komplexe digitale Inhalte produzieren (z. B. Texte, Tabellen, Bilder, Audiodateien) und in unterschiedlichen Formaten mittels digitaler Anwendungen veröffentlichen – selbstverantwortlich festlegen, welche Nutzungsrechte sie sich einräumen und welche sie sich vorbehalten
3.2.	Weiterverarbeiten und Integrieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
3.2.1.	Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten, zusammenführen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen	– einfache digitale Medienprodukte in mindestens einem Format mittels digitaler Werkzeuge produzieren	– erweiterte Funktionen von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Präsentations- und Bildbearbeitungsprogrammen, Bearbeitungsfunktionen von Audio- und Videoprogrammen anwenden
3.2.2.	Informationen, Inhalte und vorhandene digitale Produkte weiterverarbeiten und in bestehendes Wissen integrieren	– Vor- und Nachteile unterschiedlicher Medienprodukte benennen (z. B. in Hinblick auf Weiterverarbeitung, Gestaltungs- und Distributionsmöglichkeiten)	– selbstständig die algorithmischen Strukturen der Werkzeuge bei einer Medienproduktion berücksichtigen und nutzen – vorhandene digitale Produkte kooperativ weiterentwickeln unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lizenzformen
3.3.	Rechtliche Vorgaben beachten	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
3.3.1.	Bedeutung von Urheberrecht und geistigem Eigentum kennen	– mit Unterstützung elementare rechtliche Grundlagen im Umgang mit digitalen Medien einhalten (z. B. Persönlichkeitsschutz)	– Chancen und Risiken sowie rechtliche Grundlagen im Umgang mit Medien/medialen Angeboten analysieren und berücksichtigen (z. B. Datenschutz, Datensicherheit, Urheberrecht, Lizenzrecht)
3.3.2.	Urheberrecht und Lizenzen bei eigenen und fremden Werken berücksichtigen		
3.3.3.	Persönlichkeitsrechte beachten		
K 4	Schützen und sicher agieren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
4.1.	In digitalen Umgebungen agieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.1.1.	Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen	– Risiken und Gefahren von Schadsoftware benennen (z. B. Viren, Trojaner)	– regelmäßig selbstständig die Sicherheitseinstellungen und Sicherheitssysteme ihrer Geräte und der benutzten Anwendungen kontrollieren – Risiken auf Webseiten, in Spam- und Phishing-Mails erkennen und deren schädigende Wirkung vermeiden

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

4.1.2.	Strategien zum Schutz entwickeln und anwenden	– angeleitet Geräte und Produkte vor Schadsoftware schützen	– die digitalen Geräte gezielt vor Schadsoftware schützen und selbstständig die Sicherheitseinstellungen und die Firewall ihrer digitalen Geräte konfigurieren
4.2.	Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.2.1.	Maßnahmen für Datensicherheit und Datenmissbrauch berücksichtigen	– angeleitet Gefahren von Datenmissbrauch und -verlust vermeiden	– gezielt Empfehlungen anwenden und Regeln zum Schutz der eigenen Daten und zur Achtung von Persönlichkeitsrechten Dritter einhalten
4.2.2.	Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen	– angeleitet die Bedeutung von Passwörtern und Pseudonymen erläutern und diese nutzen	– um die Bedeutung von Passwörtern und Pseudonymen wissen und diese nutzen
4.2.3.	ständige Aktualisierung von Sicherheitsrisiken vornehmen	– angeleitet grundlegende Sicherheitsregeln in der Nutzung von Netzwerken beachten (z. B. zurückhaltende Preisgabe persönlicher Daten)	– eigenständig ihre Online-Identitäten gestalten und diese bestmöglich kontrollieren
4.2.4.	Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen berücksichtigen		– souverän Anwendungen zur Sicherung und zum Schutz ihrer Privatsphäre nutzen – sich mit rechtlichen Vorgaben zum Datenschutz auseinandersetzen
4.3.	Gesundheit schützen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.3.1.	Suchtgefahren vermeiden, sich selbst und andere vor möglichen Gefahren schützen	– angeleitet ihre eigene Mediennutzung beobachten und reflektieren – bei sich selbst und in ihrer sozialen Umgebung schädliche Entwicklungen im Umgang mit digitalen Medien erkennen und darauf aufmerksam machen (z. B. Cyberbullying, Sucht)	– bei sich selbst und in ihrer sozialen Umgebung schädliche Entwicklungen im Umgang mit digitalen Medien erkennen und darauf aufmerksam machen (z. B. Cyberbullying, Schuldenfalle, Sucht)
4.3.2.	digitale Technologien gesundheitsbewusst nutzen		– Suchtgefahren vermeiden, das eigene Suchtpotenzial analysieren und bewerten und sich dementsprechend gesundheitsbewusst verhalten
4.3.3.	digitale Technologien für soziales Wohlergehen und Eingliederung nutzen		– bei süchtigem Verhalten Unterstützung finden
4.4.	Natur und Umwelt schützen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.4.1.	Umweltauswirkungen digitaler Technologien berücksichtigen	– Beispiele für einen ressourcensparenden Beitrag bei der Nutzung digitaler Medien benennen (z. B. Papier sparen beim Verzicht von Ausdrucken, digitale Steuerung der Raumtemperatur)	– positive und negative Wirkungen der digitalen Technologie für sich selbst und auf die Umwelt analysieren und erkennen – fundiert Stellung zur Wirkung der digitalen Technologie nehmen und ihren Beitrag zum Umweltschutz leisten

K 5	Problemlösen und Handeln	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
5.1.	Technische Probleme lösen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.1.1.	Anforderungen an digitale Umgebungen formulieren	– ihren Unterstützungsbedarf bei technischen Problemen beschreiben	– Anforderungen an digitale Umgebungen beschreiben
5.1.2.	technische Probleme identifizieren		– die bei der Nutzung digitaler Werkzeuge auftretenden technischen Probleme identifizieren und diese selbstständig lösen
5.1.3.	Bedarfe für Lösungen ermitteln und Lösungen finden bzw. Lösungsstrategien entwickeln	– einfache, wiederkehrende technische Probleme lösen	– gezielt passende Anwendung, Geräte, Programme, Software oder Services bestimmen, um Aufgaben oder Problemstellungen eigenständig fundiert zu lösen
5.2.	Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.2.1.	eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen kennen und kreativ anwenden	– gezielt Werkzeuge für die Bearbeitung von Texten und Bildern sowie die Nutzung des Internets benennen und auswählen	– digitale Anwendungen selbstständig bedarfsgerecht auswählen
5.2.2.	Anforderungen an digitale Werkzeuge formulieren		
5.2.3.	passende Werkzeuge zur Lösung identifizieren		– technische Probleme unter Anpassung der Einstellungen oder Optionen bei Anwendungen eigenständig lösen
5.2.4.	digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch anpassen	– angeleitet grundlegende Einstellungen von Programmen für ihren Gebrauch anpassen (z. B. Schrift, Farbe, Formatierungen bei Texten und Grafiken)	
5.3.	Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.3.1.	eigene Defizite bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und Strategien zur Beseitigung entwickeln	– Bedarfe zur Weiterentwicklung bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und nach Lösungen suchen	– ihre digitalen Fähigkeiten, auch selbstkritisch, analysieren und ihre digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse regelmäßig eigenständig auf den neuesten Stand bringen
5.3.2.	eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen	– Lösungen anderen mitteilen	– eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

5.4.	Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.4.1.	effektive digitale Lernmöglichkeiten finden, bewerten und nutzen	– effektive, digitale Lernumgebungen zur Unterstützung ihres schulischen Lernens auswählen und diese nutzen (z. B. Lernspiele, E-Book, Rechentrainer)	– zur Unterstützung des schulischen Lernens geeignete Online-Lernumgebungen identifizieren, erproben und zur Wissensaneignung, -generierung oder Zusammenarbeit nutzen
5.4.2.	persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren können		– Bereiche ihrer Lernbiografie mithilfe digitaler Anwendungen selbstständig planen, reflektieren, kontrollieren und steuern
5.5.	Algorithmen erkennen und formulieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.5.1.	Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen	– angeleitet formale Abläufe erkennen (z. B. beim Handy, mp3-Player)	– algorithmische Strukturen in digitalen Anwendungen erkennen und diese darstellen
5.5.2.	algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren		– abschätzen, welche Abläufe sich für eine Automatisierung eignen
5.5.3.	eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden	– sich mit einfachen Abläufen und Systematiken auseinandersetzen (z. B. durch Veranschaulichung des Programmierens)	– einfache Abläufe in einer geeigneten Programmierumgebung umsetzen (z. B. Makros)
K 6	Analysieren und Reflektieren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
6.1.	Medien analysieren und bewerten	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
6.1.1.	Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten kennen und bewerten	– beschreiben, was ihnen an genutzten digitalen Medien gefällt oder missfällt	– ästhetische, ethische und formale Kriterien zur Bewertung der Medienproduktion reflektiert und eigenständig anwenden
6.1.2.	interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen	– erkennen, dass mediale und virtuelle Konstrukte und Umgebungen nicht eins zu eins in die Realität umsetzbar sind	– fundiert Wirkung und Einfluss medialer Produkte auf die Gesellschaft und das eigene Handeln bewerten

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

6.1.3.	Wirkungen von Medien in der digitalen Welt (z. B. mediale Konstrukte, Stars, Idole, Computerspiele, mediale Gewaltdarstellungen) analysieren und konstruktiv damit umgehen	<ul style="list-style-type: none"> – erklären, wie Wirkungen von digitalen Medien ihre eigene Medienutzung beeinflussen (z. B. digitale Spiele) 	<ul style="list-style-type: none"> – profund die durch Medien vermittelten Rollen- und Wirklichkeitsvorstellungen analysieren und bewerten sowie damit konstruktiv umgehen
6.2.	Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
6.2.1.	Vielfalt der digitalen Medienlandschaft kennen	<ul style="list-style-type: none"> – ihre Medienerfahrungen sowie Erfahrungen in virtuellen Lebensräumen darstellen 	<ul style="list-style-type: none"> – detailliert Funktion und Bedeutung digitaler Medien für Kultur, Wirtschaft und Politik beschreiben und erläutern
6.2.2.	Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren	<ul style="list-style-type: none"> – reale Folgen medialer und virtueller Handlungen (z. B. Social Media, Cybermobbing) benennen und ggf. mit Unterstützung modifizieren – über den eigenen Mediengebrauch berichten und diesen einschätzen (z. B. Medientagebuch) 	<ul style="list-style-type: none"> – die Qualität verschiedener Informationsquellen kriteriengeleitet analysieren und diese Quellen kritisch beurteilen – den eigenen Mediengebrauch reflektieren und modifizieren
6.2.3.	Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen		<ul style="list-style-type: none"> – Geschäftspraktiken ausgewählter kommerzieller Dienstleister und Services beschreiben – sich sicher unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen in virtuellen Räumen bewegen
6.2.4.	wirtschaftliche Bedeutung der digitalen Medien und digitaler Technologien kennen und sie für eigene Geschäftsideen nutzen		<ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten und Gefahren realistisch bewerten – digitale Möglichkeiten der Bekanntmachung und Finanzierung von Projekten erläutern
6.2.5.	die Bedeutung von digitalen Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung kennen und nutzen		<ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung digitaler Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung benennen – sich reflektiert mithilfe von Kommunikationsmedien an politischen Entscheidungs- und Meinungsbildungen beteiligen (z. B. Online-Petition)
6.2.6.	Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen, analysieren und reflektieren		<ul style="list-style-type: none"> – Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und Teilhabe erkennen und diese detailliert analysieren

In der Sekundarstufe II werden die in der Sekundarstufe I erreichten Medienkompetenzen erneut aufgegriffen, erweitert, vertieft und über die Situationen sowie Arbeitsaufträge und über die Unterrichtsfächer hinweg generalisiert und spezialisiert. In diesem Prozess nehmen folgende Aspekte zu:

- die Komplexität der Aufgabenstellungen, auch in Bezug auf die Medienkompetenzen
- die Verbindung von Aufgabenstellungen und Medienkompetenzanforderungen
- die Selbstständigkeit und der Umfang geforderter Medienkompetenzen
- die Eigenverantwortlichkeit beim Lernen in der digitalisierten Welt
- die Reflexionstiefe und die Kritikfähigkeit
- die Analyse- und der Synthesefähigkeit in der digitalen Welt
- die Synthesefähigkeit zwischen realer und digitaler Welt
- die Kreativität
- die Unbestimmtheit bezüglich der Digitalisierung

Besonders bedeutsam ist in der Sekundarstufe II die zunehmende Spezifik der Medienkompetenzen entsprechend des jeweiligen Profils. Dementsprechend ist in den Profilen der Oberstufe die besondere Medienkompetenzausprägung bzw. -entwicklung anzudenken und umzusetzen. Hierdurch gewinnen die spezialisierten und die profilbezogenen Medienkompetenzen eine besondere Bedeutung im Rahmen der Entwicklung einer Studierfähigkeit.

Entsprechend ist dies in den schulinternen Fachcurricula auszuformulieren.

Thomas Irion

Wozu digitale Medien in der Grundschule?

Sollte das Thema Digitalisierung in Grundschulen tabuisiert werden?

Digitale Telefone, Uhren, Brillen, Haushalte und Autos. Digitale Stadtverwaltungen, Wirtschaft, Wahlen, Gesundheits- und Pflegesysteme. Digitale Freundschaften, Schönheitsideale, Partnersuche, Kommunikation und Freizeitgestaltung. Derzeit wird alles digitalisiert, was nicht niet- und nagelfest ist – selbst Kühlschränke, Wohnzimmerleuchten und Kaffeemaschinen.

Und nun soll also auch die Digitalisierung in der Grundschule erfolgen! Gilt es hier nicht, die Fenster und Türen von Grundschulen fest zu verrammeln oder zumindest sich möglichst ruhig zu verhalten, damit der Digitalisierungsturm die Primarbildung übersieht und man in der Grundschule noch in Ruhe seine Arbeit tun kann? Angesichts der Vielzahl an Belastungen, die auf die Grundschule im Zeitalter von Schulleistungsstudien,

Inklusion und Migration zukommen, sind Skepsis und Zweifel angebracht. Wie sollen die Grundschulen denn hier auch noch die Digitalisierung schaffen? Sollten Grundschulen sich nicht lieber wegducken und das Thema tabuisieren?

Aus bildungstheoretischer Sicht wäre es fatal, wenn der Allgemeinbildungsgedanke (und dieser schließt den Umgang mit der Lebenswelt der Kinder und Zukunftsthemen ein) der Grundschule bei diesem wichtigen Thema

zum ersten Mal aufgelöst würde. Die Frage nach der Leistbarkeit könnte ja auch an andere Bereiche gestellt werden. Doch niemand würde angesichts der anstehenden gesellschaftlichen Herausforderungen im Ernst auf die Idee kommen, musische oder historische Inhalte in der Grundschule abschaffen zu wollen, da die Beschäftigung mit diesen und ähnlichen Inhalten aufgrund der vielzähligen Anforderungen an die Grundschule nicht leistbar ist.

Bei allem Verständnis für die mannigfaltigen Belastungen der Grundschulen: Grundschulbildung darf bei der Prüfung der Relevanz neuer Inhaltsbereiche nicht im ersten Schritt die Leistbarkeit analysieren. Stattdessen muss



sich die Grundschulbildung zuallererst die Frage stellen, ob ein neues, gesellschaftliches Thema für die Grundschule wichtig ist. Die Frage, inwiefern und wie dieses Thema in der Grundschule inmitten all ihrer Ansprüche und Belastungen realisiert werden kann, muss dann in zweiter Linie folgen.

Aus dieser Begründung heraus ergibt sich der Aufbau des folgenden Artikels: Im ersten Abschnitt werden Gründe für die Beschäftigung mit digitalen Medien in der Grundschule geklärt. Im zweiten Abschnitt werden die daraus entstehenden Konsequenzen für die Grundschule und die bildungspolitischen Rahmenseetzungen diskutiert.

Begründungsstränge für die Integration digitaler Medien in der Grundschule

Döbeli Honegger (2016) benennt und diskutiert in seinem lesenswerten Buch zur Digitalisierung und deren Folgen für die Bildungssysteme¹ vier mögliche Argumente, die genannt werden könnten, um digitale Medien in Schulen einzuführen: das Lebensweltargument, das Zukunftsargument, das Lernargument und das Effizienzargument. Diese Gliederung wird an dieser Stelle übernommen und auf die Grundschule bezogen.

1. Das Lebensweltargument

Schulische Bildung zielt nicht auf die ausschließliche Förderung abstrakter Denkprozesse ab, sondern bildet die Grundlage für die Orientierung in der Welt. Das Leben der Kinder bildet hier eine zweifach orientierende Dimension: Die kindlichen Erfahrungen sind Ausgangs- und Zielpunkt des Unterrichts. Sie bereichern den Unterricht und sichern ab, dass die Handlungskompetenzen der Kinder in den für sie relevanten Lebenssituationen erhöht werden. So steht der Sachunterricht vor der Aufgabe, Kinder bei der Erschließung ihrer Umwelt zu unterstützen, der Deutschunterricht zielt auf die Erhöhung der kommunikativen Handlungs- und Reflexionskompetenz ab und der Mathematikunterricht bildet die Grundlage für die mathematische Orientierung in der Welt.

Aktuelle Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche in komplett anderen Medienwelten aufwachsen als Kin-

der der Generationen zuvor. Während in der KIM-Studie 1999 (mpfs 2000) nur 21 % der 6- bis 13-Jährigen sich für Computer und Computerspiele interessierten, ist das Interesse an der inzwischen differenzierter abgefragten Digitalisierung deutlich höher: 68 % der Kinder interessieren sich für Handys oder Smartphones, 66 % für Internet/Computer/Laptop, weitere 66 % für Computer-/Konsolen-/Onlinespiele. Dieses Interesse entsteht in einem medial und insbesondere digital reichhaltig ausgestatteten Umfeld, denn die Haushalte der Kinder sind inzwischen mit Fernseher, Handy/Smartphone, Internetzugang und Computer/Laptop voll ausgestattet. Dabei besitzen 98 % der Kinder zwischen 6 und 13 Jahren inzwischen selbst ein eigenes Smartphone oder Handy. Das Handy/Smartphone wird von 42 % der Kinder täglich genutzt, insbesondere für Nachrichten, Apps und Internet (mpfs 2017). Neben besonderer Potenziale für neue Lernkulturen entstehen durch diese Entwicklungen auch spezifische Gefahren für das Aufwachsen von Kindern (Peschel 2016).

Die Problematik der Nutzung digitaler Medien wird dabei von Eltern und Erziehungsberatungseinrichtungen durchaus erkannt. In der MoFam-Studie des JFF (Institut für Medienpädagogik) wurden im Herbst 2015 53 Eltern und 35 Fachkräfte aus dem Berufsfeld der Erziehungsberatung zur Rolle mobiler Medien (z. B. Handys, Smartphones und Tablets) in der Familie befragt. In der Analyse der qualitativen Daten aus Einzel- und Gruppen-



Dr. Thomas Irion

Professor für Grundschulpädagogik und Direktor des Zentrums für Medienbildung an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd, Fachreferent des Grundschulverbands für den Bereich Medienbildung.

interviews wird deutlich, dass Eltern bei der Erziehung ihrer Kinder für die Nutzung digitaler Medien stark verunsichert sind. Insbesondere sehen sie nur wenig Möglichkeiten, zentrale Erziehungsziele, wie etwa die Vermittlung eines souveränen Umgangs mit Smartphones, umzusetzen, obwohl dies ein häufig genanntes Anliegen ist. Erziehungsberater berichten zudem von Problemen der Eltern, den Zugang zu bestimmten Inhalten zu regulieren (Wagner et al. 2016). Die Eltern benötigen somit Unterstützung und Beratung. Selbstverständlich sind aus schulischer Sicht Kooperationen mit den Eltern von zentraler Bedeutung, doch ein Vertrauen auf die Wahrnehmung der elterlichen Fürsorge und deren Kompetenzen zur Vermittlung einer Medienbildung greift zu kurz. Medienbildung ist ein Element schulischer Grundbildung und damit notwendigerweise ein Thema von Grundschulen. Es darf nicht dem Zufall überlassen bleiben, ob und wie Grundschulkindern im Umgang mit den vielfältigen Potenzialen und Gefahren begleitet werden.

2. Das Zukunftsargument

Da Kinder ihr Leben noch vor sich haben, kann es in Bildungsprozessen nie nur um die gegenwärtige Welt gehen. Vielmehr ist zu beachten, welche Kompetenzen Kinder für künftige Lebensaufgaben erwerben müssen. Mit einem Blick zurück lässt sich absehen, dass sich die digitale Welt in den nächsten 12 Jahren (bis zur Volljährigkeit der jetzigen Erstklasskinder) noch einmal immens verändern wird. Doch auch jetzt schon sind die wissenschaftliche und die berufliche Welt von digitalen Medien geprägt. Kinder benötigen digitale Kompetenzen, um sich in ihrer künftigen Lebenswelt zurechtzufinden.

Vielfach wird hier das Argument eingebracht, dass Kinder ja mit digitalen Medien aufwachsen und den Umgang als »Digital Natives« von Kindesbeinen an beherrschen und somit auch die grundlegenden Kompetenzen für ihr zukünftiges Leben automatisch erlernen. Genauere Beobachtungen (Schulmeister 2012) zeigen, dass auch bei älteren Schülern und Studierenden vielfach sehr oberflächliche und unkritische Nutzungsformen digitaler Angebote vorherrschen. Eine kritische



Durchdringung digitaler Informations- und Kommunikationsangebote erfolgt kaum, weshalb Schulmeister eher von »Digital Naives« sprechen würde. Für die Grundschulbildung entsteht hieraus der Anspruch, Kinder systematisch und altersgerecht auf zukünftige Anforderungen vorzubereiten. Da Kinder dabei keinesfalls nur an die digitale Welt anzupassen sind, ist insbesondere zu beachten, dass Kinder in der Grundschule erleben können, dass sie die Digitalisierung der Welt – aber auch ihre Verhinderung – mitgestalten können (Kammerl/Irion 2018).

Die Digitalisierung führt allerdings nicht nur zu Veränderungen im individuellen Aufwachen von Kindern, sondern birgt auch die Gefahr der Entstehung und Verstärkung bestehender sozialer Ungerechtigkeiten. In der Digital-Divide-Forschung wird seit Mitte der 1990er Jahre untersucht, inwiefern digitale Medien soziale Ungleichheiten verstärken oder überhaupt erst entstehen lassen. In den vorliegenden Untersuchungsergebnissen wird deutlich, dass soziale Ungerechtigkeiten weniger im Zugang zu digitalen Medien als in deren Nutzung entstehen. Kinder begegnen digitalen Medien derzeit noch überwiegend im Rahmen der familiären Sozialisation, und die Entwicklung der erforderlichen Nutzungskompetenzen steht in starker Abhängigkeit von den Einstellungen und Kompetenzen der Eltern, die wiederum in Zusammenhang mit dem kulturellen Kapital der Eltern stehen (Kutscher 2014). Ein Verzicht auf die Vermittlung der für

die kritisch-selbstbestimmte Medien-nutzung erforderlichen Kompetenzen würde daher auch zu einer Vertiefung bestehender und zu einer Entstehung neuer sozialer Ungerechtigkeiten führen (Irion/Sahin 2018). Grundschulbildung als basale Bildung für alle Kinder kann es nicht dem Zufall überlassen, ob ein Kind die für sein weiteres Leben wichtigen Kompetenzen und Einstellungen in dieser wichtigen Phase seiner Entwicklung entfalten kann.

3. Das Lernargument

Digitale Medien bieten nicht unerhebliche Entwicklungspotenziale für Kinder im Grundschulalter. Kinder eignen sich bspw. über Youtube-Videos neue Skateboard- und Schminktricks an, Lernen in Museen mit digitaler Unterstützung und werden von ehrgeizigen Eltern mittels Lern-Apps für die Schule trainiert. Auch hier steht die Grundschule vor der Herausforderung, soziale Ungleichheiten zu reduzieren, denn es darf nicht sein, dass nur Kinder bildungsnaher Eltern pädagogisch begleitet lernen, digitale Medien für ihre Bildungsprozesse zu nutzen.

Darüber hinaus muss sich die Grundschulbildung mit der Frage auseinandersetzen, wie sie ihre eigenen Unterrichtsprozesse im Sinne eines modernen Unterrichts – auch mit digitalen Medien – unterstützen kann. Selbstverständlich muss hier vermieden werden, dass der ungeeignete Einsatz digitaler Medien zeitgemäßen Grundschulunterricht etwa durch die Überbetonung von Drill-and-Practice-Apps oder durch die

umständliche Bedienung nicht grundschulgerechter Computerlösungen, die den Unterricht dominieren statt ihn zu unterstützen, zurückwirft. In jedem Fall muss sich Grundschulunterricht aber mit der Frage auseinandersetzen, wie digitale Medien ergänzend zu traditionellen Medien und Originalerfahrungen lernförderlich eingesetzt werden können. Wenngleich eine Revolution des Lernens durch digitale Medien in den nächsten ein bis zwei Jahren kaum anstehen wird, müssen Grundschulen jetzt die Voraussetzung dafür schaffen, dass Grundschulbildung mittel- und langfristig nicht von den digitalen Entwicklungen abgehängt wird.²

4. Das Effizienzargument

Das vierte von Döbeli Honegger genannte Argument – das Effizienzargument – soll hier etwas kritischer diskutiert werden. Bei der Effizienz geht es nicht in erster Linie um das häufig diskutierte Thema Lernerträge. Hier geht es darum, wie bei immer höheren Leistungsanforderungen an Schulen und pädagogisches Personal Arbeitserleichterungen erreicht werden können. Effizienz ist ein bei pädagogischen Maßnahmen der Grundschule häufig vernachlässigter Faktor. Während die Unterrichtseffektivität in pädagogischen Diskussionen neuer Bildungskonzepte sehr häufig im Mittelpunkt steht, wird der Aufwand zum Erreichen des Ertrags häufig vernachlässigt. Gerade die Bildungspolitik scheint darauf spezialisiert zu sein, hochtrabende Programmatiken zur Outputverbesserung zu entwickeln (sei es für die Inklusion oder die Verbesserung der Rechtschreibleistungen der Kinder), ohne dabei in gleichem Maß den zu leistenden Input (Lehrerstellen, Ausstattung mit Medien, Investition in die Forschung oder gar die Erhöhung des finanziellen Engagements in der Lehrerbildung ...) im Auge zu behalten.

Obwohl sich einige kleinere Arbeitserleichterungen durch digitale Medien verzeichnen lassen (welche Lehrkraft schätzt es nicht, mal schnell eine sachliche Frage zur Unterrichtsvorbereitung im Internet zu recherchieren, statt in die Bibliothek fahren zu müssen), sind die Potenziale bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. So wären deutlich um-

fangreichere Maßnahmen zur Reduktion des Lern- und Vorbereitungsaufwands denkbar. Durch die leichte Distribuierbarkeit digitaler Unterrichtsmaterialien könnten immense Druck- und Distributionskosten gespart werden. Hierzu wäre allerdings eine verlässliche Hard- und Softwarebasis an den Grundschulen zu schaffen, wobei beachtet werden muss, dass sowohl Anschaffungs-, Unterhalts- und Schulungsaufwand kaum dazu führen werden, dass digitale Medien kurz- und mittelfristig zur Aufwandsreduktion beitragen. Insbesondere für Grundschullehrkräfte steht zu befürchten, dass die Integration digitaler Medien zu Beginn eher zu einer höheren Belastung führen wird. Vor diesem Hintergrund sind hinsichtlich des Effizienzarguments klare Forderungen an die Bildungspolitik zu formulieren, um zu vermeiden, dass Grundschulen und das in diesen tätige Personal bei diesem wichtigen, aber komplexen Thema ausgeblutet werden.

Konsequenzen für die Grundschulbildung

Aus grundschulpädagogischer Sicht führen angesichts der weiten Verbreitung digitaler Medien in Gesellschaft und Kindheit alleine schon das Lebensweltargument und das Zukunftsargument dazu, dass sich die Grundschule mit der digitalen Welt in Bildungszusammenhängen beschäftigen muss. Angesichts der veränderten aktuellen und künftigen Lebenswelten der Kinder, samt aller Chancen und Gefahren der digitalen Medien, ist die Einführung in einen kritisch-reflektierten Umgang mit digitalen Medien heutzutage unerlässlich (Irion 2016). Doch auch das Lern- und das Effizienzargument sind im Auge zu behalten. Einerseits darf auf keinen Fall der direkte zwischenmenschliche Austausch zwischen Schulkindern und Lehrpersonen, aber auch der Austausch zwischen den Schulkindern selbst und die Auseinandersetzung mit Primärerfahrungen zurückgedrängt werden. Auf der anderen Seite darf sich die Grundschule bei der sinnvollen Nutzung digitaler Medien nicht von der Implementierung an anderen Schularten abdrängen lassen. Insbesondere Grundschul Kinder

8 Forderungen des GSV an die Bildungspolitik

Der Grundschulverband fordert, dass jedes Kind die basalen Kompetenzen und einen persönlichkeitsfördernden Umgang mit digitalen Medien in der Grundschule erlernen muss. Kein Kind darf von der Grundschulbildung mit digitalen Medien alleingelassen werden!

Hieraus ergeben sich aus Sicht des Grundschulverbandes 8 Forderungen:

1. Entwicklung von spezifischen Grundschulstandards

Grundschulen benötigen grundschulgerechte, also schulartspezifische Kompetenzstandards auch für das Lernen in der digitalen, vernetzten Welt.

2. Wissenschaftliche und praxisnahe Lehrerbildung

Grundschulen benötigen eine wissenschaftliche, praxisnahe Lehrerbildung (Aus- und Weiterbildung) in den Bereichen grundschulgerechte Medienbildung und Fachdidaktik mit dem Schwerpunkt Digitalisierung/Digitalität in allen drei Phasen der Lehrerbildung. Technischschulungen sind nicht ausreichend!

3. Schaffung von Qualitäts-sicherungsmaßnahmen

Technologische und gesellschaftliche Entwicklungen und die für mündiges Handeln erforderlichen Kompetenzen entwickeln sich mit einer hohen Dynamik und weisen eine hohe Komplexität auf. Grundschulbildung muss bei der Schaffung der grundlegenden Kompetenzen in diesem Feld gewährleisten, dass sowohl die dynamischen Veränderungen als auch die hohe Komplexität bei der Umsetzung der oben genannten Maßnahmen berücksichtigt werden. Der Grundschulverband fordert die zeitnahe Einrichtung eines Expertenrates, speziell für die Grundschule.

4. Netzausbau

Grundschulen benötigen eine schnelle Netzanbindung und flächendeckendes, lokal abschaltbares WLAN.

5. Hard- und Softwareausstattung

Grundschulen benötigen benutzungsfreundliche, zuverlässige, hervorragend in den Grundschulunterricht integrierbare und altersgerechte Hard- und Softwarelösungen.

6. Wartungsstrukturen

Grundschulen benötigen grundschulgerechte Supportstrukturen und professionell ausgebildetes Personal.

7. Einbezug von Eltern

Viele Eltern benötigen Fortbildungsangebote zum Umgang mit digitalen Medien. Diese sollten als Foren zum Kompetenzerwerb gestaltet werden, idealerweise gemeinsam mit Lehrkräften.

8. Etatplanung

Grundschulen benötigen einen angemessenen Anteil (mind. 70%) der vorgesehenen Fördermittel. In der Grundschule werden die grundlegenden Kompetenzen für alle Kinder geschaffen. Deshalb kommt der Grundschule bzgl. der Chancengerechtigkeit eine besondere Bedeutung zu. Da in den Grundschulen Deutschlands hinsichtlich Ausstattung, Lehrerweiterbildung und Wartungskonzepten noch ein besonders großer Nachholbedarf besteht und »Bring-Your-Own-Device-Konzepte« (BYOD) im Hinblick auf das Alter der Kinder nicht umsetzbar und pädagogisch zweifelhaft sind, müssen ausreichend Mittel für die Grundschulen reserviert werden. Fast die Hälfte aller Schulen in Deutschland sind Grundschulen und deren infrastrukturelle Situation stellt eine besondere Herausforderung dar.

haben höchste Ansprüche an alters- und kindgerechte Lernmedien. Keinesfalls darf zugelassen werden, dass Grundschulkindern auf multimediale, interaktive Veranschaulichungen und Übungen ebenso verzichten müssen wie auf die Potenziale digitaler Medien als Werkzeuge zur aktiven Durchdringung ihrer Lebenswelt. Selbstverständlich kann die Aufgabe einer Medienbildung für den Umgang mit digitalen Medien nicht alleine der Grundschule überlassen werden: Eltern, Kinderhorte, Päd. Beratungsstellen, weiterführende Schulen usw. sind ebenso gefordert. Ferner sind insbesondere auch Gesetzgeber und Medienunternehmen (z. B. durch Ausweitung des Kindermedien-schutzes) gefordert, die Bestrebungen der Grundschulen zu unterstützen. Doch ist die Grundschule als erste verbindliche Pflichtschule verpflichtet, die Basis im Umgang mit digitalen Medien zu legen.

In der kritischen Diskussion des Effizienzarguments wurde deutlich, dass digitale Medien langfristig durchaus Potenziale zur Aufwandsreduktion von Lehr-Lern-Anstrengungen bergen können, dass kurzfristig aber auch besondere Belastungen auf Grundschulen und Schulträger zukommen.

Anmerkungen

- 1) Döbeli Honegger, Beat: Mehr als 0 und 1. Schule in einer digitalisierten Welt.
- 2) Eingehendere Analysen zu den Lernpotenzialen digitaler Medien für den Grundschulunterricht und den zur Ausschöpfung erforderlichen Voraussetzungen finden sich im Artikel von Irion und Scheiter in diesem Heft.
- 3) https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf (27.2.2018).
- 4) https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/2017/DStGB%20zu%20den%20Eckpunkten%20der%20Bund-Länder%20Vereinbarung%20»DigitalPaktSchule«/Ergebnis_Eckpunkte_St-AG_230517.pdf (27.2.2018)
- 5) In einer Berechnung für die Bertelsmann-Stiftung zeigen Andreas Breiter et al. vom Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib) auf, dass die geplanten Mittel des Bundes (Wanka-Milliarden) für eine langfristige Absicherung dieser Kosten nicht ausreichen können: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/IB_Impulspapier_IT_Ausstattung_an_Schulen_2017_11_03.pdf (27.2.2018).

Die Bildungspolitik hat die Bedeutung von Bildungsmaßnahmen angesichts der veränderten Bildungsanforderungen erkannt. So hat die Kultusministerkonferenz ein Strategiepapier zur Bildung in der digitalen Welt³ veröffentlicht, in dem Inhalte und Maßnahmen für allgemeinbildende Schulen, berufliche Schulen und Hochschulen vorgeschlagen werden. Zugleich wurde von der letzten Bildungsministerin Johanna Wanka, gemeinsam mit der Kultusministerkonferenz, ein mit mehreren Milliarden unterstützter Digitalpakt Schule von Bund und Ländern⁴ angekündigt, der sich auch im Koalitionsvertrag der Großen Koalition wiederfindet.

Die prekäre Finanzierungssituation von Grundschulen, die häufig übersehene verhältnismäßig sehr hohe Zahl von Grundschulen und deren flächenmäßige Ausbreitung, die bisher defizitäre Ausstattung und Infrastruktur und die hohe Bedeutung der Basiskompetenzen und -einstellungen bei Grundschulkindern erfordern, darauf hinzuweisen, dass die Grundschule bei den aktuell anstehenden Bemühungen, bei denen es in einem ersten Schritt um die Grundausrüstung mit technischer Infrastruktur (u. a. Netzwerkanbindung von Schulen und Klassenzimmern)

geht⁵, keinesfalls eine Randrolle spielen darf. Aus Perspektive der Grundschulbildung ist es nun von zentraler Bedeutung, dass die Grundschule nicht wie in anderen Bildungsmaßnahmen eher am Rande von den Maßnahmen profitiert und die Umsetzung mit nur kleinem finanziellem Aufwand nebenbei realisiert wird.

Aufgrund der großen Gefahr, dass wieder einmal bei Grundschulen gespart werden soll und diese mit veralteten Geräten in langsamen Netzwerken auf die immer drängenderen Herausforderungen der Digitalisierung reagieren sollen, hat der Grundschulverband in der Landesdelegiertenkonferenz vom 25.11.2017 acht Forderungen an die Bildungspolitik verabschiedet. In diesen wird nicht nur auf die Bedeutung einer zeitgemäßen Versorgung der Grundschulen mit der technischen Infrastruktur hingewiesen, sondern auch eine grundschulgerechte Umsetzung der Maßnahmen eingefordert. Andernfalls besteht die Gefahr, dass ausgerechnet die Grundschule, in der die Basiskompetenzen für das Leben in und mit der digitalen Welt gestellt werden, noch weiter vom internationalen Standard abgehängt wird (Eickelmann 2016). □

Literatur

- Döbeli Honegger, B. (2016): Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep, der Bildungsverlag.
- Eickelmann, B. (2016): Eine Bilanz zur Integration digitaler Medien an Grundschulen in Deutschland aus international vergleichender Perspektive. In M. Peschel & T. Irion (Hg.), Neue Medien in der Grundschule 2.0. Grundlagen – Konzepte – Perspektiven. Frankfurt a. M.: Grundschulverband, 79–90.
- Irion, T. (2016): Digitale Medienbildung in der Grundschule. Primarstufenspezifische und medienpädagogische Anforderungen. In M. Peschel & T. Irion (Hg.), Neue Medien in der Grundschule 2.0. Grundlagen – Konzepte – Perspektiven. Frankfurt a. M.: Grundschulverband, 16–32.
- Irion, T./Sahin, H. (2018): Digitale Bildung und soziale Ungleichheit. Grundschule (2), 33–35.
- Kammerl, R./Irion, T. (2018): In der digitalen Welt. Digitalisierung und medienpädagogische Aufgaben der Schule. Grundschulzeitschrift, 307 (Februar), 6–11.
- Kutscher, N.: Soziale Ungleichheit. In: Tillmann, A. et al. (Hg.): Handbuch Kinder und Medien. Wiesbaden: 2014, 101–112.

- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2000): Kinder und Medien – KIM '99. Verfügbar unter: www.mpfs.de/studien/kim/KIM99.pdf (13.2.2018)
- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2017): KIM-Studie 2016. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. Verfügbar unter: www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM_2016_Web-PDF.pdf (13.2.2018)
- Peschel, M. (2016): Medienlernen im Sachunterricht – Lernen mit Medien und Lernen über Medien. In M. Peschel & T. Irion (Hg.), Neue Medien in der Grundschule 2.0. Grundlagen – Konzepte – Perspektiven. Frankfurt a. M.: Grundschulverband, 33–49.
- Wagner, U./Eggert, S./Schubert, G. (2016): MoFam – Mobile Medien in der Familie. Verfügbar unter: www.jff.de/jff/fileadmin/user_upload/Projekte_Material/mofam/JFF_MoFam_Studie.pdf (13.2.2018)

weiterführende Literatur

Mobilität

A-GS-SUG-0135

Frauke Heinemann

Medien im Sachunterricht

- KMK-Beschluss 2012
- Fachanforderungen
- Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien

Curriculare Grundlagen

Didaktische Modelle

- 4K-Modell
- SAMR-Modell

Beispiele für den Unterricht

Medienkompetenz

- ist Aufgabe **aller** Fächer
- ist verankert in **allen** Fachanforderungen

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

KMK-Beschluss 2012

Medienbildung in der Schule

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012)

„Medienbildung gehört zum Bildungsauftrag der Schule, denn Medienkompetenz ist neben Lesen, Rechnen und Schreiben eine weitere wichtige Kulturtechnik geworden.“

Seite 9

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

KMK-Beschluss 2012

„Die neue KMK- Erklärung „Medienbildung in der Schule“ soll dazu beitragen, Medienbildung als Pflichtaufgabe schulischer Bildung nachhaltig zu verankern sowie den Schulen und Lehrkräften Orientierung für die Medienbildung in Erziehung und Unterricht zu geben. Zugleich sollen die sich durch den didaktisch-methodischen Gebrauch neuer Medien ergebenden Möglichkeiten und Chancen für die Gestaltung individueller und institutioneller Lehr- und Lernprozesse hervor- gehoben werden.“

Seite 3

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

Welche Kernaussagen
sind Ihnen aus der
Vorbereitung im Kopf
geblieben?

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

2.5 Lernen in der digitalen Welt

Medien sind Bestandteil aller Lebensbereiche. Die rasante technologische und konzeptionelle Entwicklung im digitalen Medienbereich führt zu stetigem Wandel im Alltag der Menschen. Digitale Medien verändern Kommunikations- und Arbeitsabläufe, erlauben immer neue kreative, innovative Prozesse und schaffen damit neue mediale Wirklichkeiten.

Medienkompetenz ist sowohl auf die Nutzung von Medien zur sinnvollen Unterstützung von Lernprozessen als auch auf die Thematisierung von Medien als Gegenstand von Unterricht gerichtet. Es gilt einerseits selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ, pro-

duktiv und kreativ gestaltend mit digitalen Medien umzugehen und sich andererseits kritisch mit dem Bild von Wirklichkeit auseinanderzusetzen, das medial erzeugt wird. Schülerinnen und Schüler reflektieren den Einfluss der Medien und erkennen dabei, dass Medien immer nur eine Interpretation, eine Lesart, einen Ausschnitt von Wirklichkeit bieten, und sie werden sich bewusst, dass ihr vermeintlich eigenes Bild von Wirklichkeit durch die Medien (mit-)bestimmt wird.

In der folgenden Übersichtstabelle sind, entsprechend der Strategie der KMK, die für alle Fächer verbindlichen Medienkompetenzbereiche aufgeführt. Die Kompetenzen erwerben die Schülerinnen und Schüler in der Primarstufe integriert im Fachunterricht.

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

Im Sachunterricht lernen die Kinder sowohl mit digitalen Medien als auch über digitale Medien (S. 27)

Fachanforderungen Seite 7

2.5 Lernen in der digitalen Welt

Medien sind Bestandteil aller Lebensbereiche. Die rasante technologische und konzeptionelle Entwicklung im digitalen Medienbereich führt zu stetigem Wandel im Alltag der Menschen. Digitale Medien verändern Kommunikations- und Arbeitsabläufe, erlauben immer neue kreative, innovative Prozesse und schaffen damit neue mediale Wirklichkeiten.

Medienkompetenz ist sowohl auf die Nutzung von Medien zur sinnvollen Unterstützung von Lernprozessen als auch auf die Thematisierung von Medien als Gegenstand von Unterricht ausgerichtet. Es gilt einerseits selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ, pro-

duktiv und kreativ gestaltend mit digitalen Medien umzugehen und sich andererseits kritisch mit dem medialen Einfluss der Medien auseinanderzusetzen, das mediale Bild der Wirklichkeit auseinanderzusetzen, das medial vermittelt wird. Schülerinnen und Schüler reflektieren den Einfluss der Medien und erkennen dabei, dass Medien immer nur eine Interpretation, eine Lesart, einen Ausschnitt von Wirklichkeit bieten, und sie werden sich bewusst, dass ihr vermeintlich eigenes Bild von Wirklichkeit durch die Medien (mit-)bestimmt wird.

In der folgenden Übersichtstabelle sind, entsprechend der Strategie der KMK, die für alle Fächer verbindlichen Medienkompetenzbereiche aufgeführt. Die Kompetenzen erwerben die Schülerinnen und Schüler in der Primarstufe integriert im Sachunterricht.

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

Fachanforderungen Seite 7

Suchen und Arbeiten (K1)	Kommunizieren und Kooperieren (K2)	Produzieren und Präsentieren (K3)	Schützen und sicher Agieren (K4)	Problemlösen und Handeln (K5)	Analysieren und Reflektieren (K6)
Browsen, Suchen, Filtern	Interagieren	Entwickeln und Produzieren	Sicher in digitalen Umgebungen agieren	Technische Probleme lösen	Medien analysieren und bewerten
Auswerten und Bewerten	Teilen	Weiterverarbeiten und Integrieren	Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen	Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren
Speichern und Abrufen	Zusammenarbeiten	Rechtliche Vorgaben beachten	Gesundheit schützen	Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen	
	Umgangsregeln kennen und einhalten		Natur und Umwelt schützen	Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen	
	An der Gesellschaft aktiv teilhaben			Algorithmen erkennen und formulieren	

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

Suchen und Arbeiten (K1)	Kommunizieren und Kooperieren (K2)	Produzieren und Präsentieren (K3)	Schützen und sicher Agieren (K4)	Problemlösen und Handeln (K5)	Analysieren und Reflektieren (K6)
Browsen, Suchen, Filtern	Interagieren	Entwickeln und Produzieren	Sicher in digitalen Umgebungen agieren	Technische Probleme lösen	Medien analysieren und bewerten
Auswerten und Bewerten	Teilen	Weiterverarbeiten und Integrieren	Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen	Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren
Speichern und Abrufen	Zusammenarbeiten	Rechtliche Vorgaben beachten	Gesundheit schützen	Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen	
	Umgangsregeln kennen und einhalten		Natur und Umwelt schützen	Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen	
	An der Gesellschaft aktiv teilhaben			Algorithmen erkennen und formulieren	

Im schulinternen Fachcurriculum wird der systematische Aufbau sowie eine Zuordnung der zu erwerbenden Kompetenzen zu Jahrgangsstufen und Fächern gewährleistet. Eine schulinterne Abstimmung über die Fächer hinweg ist erforderlich.

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Fachanforderungen Sachunterricht

Eingangsphase	Jahrgangsstufen 3 und 4
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
kennen verschiedene analoge und digitale Medien und ihre Nutzungsmöglichkeiten.	kennen die Vielfalt medialer Geräte, deren Einsatzmöglichkeiten und nutzen sie bedarfsgerecht.
entnehmen verschiedenen Medien Sachinformationen.	entnehmen verschiedenen analogen und digitalen Medien Sachinformationen, reflektieren und bewerten diese Informationen kritisch.
nutzen Medien zur Präsentation von Sachwissen.	bereiten eigene Lernergebnisse medial auf und präsentieren diese sowohl mit analogen als auch mit digitalen Medien sachangemessen.
	praktizieren einen altersangemessenen verantwortungsvollen Umgang mit analogen und digitalen Daten und Informationen im öffentlichen Medienbereich.
	reflektieren ihren eigenen Mediengebrauch kritisch und kennen Umgangsregeln bei der Mediennutzung.

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Leitfaden zu den Fachanforderungen Sachunterricht

Die Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler ist in steigendem Maße vom täglichen Umgang mit digitalen Medien geprägt. Dabei kommen Fragen auf, die geklärt werden müssen. Zusammenhänge müssen erkannt und verstanden werden.

Die Vermittlung einer Medienkompetenz ist nicht alleinige Aufgabe des Sachunterrichts, sondern Aufgabe aller Fächer.

Da es unter anderem Aufgabe des Sachunterrichts ist, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, in gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituationen kompetent zu handeln, müssen Aspekte einer digitalen Bildung Berücksichtigung finden. Das „Dagstuhl-Dreieck“ zeigt Perspektiven einer digitalen Bildung auf.

Im Folgenden werden beispielhafte Anregungen aufgeführt, inwieweit digitale Medien einen Beitrag zu den im Sachunterricht überfachlich anzustrebenden Kompetenzen leisten können.

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Leitfaden zu den Fachanforderungen Sachunterricht



Leitfaden zu den Fachanforderungen Sachunterricht Seite 13

Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

Leitfaden zu den Fachanforderungen Sachunterricht

Mögliches Sachwissen (siehe auch Themenfeld 10 und IX Anhang)

- digitale Medien und deren Funktion kennen und benennen
- erste Schritte einfacher Programmierung erproben
- Funktionsweise des Internet in einfacher Form verstehen
- Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen
- persönliche Daten und Privatsphäre schützen

Erkenntnisgewinnung

Zur Erkenntnisgewinnung im Sachunterricht können digitale Medien wertvolle Beiträge leisten. Dieser Medien-einsatz ist gezielt zu planen. Die unmittelbare, primäre Sachbegegnung ist durch eine sekundäre, mediale Wahrnehmung nicht ersetzbar. Eine sachunterrichtliche Zeichnung kann einem Foto überlegen sein, ein Plakat Vorteile gegenüber einer multimedialen Präsentation haben. Vorteile digitaler Medien ergeben sich unter anderem durch vereinfachte Darstellungen von komplexen Prozessen, durch Zeitraffer- oder Zeitlupenaufnahmen, durch die Möglichkeit der wiederholten Wiedergabe und der Stoppfunktion.

Mögliche unterrichtliche Anwendungen können sein:

- mit dem USB-Mikroskop/digitale Mikroskop-Kamera Dinge, Tiere, Pflanzen vergrößern
- eine vorstrukturierte Recherche auf ausgewählten Internet-Seiten durchführen
- Einsatz aktueller Geografie-Medien zur Orientierung im Raum und zur Einführung in ein Kartenverständnis
- Nutzung von Apps zum Orientieren (Kompass, Stadtplan, GPS-Navigation ...)
- Nutzung von Apps zum Messen (Schrittzähler, Stoppuhr, Wärme, Entfernung, Puls messen ...)
- die Sprachaufnahmefunktion eines Tablets nutzen, um Beobachtungen und Erkenntnisse festzuhalten
- Fotos oder Filme aufnehmen, um zum Beispiel Erkundungen zu dokumentieren
- eine Expertenbefragung als Film- oder Tondokument aufnehmen
- Konstruieren und Erproben eines digital gesteuerten Technikmodells
- in E-Books Erkenntnisse dokumentieren

- Nutzung von altersgemäßen Lernplattformen zur Dokumentation und Information

Kommunikation

- ein Erklär-Video verfassen
- eine multimediale Präsentation erstellen, um einen Vortrag medial zu gestalten
- mit einer Patenklasse oder einem Experten per E-Mail oder Chat kommunizieren, um Erkenntnisse zu gewinnen oder Erfahrungen auszutauschen

Bewertung

- die Effektivität des Einsatzes digitaler Medien zur Erkenntnisgewinnung bewerten
- die eigene Mediennutzung auswerten und kritisch reflektieren
- die gesellschaftlichen Veränderungen durch den Einfluss digitaler Medien beschreiben und reflektieren

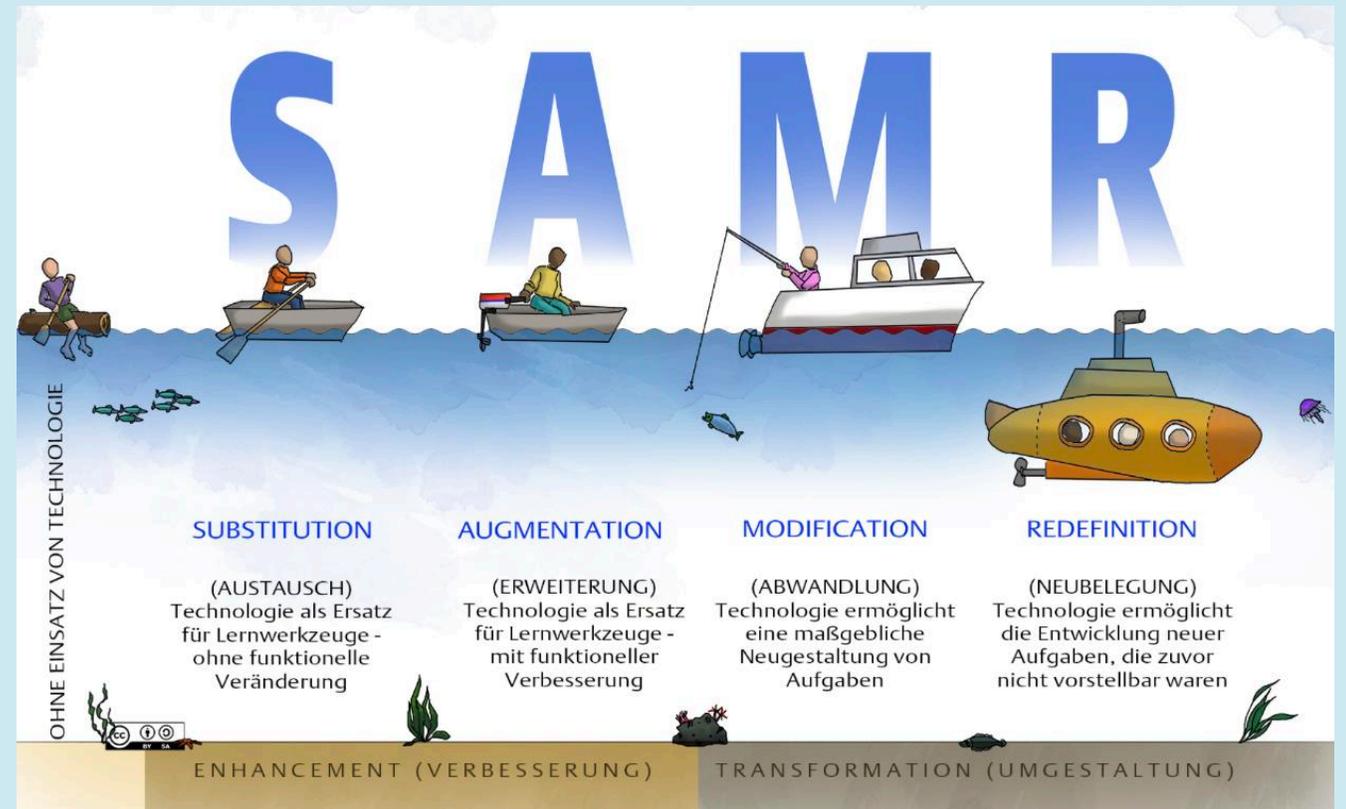
Medien im Sachunterricht: Curriculare Grundlagen

**Ergänzung zu den Fachanforderungen
Medienkompetenz – Lernen mit digitalen
Medien**

**Ergänzung zu den Fachanforderungen
Medienkompetenz – Lernen mit
digitalen Medien**

Allgemein bildende Schulen
Sekundarstufe I
Sekundarstufe II

2 große Modelle zur Medienbildung

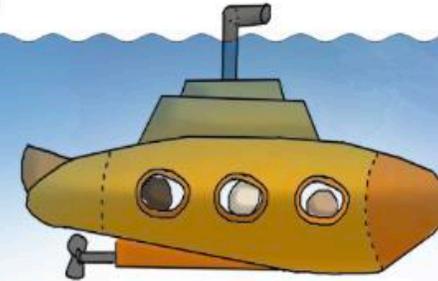
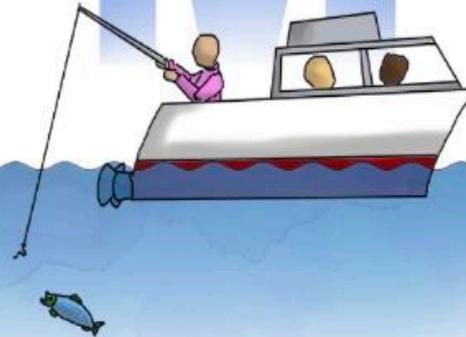


4 K Modell



- **Kritisches Denken:** Die Fähigkeit, Informationen zu analysieren, zu bewerten und fundierte Entscheidungen zu treffen
- **Kreativität:** kreative Lösungen entwickeln und innovative Ideen fördern.
- **Kommunikation:** Effektive Kommunikation, um Ideen und Informationen klar und verständlich auszutauschen → traditionelle Kommunikationsformen, digitale Plattformen und soziale Medien.
- **Kollaboration:** Zusammenarbeit und Teamarbeit. Gemeinsame Arbeit an Projekten mittels digitaler Medien

SAMR



OHNE EINSATZ VON TECHNOLOGIE

SUBSTITUTION

(AUSTAUSCH)
Technologie als Ersatz
für Lernwerkzeuge -
ohne funktionelle
Veränderung

AUGMENTATION

(ERWEITERUNG)
Technologie als Ersatz
für Lernwerkzeuge -
mit funktioneller
Verbesserung

MODIFICATION

(ABWANDLUNG)
Technologie ermöglicht
eine maßgebliche
Neugestaltung von
Aufgaben

REDEFINITION

(NEUBELEGUNG)
Technologie ermöglicht
die Entwicklung neuer
Aufgaben, die zuvor
nicht vorstellbar waren

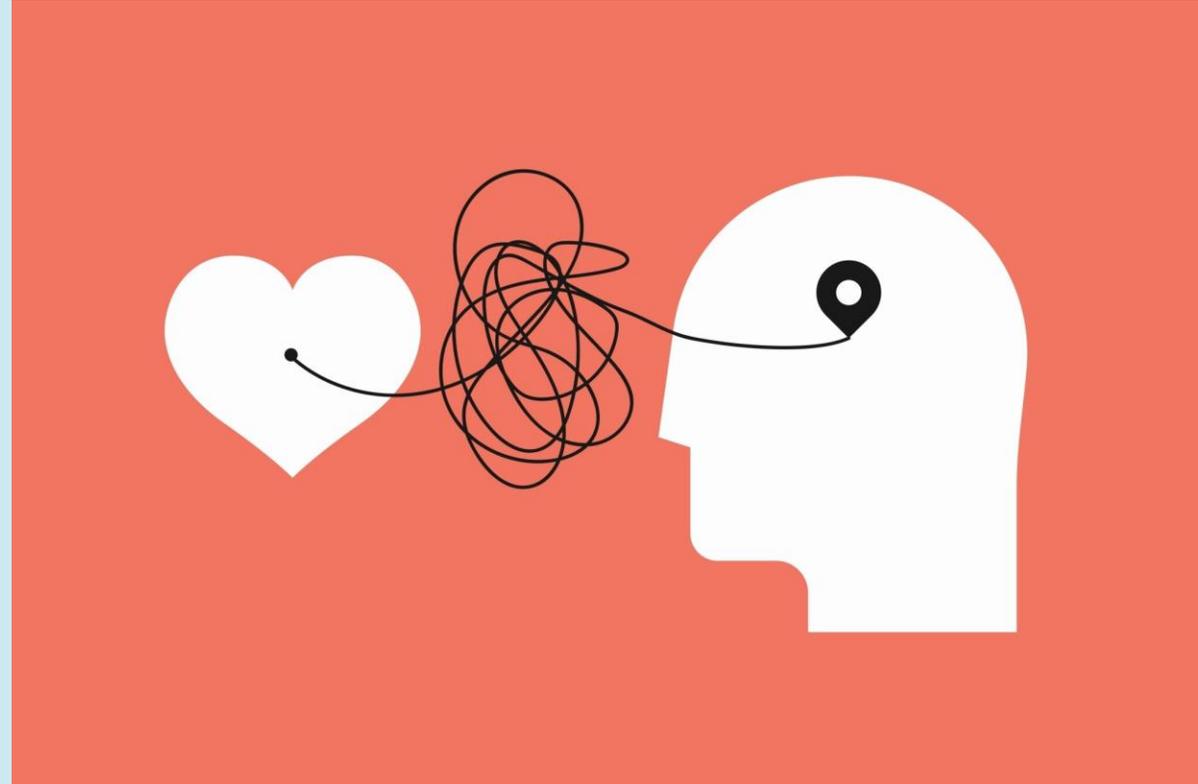
ENHANCEMENT (VERBESSERUNG)

TRANSFORMATION (UMGESTALTUNG)

Integration statt Substitution:

Nutzen Sie digitale Werkzeuge nicht nur als Ersatz für traditionelle Methoden (Substitution), sondern überlegen Sie, wie sie den Unterricht wirklich bereichern können.

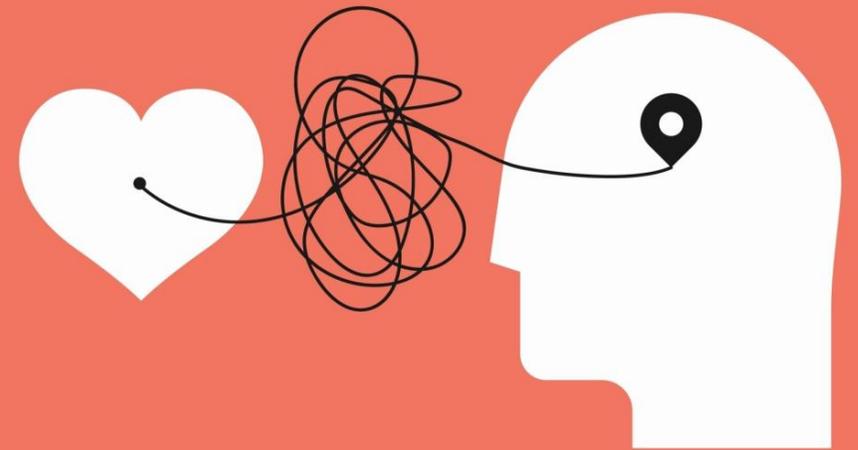
Digitale Medien sollten nicht nur vorhandene Aufgaben übernehmen, sondern neue Lernmöglichkeiten und kreative Ansätze eröffnen.



Pädagogik vor Technik:

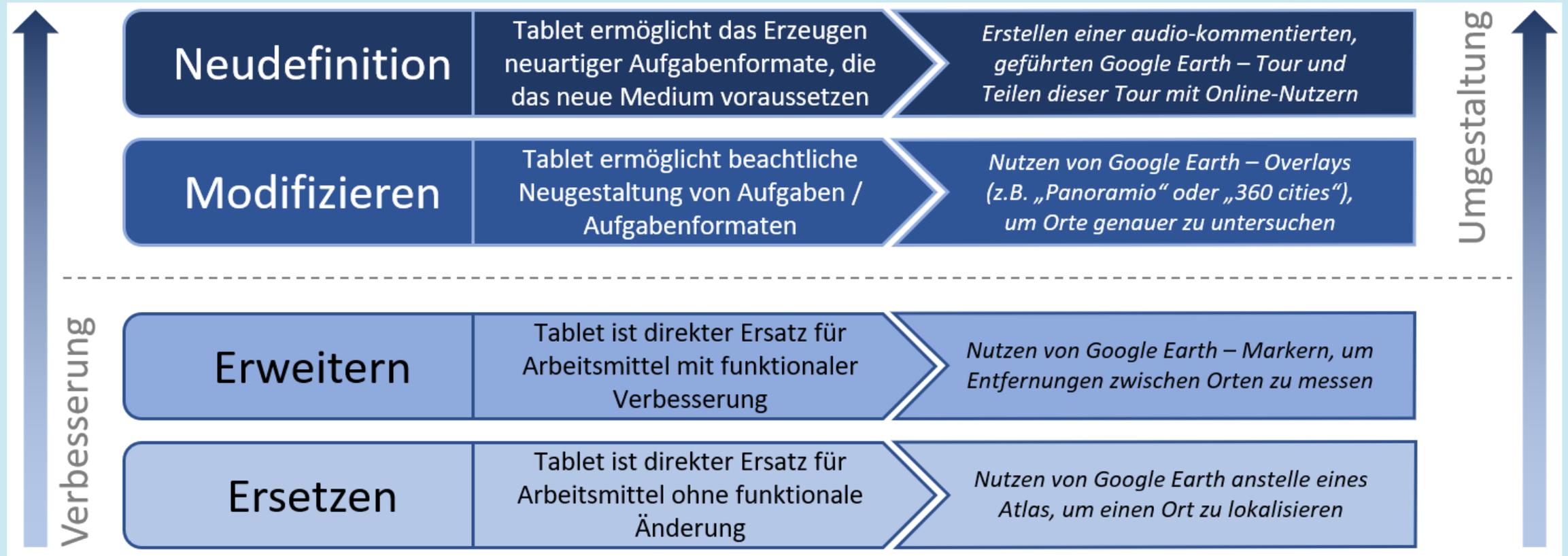
Lassen Sie sich nicht nur von der Technik leiten. Stellen Sie sicher, dass der Einsatz digitaler Medien im Unterricht immer einem pädagogischen Ziel dient.

Das SAMR-Modell kann als Leitfaden dienen, aber der wichtigste Aspekt bleibt die pädagogische Sinnhaftigkeit und der Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler.



Medien im Sachunterricht: Didaktische Modelle - SAMR-Modell

<https://unterrichten.digital/2018/01/23/samr-modell-digitalisierung-schule/>



Medien im Sachunterricht: Was machen wir konkret?

Was wird bei
Ihnen an der
Schule
gemacht?

Welche Ausstattung gibt es
(Laptops, iPads, BeeBots,
Calliope mini,...)?

Was fehlt
Ihnen/
wünschen Sie
sich?

Wer ist wie
fortgebildet?

Was sollen die
Kinder können?

Gibt es ein Medienkonzept/
Vereinbarungen zum Einsatz digitaler
Medien?

Medien im Sachunterricht: Was machen wir konkret?

Im schulinternen Fachcurriculum wird der systematische Aufbau sowie eine Zuordnung der zu erwerbenden Kompetenzen zu Jahrgangsstufen und Fächern gewährleistet. Eine schulinterne Abstimmung über die Fächer hinweg ist erforderlich.

FA SU Seite 7

Medien im Sachunterricht: Was machen wir konkret?

Arbeit mit digitalen Medien



Klasse 1:
Computerkurs
-verpflichtend-

Klasse 2:
Tippkurs
-verpflichtend-

Klasse 3+4:
Recherchieren,
Texte verfassen, ...

Im schulinternen Fachcurriculum wird der systematische Aufbau sowie eine Zuordnung der zu erwerbenden Kompetenzen zu Jahrgangsstufen und Fächern gewährleistet.

Eine schulinterne Abstimmung über die Fächer hinweg ist erforderlich.

FA SU Seite 7

Medien im Sachunterricht: Erprobung an Stationen



ScratchJunior



Internet-ABC



BeeBots



Clever
Programmieren

Folien zur Veranstaltung

Name: _____

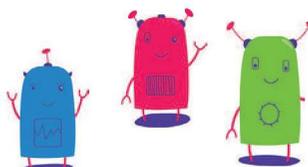
Datum: _____

Die Sprache der Roboter: Codes

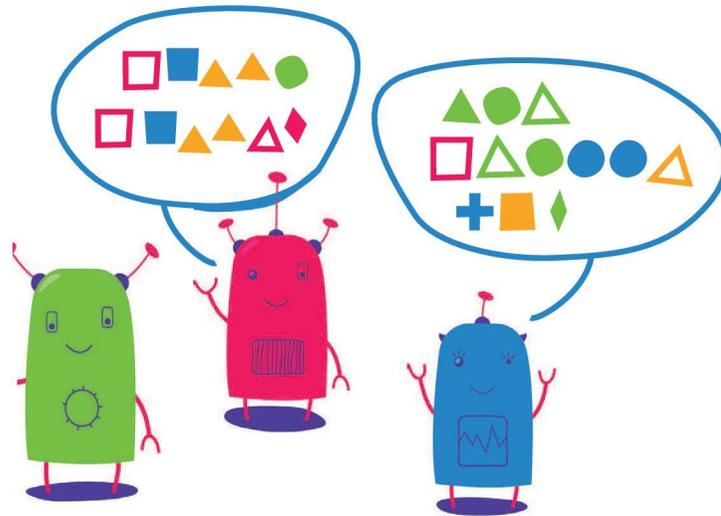
Wir schreiben mit Buchstaben.

Man kann auch Geheimsprachen (Codes) nutzen.

Hier ist die Geheimsprache der Quietschbunt-Roboter:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
											
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
											
Y	Z	Ö	Ä	Ü	.	!	?				
											

Was sagen die Roboter unten?



Schreibe deinen Namen im Code der Quietschbunt-Roboter:

Denk dir deinen eigenen Code aus.

Schreibe einen Satz in deinem Code.

Tausche Code und Satz mit einem anderen Kind.

Entziffere, was dein Partner geschrieben hat.

Name: _____

Datum: _____

Das Roboterkind programmieren

Spielfeld

Markiere Start und Ziel.

Zeichne einige Hindernisse in das Spielfeld.

**Zeichne nun Befehle in die Felder,
mit denen der Roboter bis zum Ziel kommt.**

Alternative:

**Du kannst das Blatt nach dem Festlegen der Hindernisse
auch mit einem anderen Kind tauschen.**

Die Befehle:



ein Feld vorwärts gehen



ein Feld rückwärts gehen



eine Vierteldrehung nach rechts ins nächste Feld



eine Vierteldrehung nach links ins nächste Feld



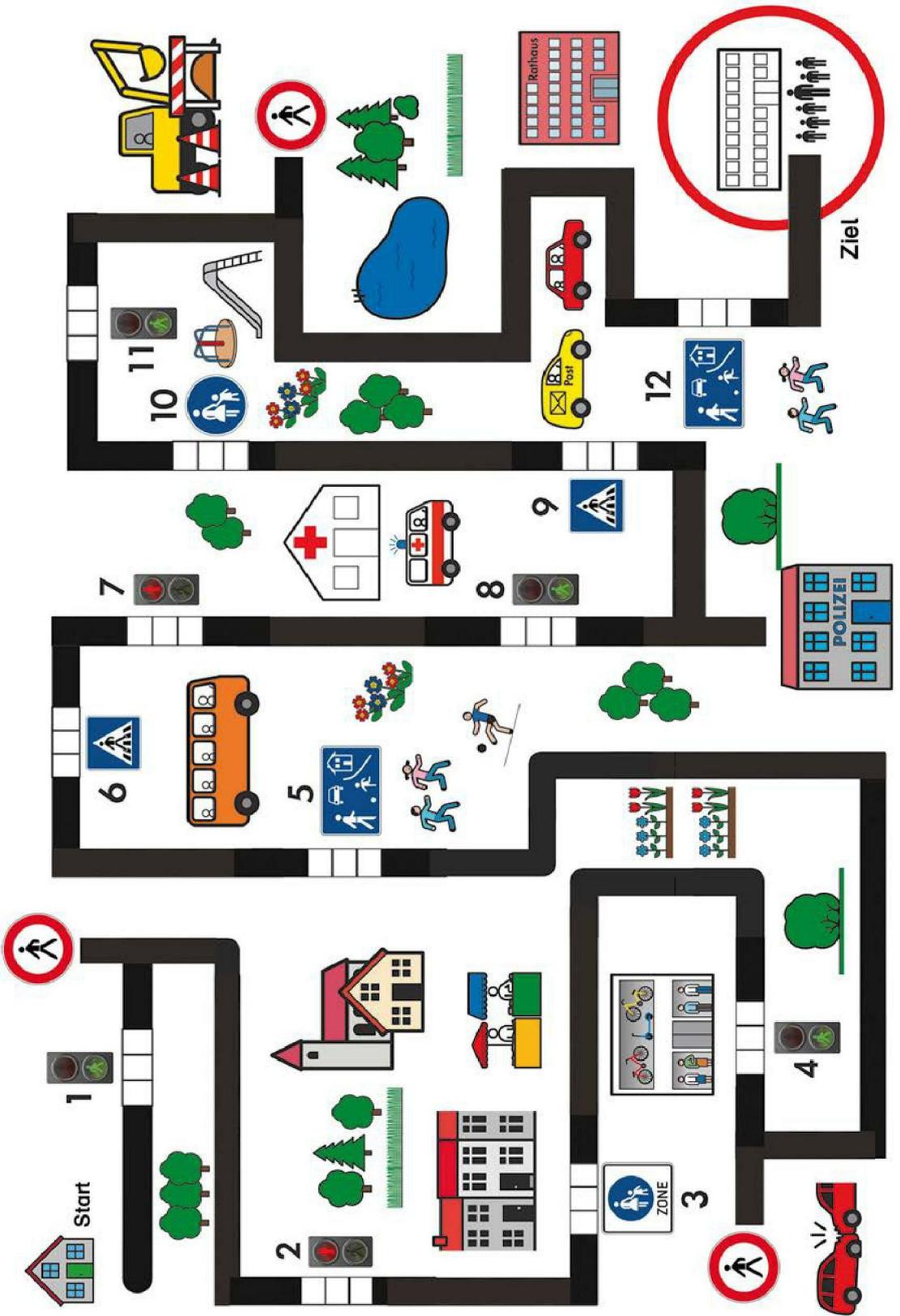
vorwärts über ein Feld springen





Der Ozobot auf dem Weg zur Schule

Zeige dem Ozobot den Weg zur Schule. Plane im Team, wie sich der Ozibot an den Verkehrsschildern verhalten soll.



Name: _____

Datum: _____

ZUM AUSSCHNEIDEN

Planung, Tipps, Aufgabenkarten

Plant euren Weg

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Tipps für den Ozobot

Aufgabenkarten für die Partnerarbeit

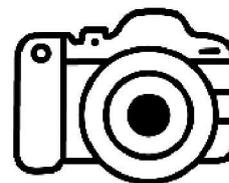
Vorleserin / Vorleser

Bist du Vorleserin oder Vorleser, liest du den Text der Aufgabenstellung vor.



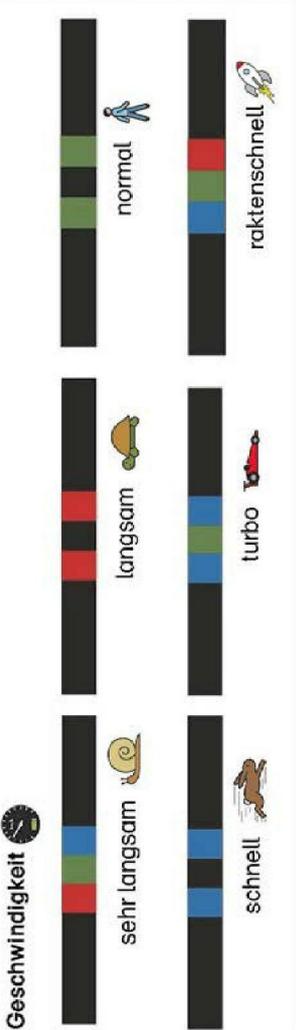
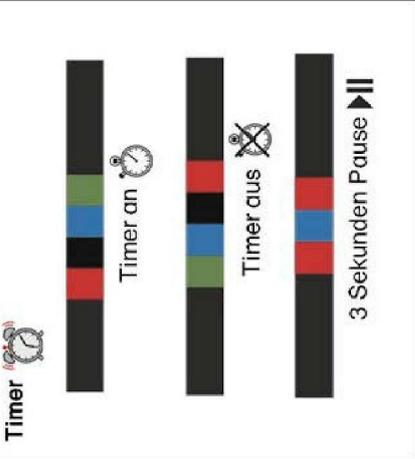
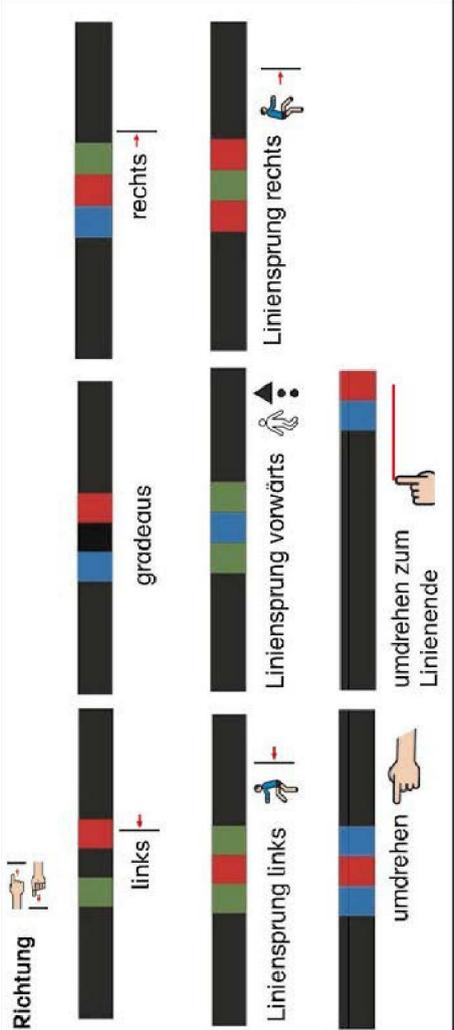
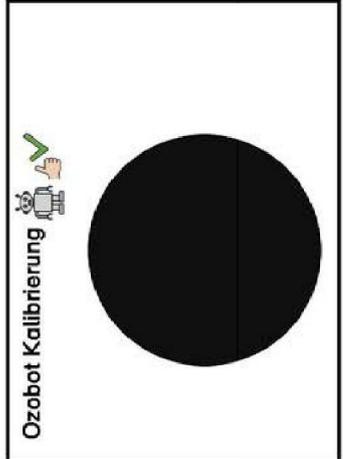
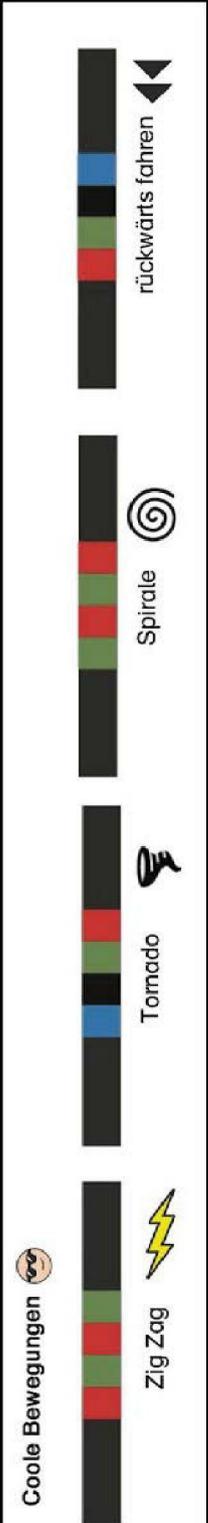
Kamerafrau / Kameramann

Bist du Kamerafrau oder Kameramann, darfst du euer Endergebnis filmen.



ÜBERSICHTSKARTE

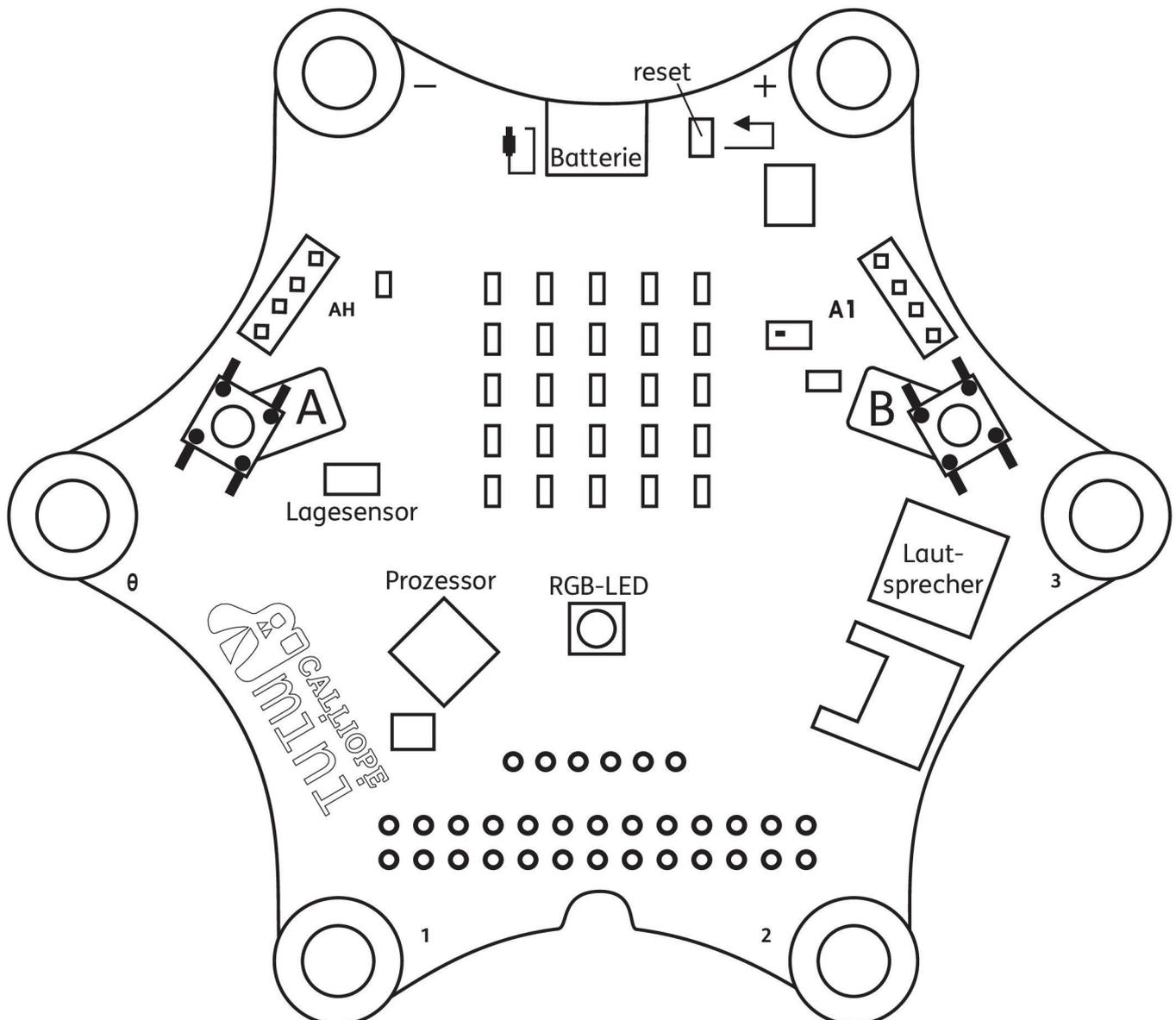
Farbcodes für den Ozobot

<p>Geschwindigkeit</p> 	<p>Timer</p> 
<p>Richtung</p> 	<p>Ozobot Kalibrierung</p> 
<p>Linienprung links</p> 	<p>Linienprung rechts</p> 
<p>Linienprung vorwärts</p> 	<p>Linienprung rückwärts</p> 
<p>Cooler Bewegungen</p> 	

Den Calliope mini gibt es seit dem Jahr 2015. Er besteht aus einer Platine, auf der viele einzelne Bauteile untergebracht sind. Sein Name bezieht sich auf die griechische Schutzgöttin „Kalliope“, die früher oft mit einer Schreibrtafel dargestellt wurde.

Hier siehst du einen Calliope mini abgebildet. Male folgende Bauteile mit verschiedenen Farben aus:

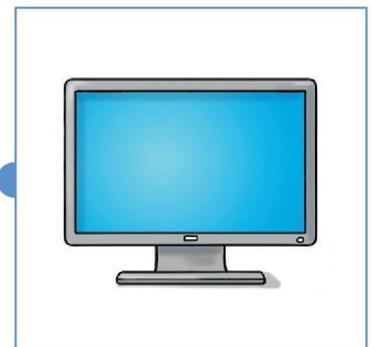
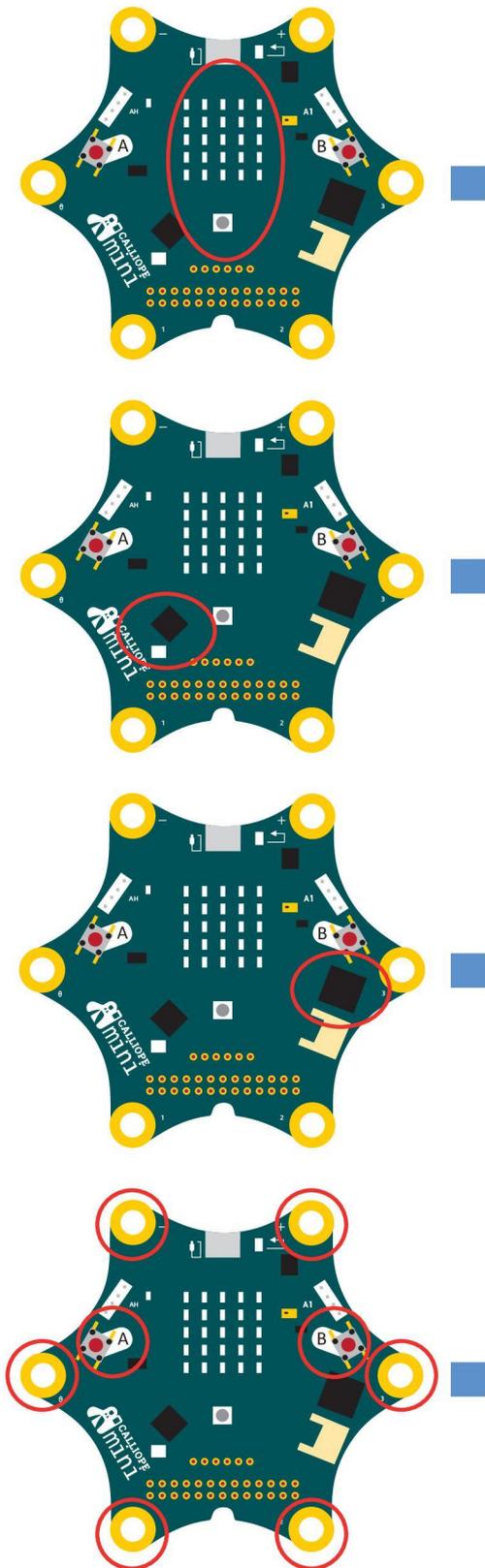
- den Prozessor in Gelb
- den Lautsprecher in Orange
- den Lagesensor in Pink
- die Knöpfe (A und B) in Schwarz
- die 25 LEDs in Rot
- die sechs Pins in Braun
- das RGB-LED in Blau



1.3 Der Calliope mini ist auch ein Computer

Der Calliope mini kann viele Dinge, die ein Computer auch kann. Auch wenn sich beide nicht ähnlich sehen, haben sie viele Gemeinsamkeiten.

**Wichtige Bauteile eines Computers findest du auch bei dem Calliope mini.
Verbinde zusammenpassende Teile.**



Programme

Damit der Calliope mini weiß, was er machen soll, musst du es ihm genau mitteilen. Dies geschieht durch ein Programm bzw. einen Code, den du vorher programmieren musst. Deine Programmierung legt fest, in welcher Reihenfolge etwas abläuft.

- 1 Programme bzw. Anweisungen kennst du schon aus deinem täglichen Leben. Zum Beispiel indem du festlegst, in welcher Reihenfolge etwas geschehen soll. So wie hier: Bringe die Bildergeschichte in die richtige Reihenfolge, indem du die Zahlen 1 bis 4 in die Kästchen schreibst.**









- 2 Unten sind die Anweisungen zu verschiedenen Situationen angegeben. Bringe sie in die richtige Reihenfolge. Notiere 1, 2, usw. vor dem Satzanfang.**

a) Ich gehe schlafen.

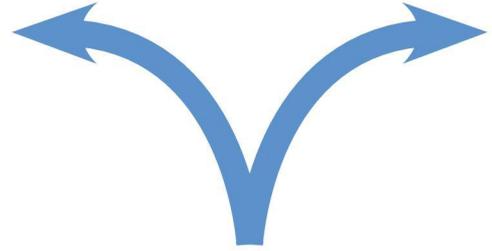
- Ich schalte das Licht aus.
- Ich schlafe ein.
- Ich putze die Zähne und ziehe mir den Schlafanzug an.
- Mama oder Papa liest mir eine Gute-Nacht-Geschichte vor.
- Ich lege mich ins Bett.

b) Ich mache Hausaufgaben.

- Ich schaue in mein Hausaufgabenheft.
- Ich hole mein Mäppchen aus dem Ranzen.
- Nach dem Öffnen des Ranzens hole ich mein Hausaufgabenheft aus dem Ranzen.
- Ich nehme einen Stift aus dem Mäppchen.
- Ich öffne meinen Ranzen.
- Ich beginne mit der ersten Aufgabe.



Manche Entscheidungen hängen von den jeweiligen Bedingungen ab. Zum Beispiel: Wenn es morgen heiß ist, dann gehe ich ins Freibad. Den ersten Teil nennt man Bedingung (Wenn es morgen heiß ist). Der zweite Teil beschreibt, was man tut, wenn die Bedingung eintritt (dann gehe ich ins Freibad). Auch beim Programmieren kommen Bedingungen und Wiederholungen vor.



1 Verbinde die Bedingung mit der entsprechenden Entscheidung.

Bedingung	Entscheidung
Wenn ich keine Schule habe,	mache ich das Licht an.
Wenn es morgen kalt wird,	benutze ich einen Regenschirm.
Wenn ich krank bin,	schlafe ich morgens länger.
Wenn es dunkel wird,	bleibe ich zu Hause.
Wenn es regnet,	ziehe ich mich warm an.

2 Manchmal wiederholen sich bestimmte Vorgänge. Achte darauf, wenn du die unten stehenden Anweisungen in die richtige Reihenfolge bringst. Schreibe dazu die Zahlen 1 bis 6 in die Kästchen.

Ich esse einen Apfel:

- Ich kaue.
- Ich nehme den Apfel.
- Ich wiederhole folgende drei Vorgänge, bis der Apfel aufgegessen ist:
- Ich entferne die Schale.
- Ich schlucke hinunter.
- Ich beiße ein Stück vom Apfel ab.



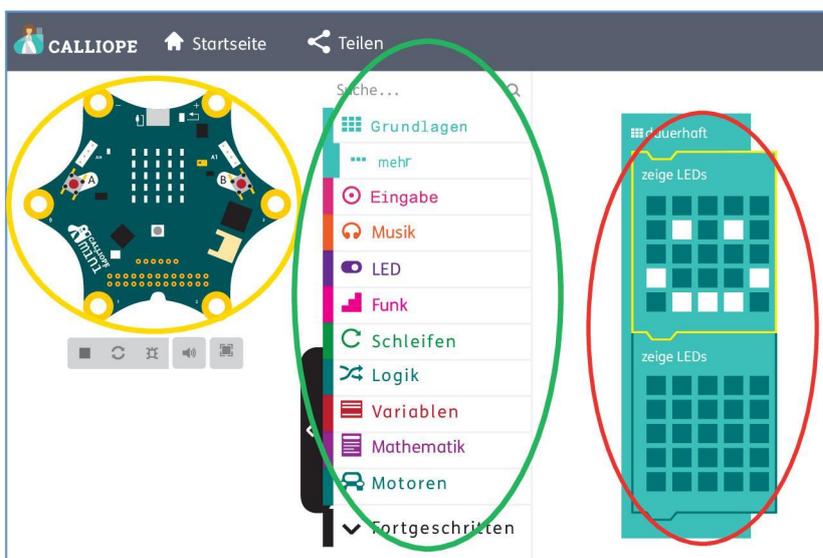
3 Kennst du Vorgänge, in denen sich Abläufe wiederholen? Schreibe auf.

Meine ersten Schritte mit dem Editor „MakeCode“

Der Calliope mini versteht nur eine bestimmte Sprache. Um dem Calliope mini zu sagen, was er machen soll, brauchst du ein Programm. Dieses kann man mit einem sogenannten Programmierer, oft auch nur als Editor bezeichnet, erstellen.

Einen Programmierer, den der Calliope mini versteht, findest du unter der folgenden Internetadresse: <https://makecode.calliope.cc/beta#editor> (Stand März 2021). Der Editor heißt „MakeCode“.

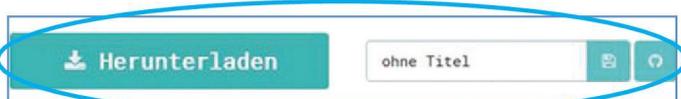
- 1 Der Editor „MakeCode“ besteht aus vier Teilen. Ordne die Beschreibungen dem jeweiligen Kreis zu, indem du das Beschreibungskästchen in der Farbe des Kreises ausmalst.



Hier stehen die Befehle, die du ausgewählt hast.

Hier zeigt der Editor an, was der Calliope mini später macht.

Hier findest du die verschiedenen Befehle zum Programmieren.



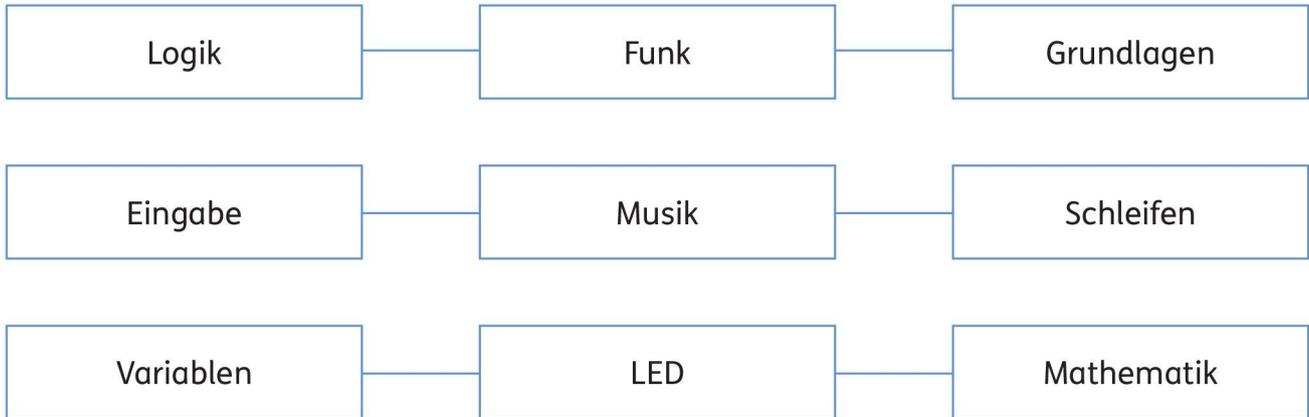
Hier wird das Programm gespeichert und auf den Calliope mini übertragen.

- 2 Bei der Arbeit mit dem Editor „MakeCode“ musst du eine bestimmte Reihenfolge einhalten. Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge, indem du die Zahlen 1 bis 4 vor die Sätze schreibst.

- Ich sehe mir mein Programm am Simulator auf der linken Seite an.
- Ich speichere das Programm und übertrage es auf den Calliope mini.
- Ich suche weitere Befehle aus und ziehe sie nach rechts.
- Ich suche mir den Befehl im mittleren Bereich aus und ziehe ihn nach rechts.

Um ein Programm zu schreiben, brauchst du Befehle. Diese sagen dem Calliope mini, was er tun soll. Die Befehle sind in dem Editor „MakeCode“ in verschiedenen Bereichen vorsortiert.

1 Male die Bereiche in den Farben wie bei „MakeCode“ an.

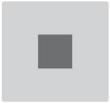
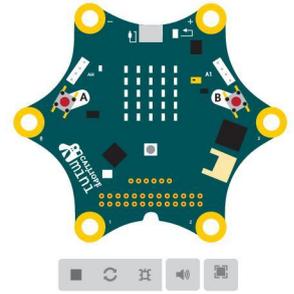


2 In welchen Bereichen befinden sich folgende Befehle? Notiere in der Tabelle.

Befehl	Bereich
	
	
	
	

Bevor du deine geschriebenen Programme auf den Calliope mini überträgst, solltest du sie mit dem Simulator ausprobieren. So siehst du, ob sie funktionieren, und kannst sie dann auf den Calliope mini übertragen.

Unterhalb des Calliope mini befinden sich verschiedene Buttons. Probiere die Buttons aus und beschreibe, was das Drücken der Buttons bewirkt.











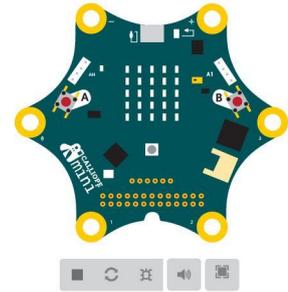




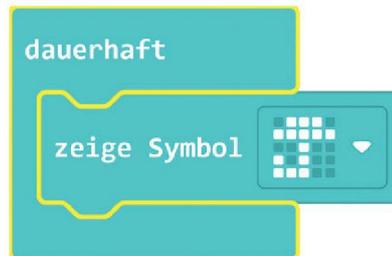
3.4 Vorgegebene Programme simulieren (ausprobieren)

Beim Programmieren erteilst du dem Computer Befehle.
Er tut dann genau das, was du von ihm willst.

Gib die folgenden Programmcodes in den Editor ein. Beschreibe, was auf dem Simulator passiert.



a) _____



b) _____



c) _____



d) _____



Die am Computer mit dem Editor geschriebenen Programme kannst du auf den Calliope mini überspielen. Anschließend führt der Calliope mini diese dann aus, zum Beispiel das dauerhafte Anzeigen eines Symbols.

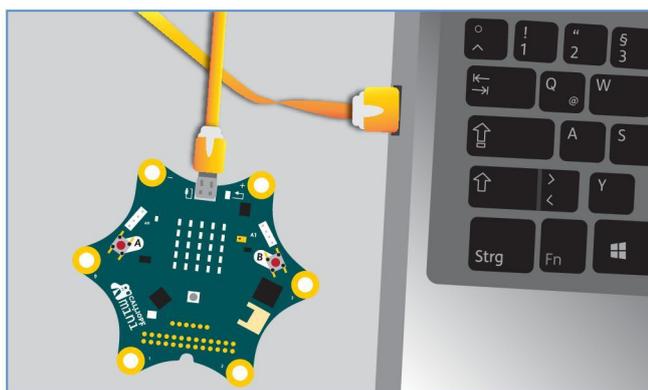
- 1 Die einzelnen Anweisungen zum Übertragen des Programmcodes auf den Calliope mini sind durcheinandergeraten. Schneide sie aus und klebe sie in der richtigen Reihenfolge auf.

Gib der Programmdatei einen Namen (Strichmännchen)



und klicke auf das Symbol für Speichern.

Als Erstes verbindest du den Calliope mini per USB-Kabel mit dem Rechner.



Jetzt kannst du das Programm auf dem Calliope mini ausführen.

Wähle als Speicherort „MINI“ aus.

Gehe in den Editor und gib den Programmcode ein.



- 2 Gib den Programmcode in den Editor ein und übertrage ihn auf den Calliope mini.

Welches Handy hatte Oma, als sie ein Kind war?

Medien im Wandel der Zeit

Der erhebliche Einfluss der Medien auf unsere Umwelt führt immer wieder zu Diskussionen über die Veränderung der Kindheit. In dieser Unterrichtseinheit erkunden die Schüler*innen verschiedene Medien, kategorisieren sie und befragen ihre Eltern und Großeltern über die Medien in deren Kindheit. Dadurch gewinnen die Schüler*innen einen Einblick in Medien im Wandel der Zeit und werden in die Lage versetzt, sich kompetent an der Diskussion über die Rolle der Medien in der Kindheit zu beteiligen.



Illustration: Roman Büchner

•• 1: So ändert sich die Mediennutzung im Laufe der Zeit.

Von Anna Frömel und Roman Büchner

Didaktischer Hintergrund

Seit den ersten Entwürfen der Kultusministerkonferenz (KMK) zur „Medienbildung in der Schule“ (2012) besteht die Forderung, dass Schüler*innen über altersgerechte Fähigkeiten verfügen sollten, um „das wachsende Medienangebot kritisch zu reflektieren, daraus sinnvoll und bedürfnisbezogen auszuwählen und Medien sowohl für die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit als auch für die individuelle Lebensgestaltung angemessen, kreativ und sozial verantwortlich“ nutzen zu können (KMK 2012, S.5). Im Zuge der „Kompetenzen in der digitalen Welt“ verpflichtet die KMK deutsche Schulen ab der Primarstufe zur Förderung grundlegender digitaler Kompetenzbereiche in allen Fächern (KMK 2016).

Die Grundlage für die Betrachtung von Medien und Artefakten – insbesondere hinsichtlich ihrer Bedeutung und Veränderung sowie einer kritischen Reflexion – ist das Wissen über verschiedene Mediensysteme und das Verständnis davon, was Medien überhaupt sind. Um dies zu erlernen, setzen sich die Schüler*innen

hier aktiv mit verschiedenen Medien auseinander, untersuchen sie hinsichtlich der von diesen angesprochenen Sinne, genutzten Signale und ihrer gesellschaftlichen Bedeutung. Durch Interviews mit Erwachsenen über den historischen Wandel von Medien erweitern sie den Zeitraum, über den sie Medien betrachten und bewerten können.

Dieses Wissen ist grundlegend für weiteres Lernen mit und über Medien in der Schule und trägt somit zur Stärkung der Medienkompetenz der Schüler*innen bei. Es ist Grundlage weiterer Kompetenzbereiche wie dem Kompetenzbereich „Analysieren und Reflektieren“ (KMK 2016).

Fachlicher Hintergrund

Das Wort „Medium“ stammt aus dem Lateinischen und bedeutet Mittel oder Vermittler. Im Alltag wird der Begriff besonders zur Beschreibung von Kommunikationsmedien genutzt, die Informationen zwischen zwei Kommunikationsparteien vermitteln. (Beck 2013)

Lange Zeit standen diese Medien nicht im Fokus. Bis zum Mittelalter dominierten das Körpermedium Stimme sowie Malereien und Schrift als Speichermedien.



Auf einen Blick

Der Buchdruck ermöglichte später die schnelle Produktion und Verbreitung von Printmedien. Ein weiterer Sprung gelang im 20. Jahrhundert mit der Einführung elektronischer auditiver und audiovisueller Medien, die durch neue Speichermedien immer schneller verbreitet wurden. Im 21. Jhd. dominieren beschleunigte digitale Daten- und Informationsgewinnung sowie algorithmische Steuerung die Medienlandschaft.

Da etablierte Medien meist nicht verschwinden und gleichzeitig neue Formen entstehen, benötigen Menschen ein zunehmendes Repertoire an Medienkompetenzen und müssen sich dem Leben unter ständiger Informationsverarbeitung anpassen. (Fahlenbrach 2019)

Es gibt zahlreiche Medientheorien und Kategorisierungsversuche: Beispielsweise können sich Medien hinsichtlich der Funktion, Signalart oder Sinneswahrnehmung unterscheiden. Bei der Betrachtung der Funktion der Medien gibt es die Kategorien Speichermedien (z. B. CDs, die Informationen tragen) und Übertragungsmedien (z. B. Rundfunk, der Informationen verbreitet). Medien können auch bezüglich ihrer Signalart, also analog oder digital, klassifiziert werden. (Barsch 2006)

Die geläufigsten Kategorien bei den Sinneswahrnehmungen sind auditiv, visuell und audiovisuell:

- Auditive Medien sind technisch erzeugte Töne oder Schallwellen, die gespeichert und über große Distanzen übertragen werden können, z. B. Radio, CDs. (Frederking 2012)
- Visuelle Medien bestehen aus unbewegten Bildern, z. B. Fotos, Bildergeschichten. Schrifttexte aus Graphemen zählen nicht zu den visuellen Medien, sondern werden (in gedruckter Form) den Printmedien zugeordnet. (ebd.)
- Audiovisuelle Medien kombinieren visuelle und auditive Elemente, wobei die Bilder meist bewegt sind. Sie sind die Leitmedien des 21. Jahrhunderts, z. B. Filme, Fernsehsendungen. (ebd.)

Einstieg

Was sind eigentlich Medien? Mit dieser allgemeinen Frage beschäftigen sich die Schüler*innen zum Einstieg in die Unterrichtsreihe, indem sie bei einer Stationsarbeit verschiedene Medien kennenlernen und sich in Kleingruppen intensiv mit ihnen auseinandersetzen. Jede Station fokussiert sich auf ein spezifisches Medium. Es stehen jeweils das Medium sowie Steckbriefe zum Ausfüllen (M1) zur Verfügung.

Da der Steckbrief allgemeingültig konzipiert ist, können die Medien beliebig ausgewählt werden. Dies bietet den Vorteil, dass die Anzahl der Medien bzw. die Anzahl der Stationen auf die Klasse abgestimmt werden können. Eine mögliche Vorauswahl aus „alten und neuen“ Medien könnte wie folgt aussehen (s. Abb 2):

- Buch oder Zeitung
- Handy
- Radio oder CD-Player (mit CD)
- iPad oder Tablet
- Landkarten

Klasse: 1/2

Zeit: 4 Stunden

Kompetenzen:

- Medien beschreiben und kategorisieren
- Medienentwicklung darstellen

Inhalt:

Mediennutzung in der Vergangenheit und Gegenwart, Was sind Medien?

Inklusive/Soziale Aspekte:

Ko-Konstruktionen in Tandems und Kleingruppen

Materialeiten:

M1 Steckbrief: Was bin ich und wozu benutzt man mich?

M2 Sortierspiel

M3 Welche Medien haben deine Eltern und Großeltern benutzt?



S. 12



S. 13



S. 14



**Materialeiten
downloaden oder
online bearbeiten!
Infos auf Seite 51**

Ergänzende Materialien:

Verschiedene Medien für Stationen, ggf. Tablets und Drucker

Inhaltlich lenkt der Steckbrief die Aufmerksamkeit auf die Verwendung des Mediums durch die Schüler*innen, die sinnlichen Zugänge zu dem Medium und die Bewertung des Mediums. Die Schüler*innen bewerten, wie gut ihnen der Gegenstand gefallen hat. Dafür können sie ein bis fünf Sterne vergeben.

Zum Abschluss der Stationsarbeit reflektieren die Schüler*innen im Plenum ihre Erfahrungen. Dazu werden die Fragen der Steckbriefe aus **M1** besprochen. Folgende Leitfragen können das Unterrichtsgespräch zusätzlich unterstützen:

- *Was fandest du besonders spannend?*
- *Hast du etwas Neues erfahren?*
- *Was ist dir bei der Aufgabe mit den Sinnen aufgefallen?*
- *Gibt es ähnliche Gegenstände, die du auch nutzt?*

Das Unterrichtsgespräch schließt mit der Frage, was denn überhaupt Medien sind:

Du hast dich heute intensiv mit Medien auseinandergesetzt. Deshalb kannst du bestimmt die Frage beantworten: Was sind Medien eigentlich?

Fotos: Anna Frömel, Roman Büchner, AdobeStock/Monika Wisniewska



•• **2 Beispiele für Medien früher und heute: Smartphone vs. Telefon mit Wählscheibe, Navi vs. Landkarte, E-Book-Reader vs. Buch, Gameboy vs. Nintendo Switch**

Anhand dieser Frage und der vorausgegangenen Stationsarbeit wird gemeinsam mit den Schüler*innen eine Minimaldefinition erarbeitet: *Medien sind alles, was Informationen und Wissen weitergeben kann.*

Mögliche Beispiele, um dies verständlich zu machen:

- Auf einer CD werden Lieder – also eine Information – gespeichert und der CD-Player kann die CD abspielen. Dann hörst du die Lieder – also die Information.
- Wenn dich jemand anruft, hörst du die Stimme von einem anderen Menschen. Das Telefon gibt weiter, was der Mensch sagt. Du kannst eine Information über das Telefon hören.

Verlauf

Unterschiede erkennen

Nachdem im Unterrichtseinstieg herausgearbeitet wurde, was alle Medien miteinander vereint, nämlich dass sie alle Informationen weitergeben, wird im Folgenden der Schwerpunkt auf die Unterschiede der Medien gelenkt.

Die Schüler*innen arbeiten in Tandems daran, Medien in verschiedenen Kategorien zu klassifizieren. Sie erhalten Kärtchen mit Abbildungen verschiedener Medien, sollen Oberkategorien erstellen und die Medien diesen zuordnen (M2). Falls sich zeigt, dass das Bilden eigener Kategorien zu komplex ist, können vorgegebene Kategorien verwendet werden. Mögliche Kategorien wären:

- alte Medien — neue Medien
- brauchen Strom — brauchen keinen Strom
- kann man hören, sehen, hören & sehen
- kenne ich — kenne ich nicht
- benötigt Internet — benötigt kein Internet
- hilft bei Navigation/Kommunikation/Unterhaltung/...

Anschließend präsentieren die Schüler*innen ihre Kategorien und ihre Sortierungen im Plenum. Sie tauschen sich über die unterschiedlichen Ideen aus.

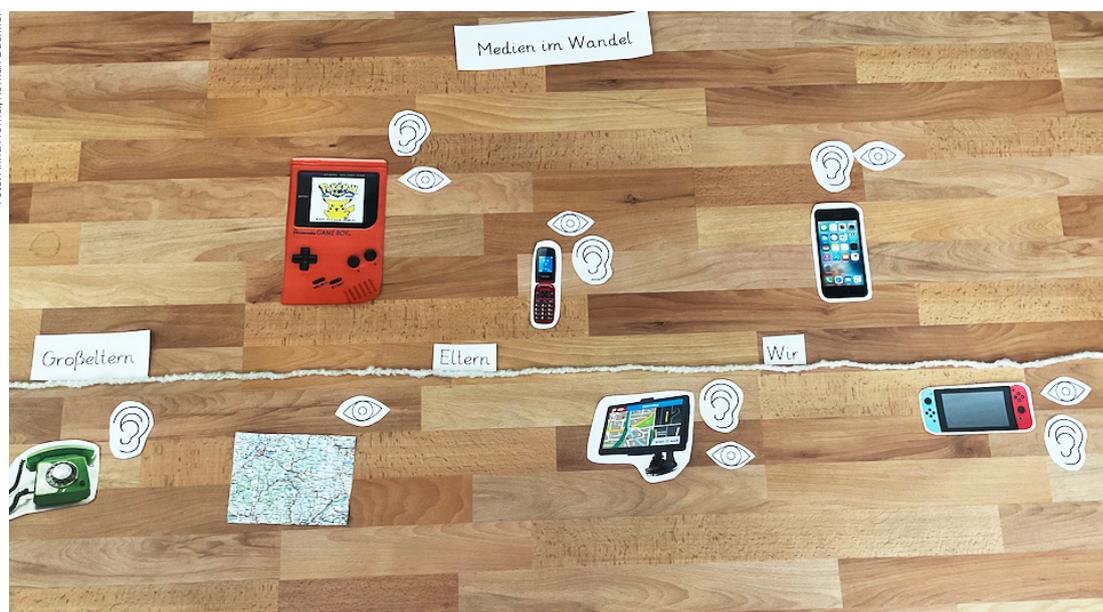
Medien früher

Die bisher thematisierten Medien waren den Kindern wahrscheinlich teilweise bekannt und teilweise unbekannt. Um die Medien zeitlich einordnen zu können und bestimmte Entwicklungen nachzuvollziehen, bekommen die Schüler*innen die Hausaufgabe, ihre Eltern und/oder Großeltern nach wichtigen Medien ihrer Kindheit zu befragen. Die Lehrkraft regt die Kinder an, die Eltern und/oder Großeltern zu fragen, mit welchem Medium sie in ihrer Kindheit am meisten Zeit verbracht haben und zu diesem Medium den Fragebogen zu beantworten. Die Antworten halten die Kinder durch Malen oder Schreiben fest (M3).

Um die äußerlichen Veränderungen der Medien sichtbar zu machen, können die Kinder gemeinsam mit den Erwachsenen passende Fotos des jeweiligen Mediums von früher und heute ausdrucken und mit in die Schule bringen. Kinder ohne Möglichkeit zum Drucken können die Bilder nach dem Interview in der Schule auf Tablets heraussuchen und ausdrucken lassen oder abmalen.

In der nächsten Unterrichtsstunde wird an die Befragung mit den Erwachsenen und die mitgebrachten Bilder angeknüpft. Die Schüler*innen erarbeiten in Kleingruppen einen Zeitstrahl, der die verschiedenen Generationen und die vorgestellten Medien präsentiert (s. Abb. 3). Dabei wäre es wünschenswert, wenn in einer Kleingruppe sowohl Kinder, die ihre Eltern interviewt haben, als auch Kinder, die ihre Großeltern interviewt haben, zusammenarbeiten. Somit werden die Hausaufgaben der Schüler*innen effektiv in den Unterricht integriert.

Foto: Anna Frömel, Roman Büchner



•• **3 Zeitstrahl mit ungefähre Positionierung der verschiedenen Medien und der davon angesprochenen Sinne**

Abschluss

In einer abschließenden Reflexion im Plenum werden die Ergebnisse mithilfe einer Kordel, die den Zeitstrahl darstellt, zusammengetragen. Es entsteht somit ein Zeitstrahl, der den Wandel der Medien innerhalb der Familien der Lerngruppe zum Ausdruck bringt. Falls die Kinder unterschiedliche Antworten feststellen, kann darauf hingewiesen werden, dass die Generationen nicht strikt getrennt sind und (Groß-)Eltern unterschiedlichen Alters sein können.

Ergänzend zu den Bildern der Medien können die jeweiligen Sinneswahrnehmungen der Medien mit einem Auge und/oder Ohr gekennzeichnet werden, um einen Bezug zur einführenden Unterrichtsstunde herzustellen.

Weiterführendes

Nach der Unterrichtseinheit ist eine Vertiefung in den Bereichen Medienproduktion und Medienkritik möglich.

Die Kinder können die in den Interviews besprochenen Medien einzeln präsentieren und dazu passend M1 erneut ausfüllen. Aus M1 und M3 ergibt sich dann ein Skript, an das die Kinder sich halten können. Entweder stellen sie das Medium mündlich in einem Vortrag vor oder machen ein Legevideo (s. Link-Tipp) dazu, wodurch zusätzlich Kompetenzen der Medienproduktion gefördert werden.

Die Medienkritik kann durch die Überlegungen zu „Was wäre, wenn ...“-Fragen gefördert werden. Die Kinder besprechen in Kleingruppen beispielsweise folgende Fragen:

- Was wäre, wenn es in eurer Kindheit keine Medien geben würde (und gegeben hätte)? Wie würde sich euer Leben verändern?
- Was wäre, wenn jetzt auf einmal alle Medien auf der Erde verschwinden würden?
- Was wäre, wenn eure Eltern oder Großeltern schon mit den Medien von heute aufgewachsen wären? Wie hätte sich deren Leben verändert?

Es sollte vorher mit den Kindern besprochen werden, ob sich der Medienbegriff in diesen Fragen auf alle Medien oder auf „neue“ Medien des Digitalzeitalters bezieht. In Folge dieser Diskussionen können positive und negative Aspekte des Medienkonsums in unserer Zeit herausgestellt werden. ■

Literatur

- Barsch, A., *Mediendidaktik Deutsch*, utb 2006
- Beck, K., *Medien*, in: Bentele, G. / Jarren O. / Brosius, H.-B., *Lexikon Kommunikations- und Medienwissenschaft*, Springer VS 2013
- Fahlenbrach, K., *Medien, Geschichte und Wahrnehmung*, Springer VS 2019
- Frederking, V. et al., *Mediendidaktik Deutsch*, Erich Schmidt 2012
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.), *Sachunterricht und Digitalisierung*, 2021, <https://bit.ly/GDSU-Position-Digitalisierung21>

Stolpersteine



Problem

Alle Stationen zu bearbeiten, dauert zu lange und überfordert die Kinder zeitlich.

Lösung

Die Kinder bearbeiten nur eine Auswahl an Stationen. Die Lehrkraft stellt sicher, dass alle Schüler*innen Stationen zu Medien besuchen, die unterschiedliche Sinne ansprechen.

Problem

Die Lesekompetenz und die Schreibkompetenz reichen nicht aus, um das Interview zu bearbeiten.

Lösung

Die Lehrkraft ermutigt die Kinder, ihre Großeltern oder Eltern zu bitten, die Fragen vorzulesen und beim Aufschreiben oder Malen der Antworten zu unterstützen.

Kulturministerkonferenz (KMK) (Hrsg.), *Medienbildung in der Schule*, 2012, <https://bit.ly/KMK-Medienbildung12>

Kulturministerkonferenz (KMK) (Hrsg.), *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*, 2016, <https://bit.ly/KMK-digitale-Bildung16>

Link-Tipp

Video zum Erstellen von Legevideos:
www.yout-ube.com/watch?v=tOmK8_vQBMQ

Die Autor*innen

Foto: Privat



Foto: Privat



Anna Frömel und **Roman Büchner** sind wissenschaftliche Mitarbeiter*innen am Institut für Didaktik des Sachunterrichts der Universität zu Köln.

Schon gewusst? Der Unterschied zwischen analog und digital

Analoge Signale sind stufenlos, was sie sehr genau macht. Bei einer Aufziehuhr können die Zeiger beispielsweise zwischen den Ziffern stehen, während eine digitale Uhr nur Minuten und Sekunden anzeigt. Digitale Signale sind also diskret und geben nur exakte Werte an. Dafür lassen sich digitale Signale einfacher speichern, transportieren und stets gleich wiedergeben. Medien kann man ohne Kenntnis ihrer Funktion oft nicht ansehen, ob sie analoge oder digitale Signale nutzen.

Steckbrief

Was bin ich und wozu benutzt man mich?

Der Gegenstand heißt:

Ich habe den Gegenstand schon benutzt:



Wie nimmst du den Gegenstand wahr?



Was machst du mit dem Gegenstand?

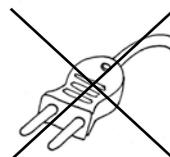
Wo und wann nutzt du den Gegenstand?

Der Gegenstand braucht:

Strom



keinen Strom



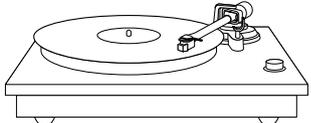
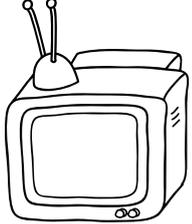
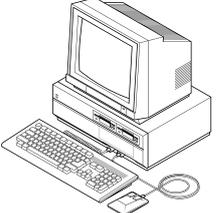
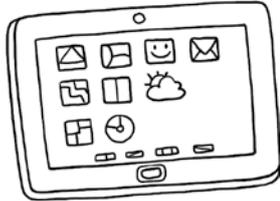
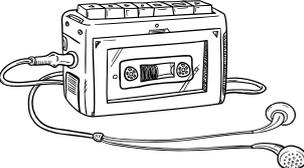
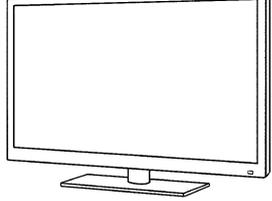
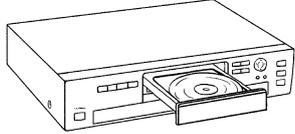
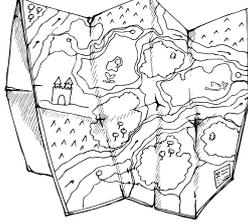
Bewertung des Gegenstands:



Sortierspiel

- ① Schneide die Karten aus.
- ② Sortiert die Karten.



 <p>Handy</p>	 <p>Radio</p>	 <p>Internet</p>	 <p>Buch</p>
 <p>Festnetztelefon</p>	 <p>Navi</p>	 <p>Laptop</p>	 <p>Schallplattenspieler</p>
 <p>eBook-Reader</p>	 <p>Röhrenfernseher</p>	 <p>WhatsApp</p>	 <p>Computer mit Diskettenlaufwerk</p>
 <p>Zeitung</p>	 <p>Tablet</p>	 <p>Walkman</p>	 <p>Smart-TV</p>
 <p>CD-Player</p>	 <p>Spielkonsole</p>	 <p>Landkarten</p>	 <p>Telefon mit Drehscheibe</p>

© Westermann / Illustrationen: Gabie Hilgert, Matthias Berghahn, Franziska Katch, Rebecca Meyer, iStockphoto/designer29, iStockphoto/Ming Lok Fung, Friederike Schumann, iStockphoto/Booblaum, iStockphoto/Jayesh, Oda Ruthe, AdobeStock/endstern, iStockphoto/sergeichekman, iStockphoto/Elena Smirnova, Andrea Dölling, iStockphoto/Phu Nguyen Quang, iStockphoto/ZernLew, iStockphoto/Marina Kisitslyna

Wonach schmeckt ein Cookie?

7 Fragen – 7 nicht so leicht zu findende Antworten!

Von Daniela Schmeinck

Unsere „Kniffligen Fragen“ drehen sich diesmal um Computerthemen. Durch selbstständige Recherche in Lexika, anderen Büchern oder im Internet, durch Interviews mit Expert*innen können die Kinder den Antworten auf die Spur kommen. Auf der Rückseite jeder Frage-Karte findet sich die jeweilige Lösung – so können die eigenen Ergebnisse überprüft werden. ➔



1.

Was war „Deep Blue“?



2.

Was macht ein CAPTCHA?



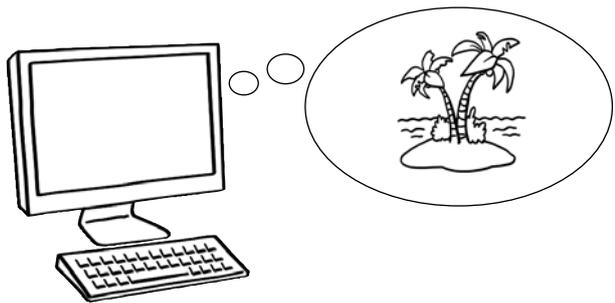
3.

Ist Künstliche Intelligenz gerecht?



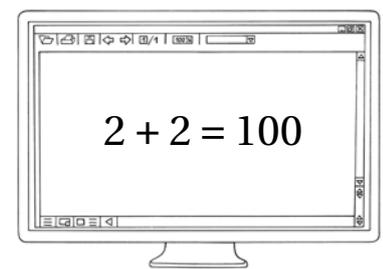
4.

Haben Computer Halluzinationen?



5.

Warum ist bei einem Computer $2 + 2 = 100$?



6.

Was ist ein Computervirus?



7.

Wonach schmeckt ein Cookie?



Illustrationen: Oda Ruthe, Matthias Berghahn, Christine Kleck

Wonach schmeckt ein Cookie?



1.

„Deep Blue“ ist ein Computer. Er gewann im Jahr 1997 gegen den weltbesten Schachspieler Garry Kasparov. „Deep Blue“ war der erste Computer, der einen Schachweltmeister in einem richtigen Wettkampf besiegte. Das klappte, weil der Computer sehr schnell die vielen verschiedenen Möglichkeiten und Spielzüge berechnen konnte.

7 Fragen – 7 nicht so leicht zu findende Antworten!

→ Die „Kniffligen Fragen“ können Sie einfach dem Heft entnehmen, ausschneiden, laminieren und direkt als Differenzierung im Unterricht einsetzen. In einem Kasten aufbewahrt, ergeben sie im Laufe der Zeit eine umfangreiche Sammlung an Zusatz- oder Hausaufgaben, z. B. für eine Vertretungsstunde.

Die Autorin

Prof. Dr. **Daniela Schmeinck** ist Professorin für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität zu Köln. Sie ist im Beirat von Sachunterricht Weltwissen und moderierte dieses Heft.

3.

Künstliche Intelligenz (kurz: KI) ist an sich fair und unparteiisch. Sie kann aber auch ungerecht, diskriminierend oder sehr verletzend sein. Wenn Menschen eine KI z. B. nur mit einseitigen Daten trainieren (z. B. immer eingeben, dass lange Haare schön sind), wird die KI auch nur mit diesen Daten arbeiten und entsprechend einseitige Ergebnisse liefern.

2.

Ein CAPTCHA ist ein Test, den man manchmal im Internet machen muss. Z. B. muss man aus mehreren Bildern all die Bilder auswählen, auf denen Fahrräder oder Zebrastreifen zu sehen sind. Weil es für Menschen leicht ist, diese Dinge zu erkennen, aber für Computer schwierig, kann die Website so sicherstellen, dass du wirklich ein Mensch bist.

5.

In Mathe lernst du $2 + 2 = 4$. Aber Computer verwenden das binäre Zahlensystem. Es kennt nur die Zahlen 0 und 1. Im binären System wird die Zahl 2 mit dem Binärcode 10 codiert. Die Zahl 4 sieht so aus: 100. Also, wenn du $2 + 2$ im binären System schreibst, kommst du auf 100, was in unserem normalen Zahlensystem 4 bedeutet.

4.

Manchmal können Computer „halluzinieren“, also Dinge sehen oder sagen, die nicht da sind oder nicht stimmen. Wenn Daten, die der Computer gelernt hat, unklar oder nicht ausreichend sind, kann er Fehler machen oder Sachen erfinden. Deshalb ist es wichtig, dass Menschen prüfen, was Computer sagen oder tun, um sicherzustellen, dass es richtig ist.

7.

Ein Cookie ist eine kleine Datei, die eine Website auf deinem Computer oder Handy speichert. Diese Datei hilft der Website, sich an Dinge über dich zu erinnern, wenn du sie wieder besuchst. Mit den Daten, die Cookies über dich sammeln, können Firmen deine Vorlieben ausspionieren und dir gezielt passende Werbung einblenden – bitterer Beigeschmack also.

6.

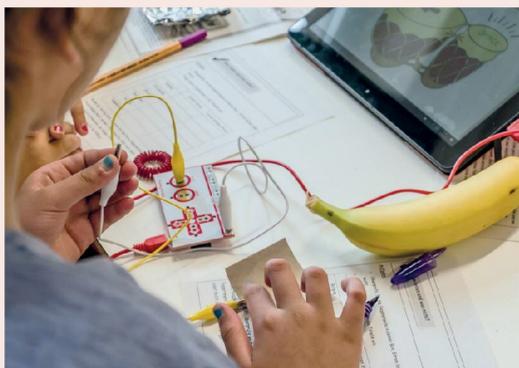
Es gibt Viren, die Menschen, Tiere und sogar Pflanzen krank machen können. Dein Körper hat ein Abwehrsystem gegen Viren, es heißt Immunsystem. Computerviren sind schädliche Programme. Sie können Computer langsamer machen, wichtige Dateien sperren oder sogar den ganzen Computer zerstören. Für Computer gibt es spezielle Virenschutzprogramme.

MEDIEN

Spielerische Programmieransätze

Informatisch-algorithmische Themen können bereits in der Primarstufe behandelt werden. Wenn Sie neugierig sind, welche Tools es gibt, folgen Sie den Spuren einiger Studentinnen und Studenten der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd, die an der Grundschule mehrere Tools in einer vierten Klasse erprobt haben.

Makey Makey



Beim Makey Makey handelt es sich um eine Platine, die per USB-Kabel mit einem Computer oder einem Tablet verbunden wird. An die Platine lassen sich mithilfe von Krokodilklemmen verschiedene Objekte anschließen, mit denen die im Computer oder Tablet geöffnete App gesteuert wird. Auf diese Weise können z. B. Bananen dazu benutzt werden, eine App mit Bongo-Trommeln zu bedienen. Mit dem Makey Makey erstellen die Schülerinnen und Schüler noch keine eigene Software. Sie nutzen im Web verfügbare kostenlose Programme und steuern diese. Neben naturwissenschaftlichen Inhalten wie Leiter – Nichtleiter oder Stromkreis können mit dem Makey Makey auch informatische Kompetenzen wie z. B. das EVA-Prinzip (Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe) angebahnt werden.

- <http://makeymakey.com> (Informationen, Videos und didaktisches Material auf Englisch)
- <http://ilearnit.ch/de/makey.html> (Unterrichtsmaterial auf Deutsch)
- <https://youtu.be/rfQqh7iCcOU> (Video „MaKey MaKey – An Invention Kit for Everyone“)
- Preis: ca. 55 Euro/Stück

ScratchJr

ScratchJr ist eine App, mit der Kinder interaktive Geschichten und Spiele entwickeln können. Dazu nutzen sie verschiedene Hintergründe und Objekte und steuern diese durch die gezielte Aneinanderreihung von Programmblöcken. Mit ScratchJr erstellen die Schülerinnen und Schüler ihre ersten Programme, ohne dass sie dazu eine Programmiersprache verwenden müssen.



Dennoch lernen sie Grundlagen der Informatik wie bspw. Befehle, Befehlsfolgen und Schleifen – und das Ganze sogar objektorientiert.

- <https://www.scratchjr.org> (Informationen auf Deutsch und Englisch, Lehrpläne auf Englisch)
- <http://www.code4comp.wp.hs-hannover.de/downloads> (deutsche Übersetzungen der Original-Dokumente sowie Arbeitsblätter auf Deutsch)
- <https://youtu.be/ycHgVEkrGAY> (Video „ScratchJr – Kinder lernen programmieren – ein kurzer Überblick – deutsch“)
- Preis: Die App ist kostenlos.

LEGO Education WeDo 2.0

LEGO Education WeDo 2.0 enthält neben „normalen“ LEGO-Steinen einen Motor, ein Steuerungselement und zwei Sensoren, mit denen sich kleine Roboter bauen lassen. Weiterhin gehört eine kostenlose App dazu, in der eine Programmierumgebung, Anleitungen, vorgefertigte Projekte und Unterrichtsmaterialien zu finden sind. Nachdem der LEGO-Roboter von den Schülerinnen und Schülern gebaut wurde, lässt er sich wie Scratch Jr mithilfe von Blöcken programmieren. Faszinierend ist hierbei insbesondere, dass man ein reales physikalisches Objekt bewegen und die Auswirkungen des Programms unmittelbar am Roboter erfahren kann.

- <https://education.lego.com/de-de/product/wedo-2> (Homepage von WeDo 2.0; erwerben können Sie die Kästen über dort verlinkte Handelspartner)
- <https://youtu.be/1aZBZVfNSw0> (Video „LEGO® Education WeDo 2.0 Sachunterricht lebendig gestalten“)
- Preis: Ein einzelner Kasten kostet ca. 160 Euro, ein Klassensatz für 24 Kinder ca. 1.800 Euro.



Fazit

Alle drei Produkte sind hinsichtlich ihrer Bauteile und ihrer Bedienkonzepte grundschulgerecht und können dazu beitragen, fundamentale Ideen der Informatik zu verstehen. In unseren ersten Unterrichtsversuchen arbeiteten die Kinder sehr motiviert und konzentriert. Für experimentierfreudige Lehrkräfte, die sich mit ihren Schülerinnen und Schülern auf Programmierversuche einlassen möchten, gibt es zu jedem Produkt fertige Unterrichtsmaterialien, auf die zurückgegriffen werden kann.

Axel M. Blessing

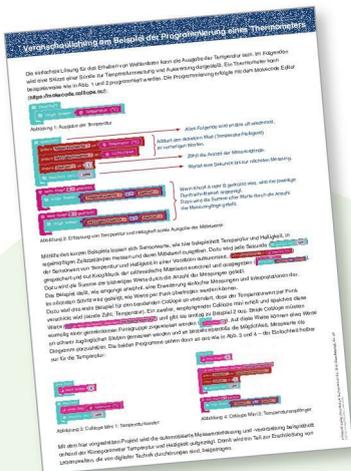
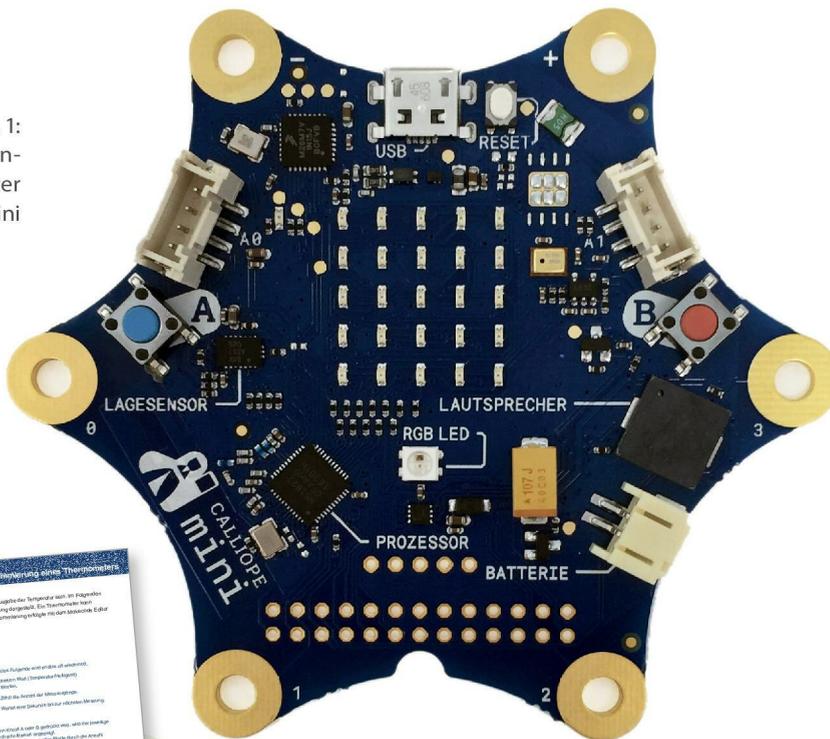
Lennart Goecke | Jurik Stiller

Kinder programmieren ihre eigene Wetterstation

Minicomputer im Sachunterricht

Das hier vorgestellte Projekt zeigt Möglichkeiten, wie Kinder das Erfassen von Wetterdaten mithilfe eines Minicomputers, dem Calliope mini, realisieren können. Der Mikrocontroller soll Schülerinnen und Schüler ab der 3. Klasse einen spielerischen Zugang zur digitalen Welt ermöglichen. Die hier skizzierte Unterrichtsidee kombiniert naturwissenschaftlich-geographisches Lernen mit informatischer Bildung.

Abb. 1:
Der Einplatinen-
computer
Calliope mini



(Stand 2018) findet dies auch heute zum Teil mehrmals täglich statt. Dabei werden aufgrund der zahlreichen Vorteile seit langer Zeit bereits digitale Hilfsmittel zur automatisierten Erfassung und Auswertung von Daten verwendet. Sowohl zur Vorhersage des Wetters als auch zur Beschreibung des Klimas wird eine enorm große Menge von Daten mit Hochleistungscomputern ausgewertet.

Überall in der Lebenswelt sind (kleine) Computer präsent. Informatische Bildung – also der Umgang mit diesen Phänomenen der Lebenswelt – ist ein wichtiges Anliegen im Sachunterricht. Wetterstationen beziehungsweise einfache analoge Messinstrumente zur Erfassung von Wetterdaten können im Sachunterricht gebaut werden (siehe dazu den Beitrag von Leck in diesem Heft). Aber auch einfaches digitales Messen und Programmieren (auch Coden) lässt sich durchführen.

Calliope mini im Unterricht

Eine Studie der Universität Bremen zieht mit Blick auf die Umsetz-

Menschen beobachten und zeichnen seit zirka 300 Jahren (seit 1719 Temperaturmessreihe für Berlin, regelmäßige Aufzeichnungen für Deutschland seit 1881) Wetterdaten auf. In den 1761 nebenamtlichen Wetter- und Niederschlagsstationen zum Beispiel des Deutschen Wetterdienstes

Zum Download

Veranschaulichung am Beispiel der Programmierung eines Thermometers

barkeit eines bildungswirksamen Grundschulunterrichts mit dem Calliope mini eine positive Bilanz: „Wenn Grundschüler*innen (...) mit Erfolg eine eigene Programmieridee entwickeln und umsetzen können, dann haben sie weit mehr gelernt, als die Nutzung eines neuartigen technischen Gerätes zu bewerkstelligen. Sie haben die Erfahrung gemacht, durch Programmierung ein eigenes Vorhaben umsetzen zu können, sie haben Einblick in das gewonnen, was Programmieren bedeutet. Sie haben in diesem Zusammenhang erfolgreich (...) gehandelt und ihre Selbstwirksamkeit in einer digitalen Gesellschaft erprobt“ (Murmans et al. 2018, S. 89).

Für den ersten Einstieg in den Umgang mit dem Calliope mini gibt es bereits einfache und erprobte Beispiele. Ein guter Einstieg ist auf der Herstellerseite dargestellt (<https://calliope.cc/los-geht-s/erste-schritte>). Dort finden sich auch weitere Anregungen und Projekte (calliope.cc/projekte).

Eine Wetterstation mit dem Calliope mini programmieren (coden)

Für die Verwendung als Messstation ist es ratsam, dass Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler bereits über erste Erfahrungen mit dem Gerät verfügen. Unter dem Titel „Programmieren für die Zukunft – Eine Wetterstation mit dem Calliope mini“ gibt es ein 46-seitiges Dokument mit hilfreichen didaktisch-methodischen Hinweisen zur Messung von Temperatur, Helligkeit, Niederschlag und Wind: www.code-your-life.org/Praxis/Calliope_mini/mediabase/pdf/2780.pdf. Alle Themenbereiche sind unterteilt in Sensibilisierung, Arbeitsphase und Ausblick, sodass Lehrkräfte eine gute Strukturierung für die nötigen Programmierschritte erhalten und einschätzen können, inwieweit

DER CALLIOPE MINI

Der Calliope mini ist ein Einplatinencomputer (Mikrocontroller), der sich relativ einfach programmieren lässt. Die Platine verfügt über diverse Sensoren (Temperatur, Helligkeit, Lautstärke, Kompass, Raumlage) sowie Möglichkeiten, diese Daten auszugeben (LED-Anzeige für Buchstaben, Farb-LED und Lautsprecher). Mit dem Gerät lassen sich daher ohne weitere Bauteile vielfältige Projekte im Unterricht umsetzen, von Messinstrumenten bis zu spielerisch orientierten Beispielen wie einem Miniklavier. Der Calliope mini basiert auf dem britischen micro:bit und wird von der Calliope gGmbH weiterentwickelt.

Neben dem Calliope mini gibt es weitere Materialien wie zum Beispiel die Sensebox. Dabei handelt es sich um eine Klassenkiste mit Bausätzen für Sensorstationen. Damit können Schülerinnen und Schüler unter anderem Umweltdaten zu Wetter, Klima, Luftqualität, Verkehrsaufkommen, Lärmbelastung positionsbezogen messen.

Das Nutzen von Produkten aus der (Privat-)Wirtschaft in Schulen muss stets gut ausgewählt, begründet und kritisch reflektiert werden. Calliope gGmbH ist im Unterschied zu anderen Anbieterinnen und Anbietern zu Gemeinnützigkeit verpflichtet. Dennoch ist ein Einsatz nicht unumstritten. Siehe dazu u. a.:

- <https://www.zeit.de/digital/internet/2017-11/calliope-mini-platine-grundschule-bilanz-gesche-joost> oder
- <https://medienistik.wordpress.com/2017/01/02/dichtung-und-wahrheit-ist-der-hype-um-den-calliope-mini-gerechtfertigt/>

Bestellen kann man den Minicomputer unter anderem bei Cornelsen Experimenta. Den Calliope mini gibt es in einer Starterbox zum Preis von 34,90 Euro (zzgl. Versandkosten). Darin enthalten ist der Calliope mini, ein Batteriehalter mit Batterien, ein USB-Kabel, ein Gummiband, Aufkleber und ein Booklet. Auch ein Klassensatz (Preis: 749,00 Euro, zzgl. Versandkosten) mit 25 Starterboxen und 25 Arbeitsheften für die Kinder sowie eine Handreichung für Lehrkräfte und Zusatzmaterial kann erworben werden.

Zu einem leider soeben eingestellten Online-Kurs für Lehrkräfte (insbesondere von Klasse 3 bis 6), Schulträger und Eltern mit dem Ziel, den Einstieg in den Calliope mini zu erleichtern, existiert Kursmaterial, das weiterhin frei weiterverwendet werden kann (CC BY-SA 4.0-Lizenz):

- <https://open.sap.com/courses/calli1?locale=de>.

Ein dreiminütiger Film stellt das Programm und den Kurs vor.

der projektorientierte Unterricht vorbereitet, vorentlastet, begleitet und gestaltet werden kann.

Im Internet gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Projekten mit dem Calliope mini, die in der Regel unter einer offenen Lizenz nutzbar sind. Das Programmieren einer eigenen Wetterstation stellt eine anschlussfähige Grundlage für eine vertiefte Weiterarbeit mit Kindern im Rahmen von Informatischer Bildung dar: https://www.code-your-life.org/Praxis/Calliope_mini/mediabase/doc/2782.docx.

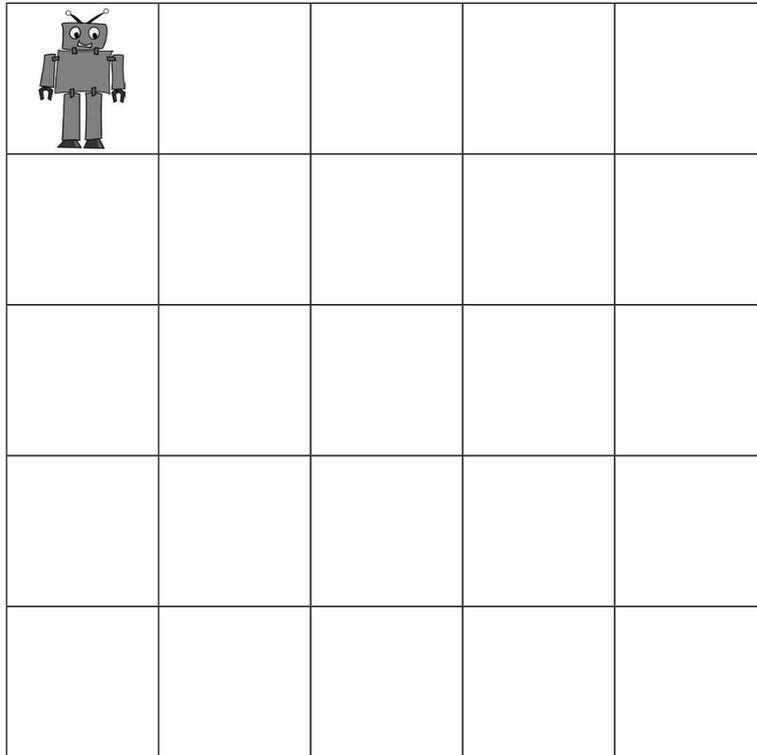
Eine Möglichkeit ganz ohne zusätzliches Material und ohne die Notwendigkeit von Vorkenntnissen sind kostenfrei nutzbare Materialsammlungen wie Informatik ohne Strom: <http://ilearnit.ch/de/stromlos.html>.

Literatur

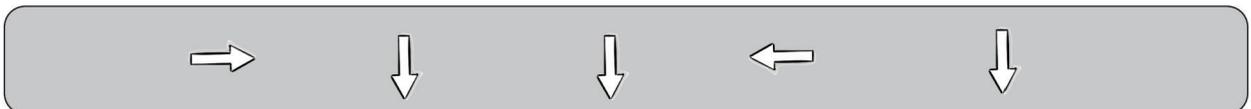
Murmans, L. et al. (2018): Calliope mini. Eine Explorationsstudie im pädagogisch-didaktischen Kontext. Studie der Universität Bremen. <http://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00106848-1.pdf>.

Programme befolgen

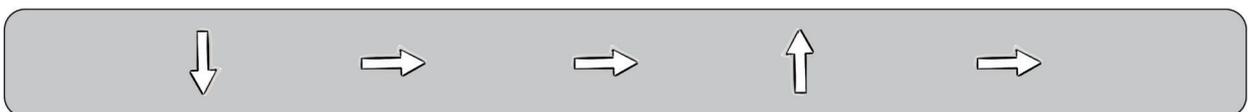
-  Starte mit dem Roboter im angegebenen Feld. Folge den Vorgaben des Programmes. Zeichne seinen ersten Halt mit der ersten Farbe ein. Setze den Weg dort fort. Markiere den zweiten Stopp mit der zweiten Farbe. Gehe mit der dritten Farbe genauso vor.



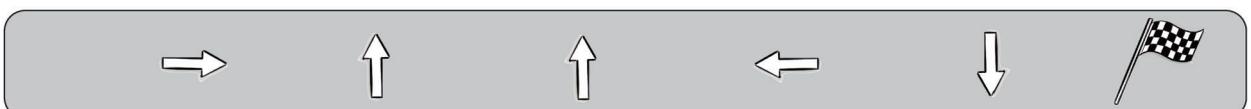
Weg 1 (pink):



Weg 2 (orange):

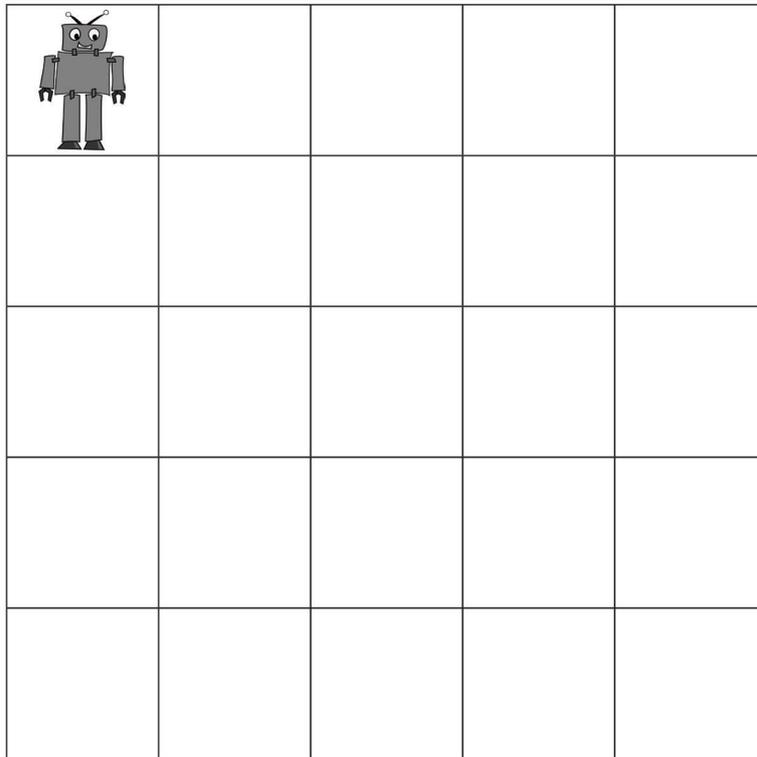


Weg 3 (blau):

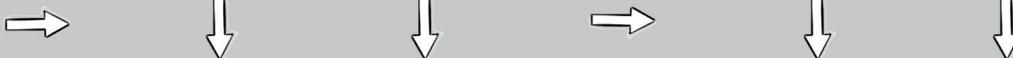


Programme befolgen

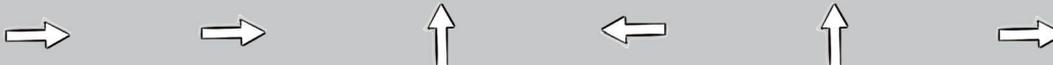
-  Starte mit dem Roboter im angegebenen Feld. Folge den Vorgaben des Programmes. Zeichne seinen ersten Halt mit der ersten Farbe ein. Setze den Weg dort fort. Markiere den zweiten Stopp mit der zweiten Farbe. Gehe mit der dritten Farbe genauso vor.



Weg 1 (pink):



Weg 2 (orange):

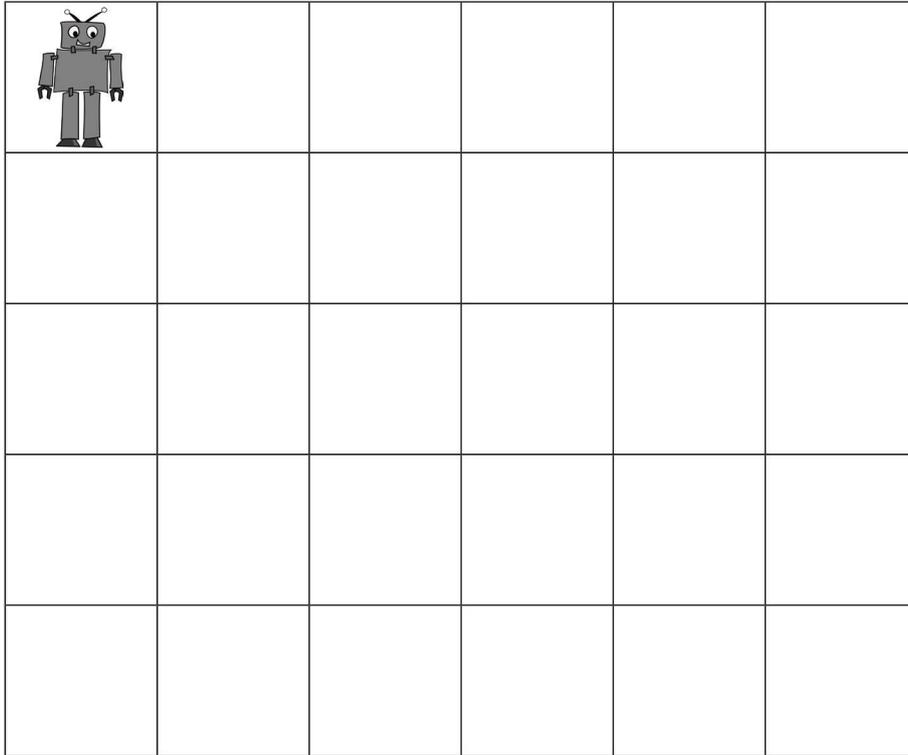


Weg 3 (blau):



Programme befolgen

-  Starte mit dem Roboter im angegebenen Feld. Folge den Vorgaben des Programmes. Zeichne seinen ersten Halt mit der ersten Farbe ein. Setze den Weg dort fort. Markiere den zweiten Stopp mit der zweiten Farbe. Gehe mit den weiteren Farben genauso vor.



Weg 1 (pink):



Weg 2 (orange):



Weg 3 (blau):

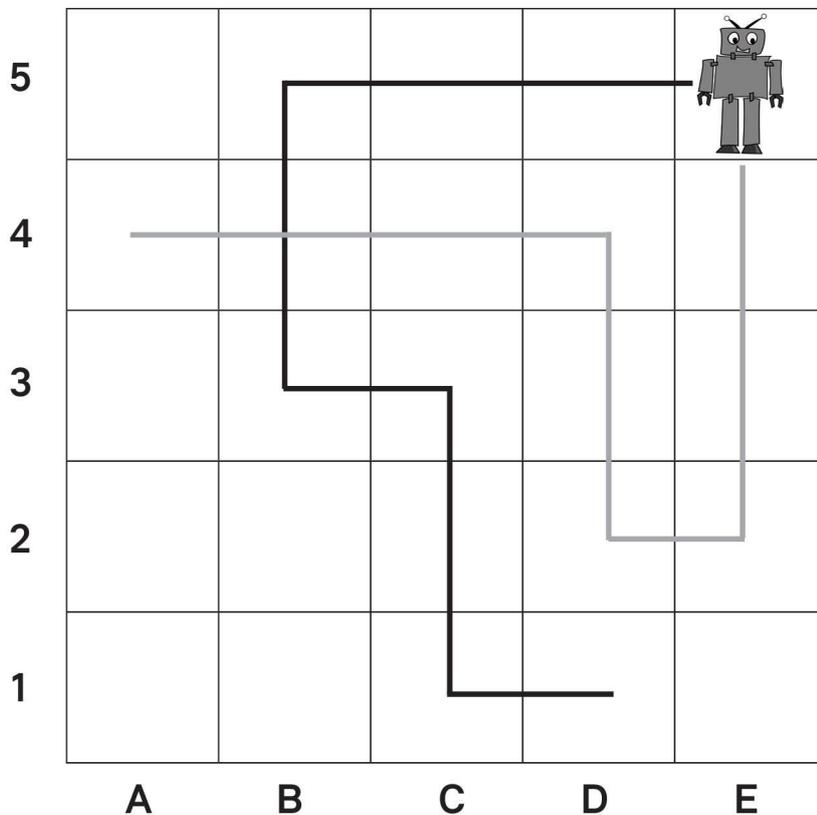


Weg 4 (gelb):



Programme angeben mit Geheimcode

Betrachte Robos Wege genau. Notiere sie. Gib dazu die Felder an, über die der Roboter läuft. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg schwarz:

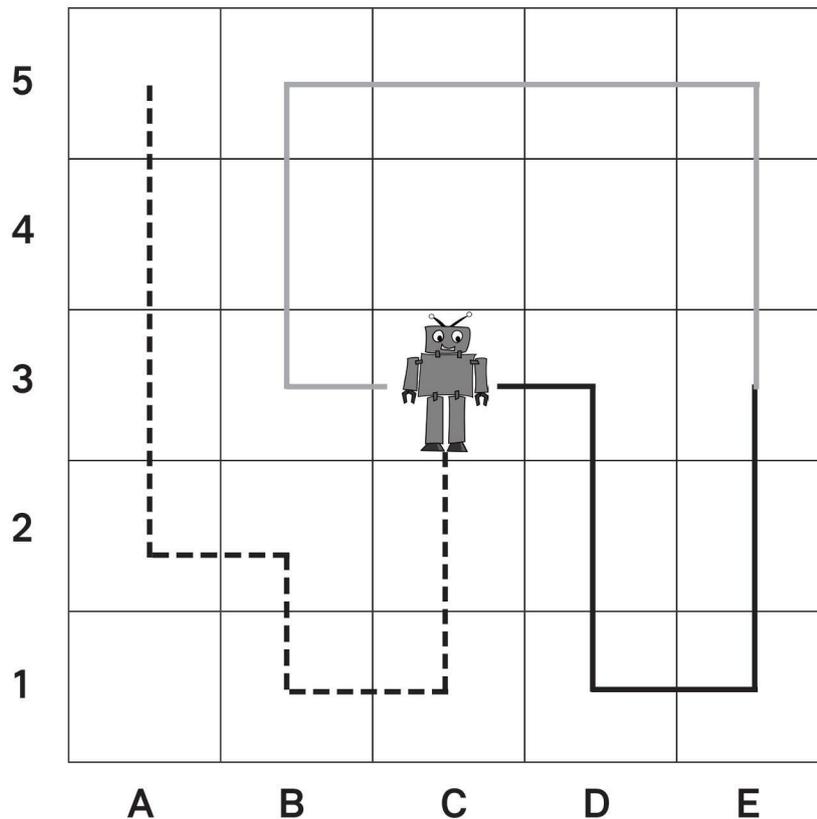
Weg grau:

Zeichne selbst einen Weg ins Raster. Notiere auch davon die Felder.

Mein Weg:

Programme angeben mit Geheimcode

Betrachte Robos Wege genau. Notiere sie. Gib dazu die Felder an, über die der Roboter läuft. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg schwarz:

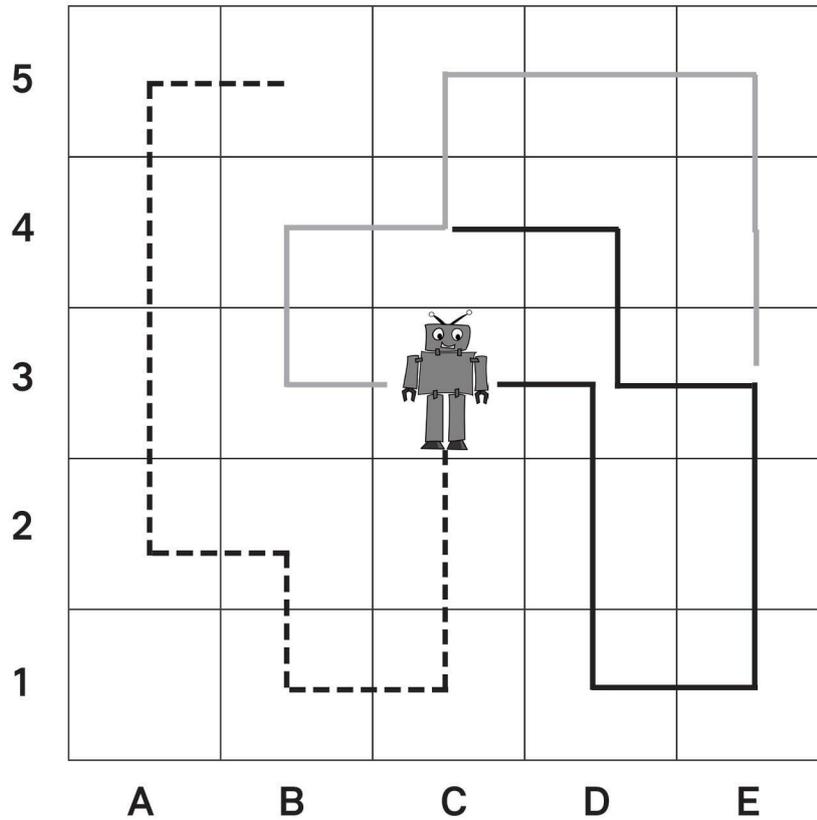
Weg grau:

Weg gestrichelt:

Zeichne eigene Wege ins Raster. Notiere auch davon die Felder auf einem separaten Blatt.

Programme angeben mit Geheimcode

Betrachte Robos Wege genau. Notiere sie. Gib dazu die Felder an, über die der Roboter läuft. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg schwarz:

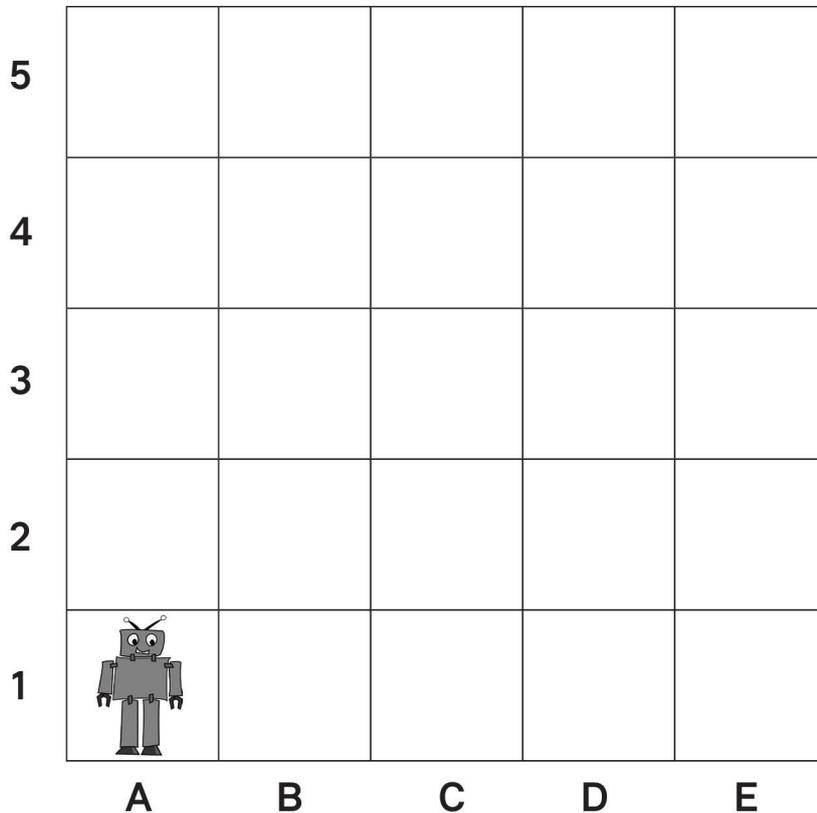
Weg grau:

Weg gestrichelt:

👂 Lass dir von einem anderen Kind einen Weg diktieren. Zeichne ihn in das Raster.

Weg nach Programm einzeichnen

 Lies die Geheimcodes. Zeichne damit Robos Wege ein. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg grün:

A1 B1 C1 D1 D2 E2

Weg rot:

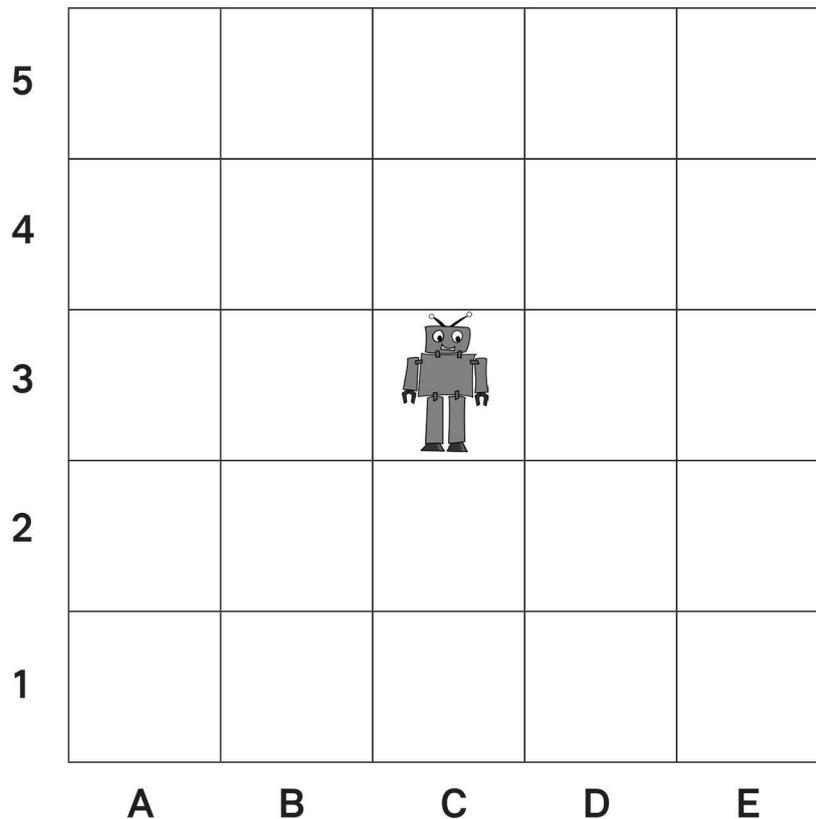
A1 A2 B2 B3 B4 A4

 Zeichne einen Roboter ins Raster. Lass ihn laufen. Notiere den Code.

Mein Weg:

Weg nach Programm einzeichnen

 Lies die Geheimcodes. Zeichne damit Robos Wege ein. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg grün:

C3 C2 C1 D1 D2 E2

Weg rot:

C3 C4 C5 D5 E5 E4

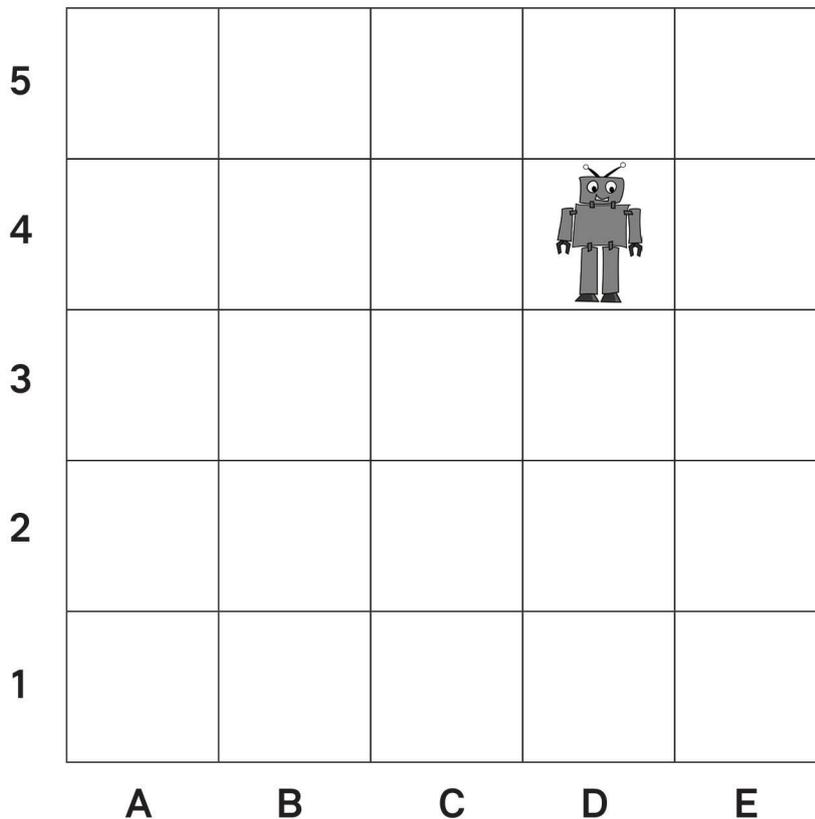
Weg blau:

C3 B3 B4 A4 A5 B5

 Zeichne einen Roboter ins Raster. Lass ihn zwei Wege laufen. Notiere den Code zu jedem Weg auf einem separaten Blatt.

Weg nach Programm einzeichnen

 Lies die Geheimcodes. Zeichne damit Robos Wege ein. Jeder Weg startet bei ihm.



Weg grün:

D4 C4 B4 A4 A3 A2 A1

Weg rot:

D4 E4 E5 D5 C5 B5 A5

Weg blau:

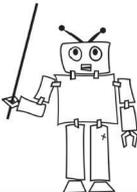
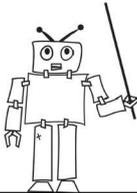
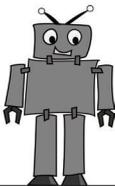
D4 D3 D2 C2 B2 B1 C1

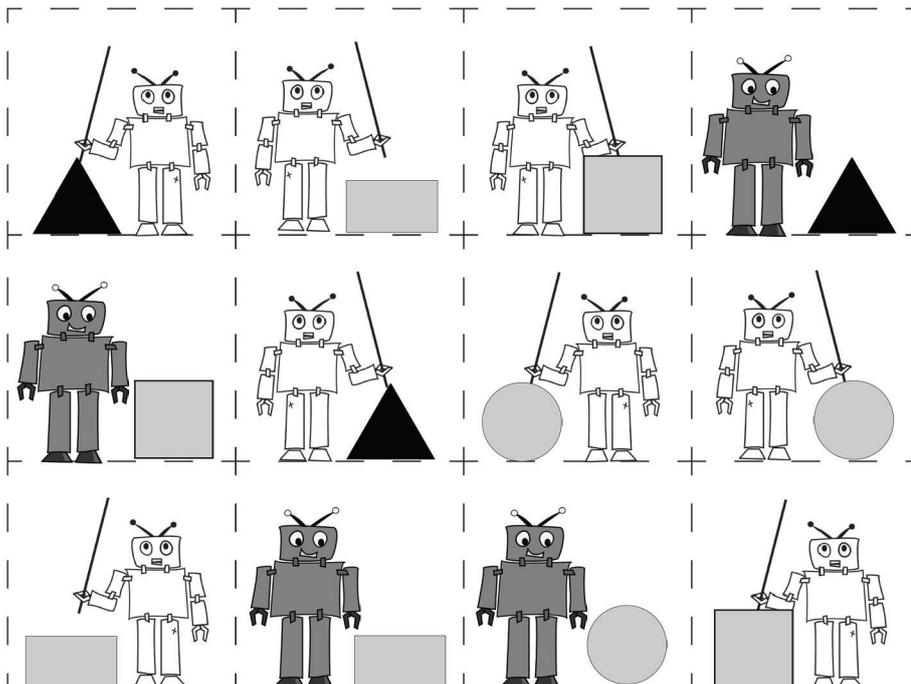
 Lass dir von einem anderen Kind einen Weg diktieren. Zeichne ihn mit Bleistift in das Raster. Tauscht dann die Rollen.

Richtig kombinieren

✂ Schneide die Bilder unten aus. Klebe sie an die richtige Stelle im Raster.



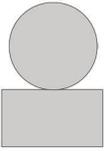
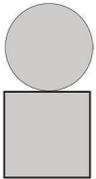
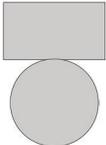
				
				
				
				

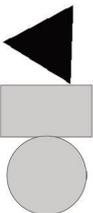
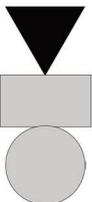
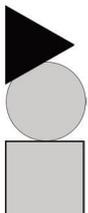
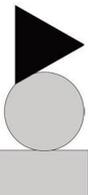
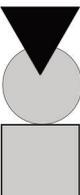
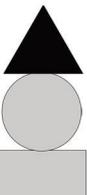
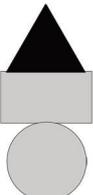
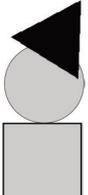


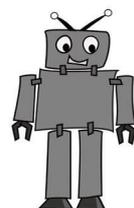
Richtig kombinieren

✂ Schneide die Bilder unten aus. Klebe sie an die richtige Stelle im Raster.





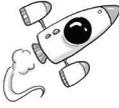
Richtig kombinieren

✂ Schneide die Bilder unten aus. Klebe sie an die richtige Stelle im Raster.



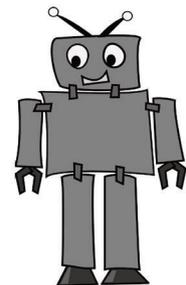
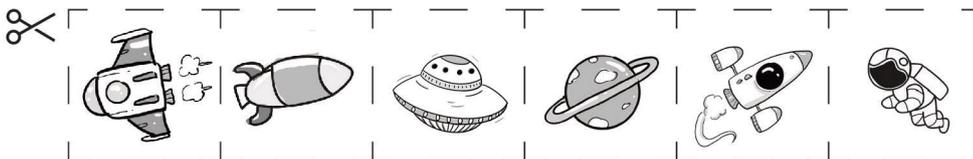
Informationen kombinieren

👁️ Finde heraus, wo was ist.

 A3	 D1	 B4
 E5	 D4	 E1

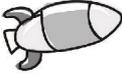
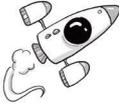
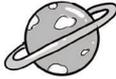
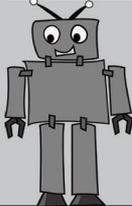
✂️ Klebe jedes Bild an die richtige Stelle.

5					
4					
3					
2					
1					
	A	B	C	D	E



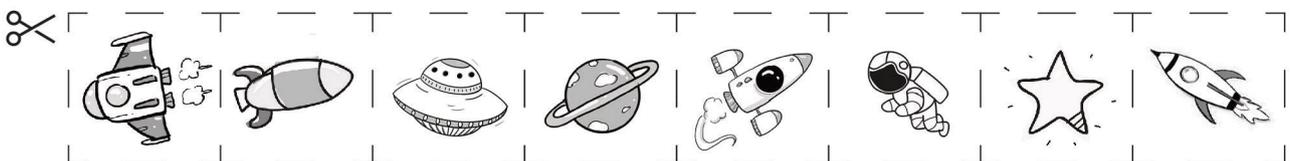
Informationen kombinieren

👁️ Finde heraus, wo was ist.

 A3	 D1	 B4
 E5	 D4	 E1
 A5	 C2	

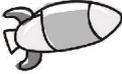
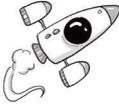
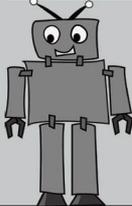
✂️ Klebe jedes Bild an die richtige Stelle.

5					
4					
3					
2					
1					
	A	B	C	D	E



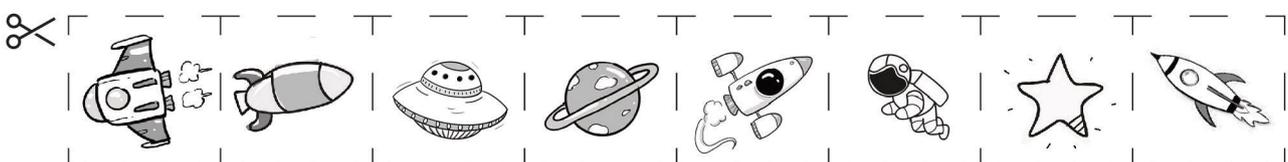
Informationen kombinieren

👁️ Finde heraus, wo was ist.

 F1	 C4	 B3
 E5	 D2	 E1
 F5	 A3	

✂️ Klebe jedes Bild an die richtige Stelle.

5						
4						
3						
2						
1						
	A	B	C	D	E	F





Probier dein neues Wissen aus: Tipps für deine Suche im Internet

Kennst du schon fragFINN? Das ist eine Suchmaschine extra für Kinder! Probiere sie am besten einmal aus: www.fragfinn.de.



1. Wähle die richtigen Suchbegriffe und gib Begriffe ein, um dein Thema genauer abzustecken!

Gib nur passende und für dein Thema wichtige Begriffe ein. Überlege, was auf den Seiten, die du finden möchtest, stehen könnte. Meist hilft es nicht weiter, ganze Fragen zu stellen.

Du willst wissen, welche Tiere ein Löwe jagt. Was gibst du ein?



Löwen Beute



Welche Tiere jagt ein Löwe?



Achtung! Die Suchmaschine versteht die Frage nicht, sondern sucht nach allen Wörtern, die in der Frage vorkommen.



2. Prüfe die Schreibweise der Suchwörter!

Achte darauf, dass du die Suchbegriffe richtig schreibst. Nur so erhältst du die passenden Treffer.

Du willst etwas über die Tierart der Bären erfahren. Was gibst du ein?



Bären



Beeren



Achtung! Die Suchmaschine findet sonst Seiten über die kleinen Früchte, z. B. Erdbeeren.



3. Teste die Einzahl und Mehrzahl der Suchwörter aus!

Manchmal ist es hilfreich, die Einzahl oder Mehrzahl eines Begriffes nacheinander einzugeben und die Ergebnisse zu vergleichen.

Du willst etwas über die Tierart der **Mäuse** erfahren. Was gibst du ein?



Mäuse Maus



Maus



Achtung! Die Suchmaschine berücksichtigt bei der Einzahl die Computermouse oder auch Eigennamen wie z. B. **Micky Maus**.



4. Vergleiche die Ergebnisse mit den anderen Kindersuchmaschinen.

Denn Suchmaschinen können unterschiedliche Treffer ergeben! Es ist immer hilfreich, Informationen auf Internetseiten zu vergleichen.



5. Sei vorsichtig bei Falschmeldungen oder Werbung.

Nicht alles stimmt, was im Internet geschrieben wird. Das können Seiten sein, die Dinge behaupten, die gar nicht stimmen oder die dir Werbung vorsetzen.



6. Teste gemeinsam mit deinen Eltern oder Lehrkräften Suchmaschinen für Erwachsene.

Findest du keine Antworten mit den Kindersuchmaschinen? Frage um Erlaubnis, bevor du Seiten für Erwachsene besuchst.

// ARBEITSGEMEINSCHAFT JUGENDLITERATUR UND MEDIEN DER GEW //



Apps für die Grundschule

// Die Arbeitsgemeinschaft Jugendliteratur und Medien der GEW (AJuM) empfiehlt ausgewählte Programme für Unterricht in der Grundschule. //

Es gibt ein unüberblickbares Angebot von sog. Apps mit den Betriebssystemen Android und iPadOS. Nur wer genauer hinschaut, wird feststellen, dass die Entscheidung, welches Programm für den eigenen Unterricht wirklich nützlich ist, nicht spontan getroffen werden kann. Es gilt neben handwerklichen Dingen, wie der zielgruppengerechten Gestaltung und der Orientierung am Bildungsplan, auch den Einfluss von Werbung, sowie die Lizenz- und Gerätekosten zu berücksichtigen.

Dennoch würde man eine Chance vergeben, wenn man digitale Angebote ignorieren würde. Nicht nur in Zeiten von „homeschooling“ bieten sie einige Möglichkeiten, automatisierte Übungen wie Kopfrechnen alternativ zu gestalten, Motivation zu fördern, sowie selbstständiges Lernen oder kooperatives und kollaboratives Arbeiten anzuregen. Vor dem Hintergrund dieser Erwartungen möchten wir einige altersgemäße Programme aus dem unübersichtlichen Angebot empfehlen, die kostenlos oder mit geringer Lizenzgebühr auch mit älteren Geräten zu nutzen sind. Bei ihnen sind Werbung und Nutzung persönlicher Daten – wenn überhaupt – weniger aggressiv gehalten.

Apps für die Grundschule

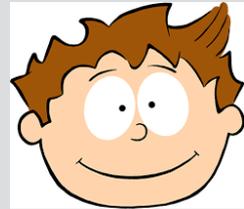
Lesen, Schreiben, Präsentieren

Knietzsches Werkstatt

Die App ermöglicht das digitale und kreative Gestalten eigener Geschichten. Ziel ist es, Freude an Sprache zu wecken und Erzählen zu fördern. Sie kann alleine, zu zweit oder in Kleingruppen genutzt werden. Sie richtet sich mit ihren großen, klaren Symbolen an Kinder der Elementar- und Primarstufe. Beispielvideos helfen bei der Gestaltung eigener Texte.

**Planet Schule
(SWR)
Knietzsches Ge-
schichtenwerkstatt**

**Kostenlos
Ohne Werbung**



Große Wörterfabrik

Dass Wörter ein kostbares Gut sein können, erleben die Kinder, wenn sie sich – geleitet durch die Hauptpersonen Paul und Marie – mit Sprache und Schrift beschäftigen. In die App eingebaut sind diverse kleine Sprachspiele. Mit ihnen können die Kinder reimen und Wörter entdecken. Es gibt zudem Angebote für Mehrsprachigkeit und für Partnerarbeit.

**Mixtvision Games:
Große Wörterfabrik**

**Einzellizenz: 1,99€
(Android) bzw. 2,99 €
(iPadOS)
Ohne Werbung**



Book Creator

Die App ermöglicht das Erstellen von multimedialen E-Books. In die E-Books können Texte, Bilder, Audios, Videos und Links von Webseiten eingebunden werden. Selbst digitale Anfänger/innen können ihr persönliches Dokument erstellen. In der kostenlosen Version sind bis zu 40 Bücher enthalten.

**Tools for Schools (Li-
mited):
Book Creator**

**Eingeschränkte Ver-
sion kostenlos mit
In-App-Käufen
Vollversion 3,59 €
ohne Werbung**



Apps für die Grundschule

Informieren und Recherchieren

Energie Wimmelapp

Die App begleitet bei der Entdeckung konkret erfassbarer Energie. Angeboten werden interaktive Animationen, kleine Geschichten und viele Anreize, konkrete Denkanstöße, digitale Lernspiele und Impulse zum Forschen. Begleitmaterialien geben Anregungen, das Thema mit Forschungsaufträgen zu untersuchen. Die App kann auch als Web-Angebot genutzt werden.

Stiftung Haus des kleinen Forschers:

Energie Wimmelapp – Energie ist überall



**Kostenlos
Ohne Werbung**

HanisauLand

Die App lässt Tiere wie in einer Fabel gemeinsam ein Land wiederaufbauen. Ziel ist es, politische Zusammenhänge, Verhaltensweisen und Fragestellungen verständlich darzustellen. Ein Kalender bietet Informationen zu besonderen Ereignissen und Personen. Im Lexikon finden die Kinder Begriffe aus Politik, Umwelt und Gesellschaft einfach erklärt.

Bundeszentrale für politische Bildung:

HanisauLand



**Kostenlos
Ohne Werbung**

Bennos Blubberbauch

Ernährung und deren Verdauung steht im Mittelpunkt dieser App. Mit spielerischen Aufgaben können Nutzer/innen ab 6 Jahre erfahren, ob Zwiebelkuchen oder Schokolade, bzw. Sauerkraut mit Würstchen zum Pupsen oder zu Verstopfung führen können. Entsprechendes wird über Sprudel, stilles Wasser, Apfelschorle, Milch und Orangensaft mitgeteilt.

Stiftung Haus der kleinen Forscher:

Bennos Blubberbauch



**Kostenlos
Ohne Werbung**

Apps für die Grundschule

Recherchieren und Üben

Flora Incognita

Nach dem Prinzip „Was blüht denn da?“ können die Pflanzen Mitteleuropas schnell, einfach und sehr genau bestimmt werden. Zusätzlich gibt es in Steckbriefen weitere Informationen zu Merkmalen, Verbreitung und dem Schutzstatus der Pflanze. Eigene Pflanzenbeobachtungen kann man speichern, exportieren und in sozialen Netzwerken teilen.

Technische Universität Ilmenau:
Flora Incognita

Kostenlos
Ohne Werbung



Geoboard

Mit dem sehr einfach aufgebauten Tool können Schüler/innen ohne lange Eingabezeit sofort beginnen und geometrische Themen erforschen. Wie auf einem digitalen Nagelbrett kann in Polygone, Strecke, Gerade, Parallele oder in Flächeninhalt, Umfang, Koordinaten sowie in Unterschiede/ Ähnlichkeiten bzw. Symmetrieeigenschaften eingeführt werden.

The Math Learning Center:
Geoboard – digitales Nagelbrett

Einzellizenz 0,99 €
Webseite kostenlos
Ohne Werbung



Lesestart zum Lesenlernen

Die App begleitet das Leseförderungsprogramm "Lesestart - Drei Meilensteine für das Lesen" mit Mitspielgeschichten, durch Leseoptionen „Alleine“ bzw. „Gemeinsam“ Lesen. Lesen und Entdecken sind jeweils in eine kleine Geschichte verpackt. Durch das Programm führen das große und das kleine Känguru, die in der Bibliothek ein Buch ausleihen wollen.

The Godd Evil GmbH:
Lesestart zum Lesenlernen – Lesen, Spielen und Entdecken

Kostenlos
Ohne Werbung



Apps für die Grundschule

Gestalten und Erzählen

Pic Collage

Vorhandene oder mit der App erstellte Bilder lassen sich zu kreativen Collagen verbinden und mit Schrift und Stickern aufpeppen. Ebenfalls anpassbar ist das Hintergrundbild. Die App funktioniert komplett intuitiv. Die In-App-Käufe lassen sich in den Einstellungen der Tablets mit einem Passwort einschränken bzw. im Flugmodus unterdrücken. Auch als Windows-Version erhältlich.

Cardinal Blue Software:

Pic Collage – Foto bearbeiten

Kostenlos
Mit Werbung und
In-App-Käufen



Green Screen

Die Einsatzmöglichkeiten der App sind sehr vielseitig; sie kann verwendet werden, um frei erfundene Geschichten, Nachrichten- oder Magazinsendungen zu inszenieren. Sie eignet sich auch, um digitale „Fantasiereisen“ zu unternehmen oder Themen wie Weltraum, Dschungel, verschiedene Lebenswelten o. Ä. kreativ assoziativ zu bearbeiten.

DK Pictures:
Green Screen

Vollversion 3,49 €
Ohne Werbung



Rhythmic Village

Die mehrfach ausgezeichnete App hat spielerisches Erlernen von Notenwerten im Blick. Diese werden als lustige Zeichentrickfiguren vorgestellt. Gespielt werden 5 verschiedene Übungen in unterschiedlichen Spielwelten. Es werden z.B. Notenwerte erpuzzelt. Oder es geht darum, gut zuzuhören und mit zu trommeln. So trainieren Kinder mit Spaß Gehör und Taktgefühl.

Classplash:
**Rhythmic Village –
Lerne Musik**

Testversion gratis
Schullizenz 14,99 €
Mit In-App-Käufen



Webseiten für die Grundschule

Online-Apps – kostenlos und ohne Installation

Mauswiesel

Die Lernplattform enthält Angebote zum selbstständigen Lernen im und mit dem Internet. Sie gliedert sich in die Bereiche Wissen, Mathematik, Deutsch, Englisch, Kunst/Musik sowie Logik/Spiel. Die Kinder können dort Lernfelder und Aufgaben wählen. Sie gelangen weiter zu aktuellen Informationen, Mediendateien, Arbeitsblättern, Lern- und Quizspielen.

Hessische Lehrkräfte
Akademie:

**Mauswiesel – Die
Lernplattform für
Schüler/innen in
Grund- & Förderschulen**



**Kostenlos
Ohne Werbung**

FragFINN

Die App bietet eine kindgeegnete Suchmaschine, die nur auf geprüfte Internetseiten führt. Sie gibt zudem einen leichten Zugang zu Lexika, Lernspielen und besonderen Zusammenstellungen unter dem Begriff „Thema der Woche“. Das Webangebot bietet eine barrierefreie Gestaltung und berücksichtigt unter der Rubrik „Leichte Sprache“ auch leseschwache Kinder.

fragFINN e.V.:
**FragFINN – Sicher
surfen**



**Kostenlos
Ohne Werbung**

Legakids

Das Angebot dreht sich um viele Aspekte der Lese-Rechtschreib- und Rechenschwierigkeiten. Anhand u.a. von Zungenbrechern, Selbstlauten oder Reimen erleben Kinder mit den Schwierigkeiten des Spracherwerbs umzugehen. Passend dazu gibt es Übungsblätter und Spielideen. Die Tipps und Tricks bieten Lerneffekten und lassen auch den Spaß nicht zu kurz kommt.

Legakids Stiftung:
**Legakids – Hilfe bei
LRS**



**Kostenlos
Ohne Werbung**

Apps für Lehrer/innen

Nützliches zur Unterrichtsgestaltung

Squid

Mit der App lassen sich am Tablet handschriftliche Eintragungen auf PDFs machen – also z.B. Eintragungen in Arbeitsblätter zu tätigen. Das geschieht mit Stift oder Finger. Die geänderten PDFs lassen sich via Cloud-Anbindung exportieren. Auch die Grundausstattung ist sehr funktional und mit der deutlichen Strukturierung auch für Grundschüler/innen zu nutzen.

Steadfast Innovation:
Squid – Take Notes & Markup PDFs



Kostenlos
Mit In-App-Käufen

Explain Everything

Die App simuliert ein Whiteboard, auf das multimediale Inhalte eingebunden und interaktiv genutzt werden können. Mit ihm besteht die Möglichkeit die eigene Arbeit aufzuzeichnen und zu kommentieren. Somit ist es relativ leicht ein Erklärvideo zu erstellen und es den Schüler/innen als Video zur Verfügung zu stellen

MorrisCooke:
Explain Eversthing Whiteboard



Drei Folien kostenlos; Bildungs-Abo 4,99 € pro Jahr & Schüler/in Mit In-App-Käufen

Quizlet

Karteikarten, Schreib- und Höraufgaben sowie Tests und Spiele bieten einen vielfältigen Zugang zu verschiedensten Lernsets für viele Zielgruppen. Diese sind sowohl auf Einzelnutzung aber auch auf Teammodus ausgerichtet. Die Community bietet viele Hilfen an. Die App ist auch über den PC als kostenlose Web-App nutzbar.

Quizlet Inc.:
Quizlet – Sprachen lernen mit Karteikarten!



Kostenlos
Mit Werbung und In-App-Käufen

Apps in der Grundschule

Apps im Unterricht

Viele Apps sind selbsterklärend. Und viele Grundschul Kinder haben gelernt, umfassen, sprich intuitiv, mit ihnen umzugehen. Das muss kein Fehler sein. Zielgerichteter Unterricht hat jedoch Erwartungen, die sich an der schulischen Zeitökonomie und den Bildungsplänen orientieren.

Für die aufgeführten Apps gibt es daher auf der AJuM-Webseite didaktische Vorschläge für den Einsatz im Unterricht unter:



<https://www.gew.de/ausschuesse-arbeitsgruppen/weitere-gruppen/die-ajum/publikationen/publikationen/list/>

Arbeitsgemeinschaft Jugendliteratur und Medien

Die AJuM engagiert sich für Leseförderung und Medienbildung in Kindergarten, Schule, Hort, Hochschule und anderen Einrichtungen. Aufgabe der AJuM ist die Beratung von Erzieher*innen, Lehrer*innen und Eltern im Umgang mit Kinder-, Jugendliteratur und -medien sowie beim Betrieb von Schulbibliotheken und -mediotheken.

Neuste Leseempfehlungen gibt es in unserer unabhängigen Rezensionsdatenbank unter www.ajum.de

Weitere Neuigkeiten auch über **Instagram** @ajum.gew und aktuelle Beiträge auf **Youtube** unter ajum.gew.

www.ajum.de



GEW. Die Bildungsgewerkschaft

Die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) ist ein starkes Team von über 280.000 Frauen und Männern, die in pädagogischen und wissenschaftlichen Berufen arbeiten: In Schulen, Kindertagesstätten, Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen. Auch Studierende und arbeitslose Pädagoginnen und Pädagogen sind gleichberechtigte Mitglieder in der GEW.

Als Bildungsgewerkschaft im Deutschen Gewerkschaftsbund machen wir uns für unsere Interessen stark.

Gemeinsam gestalten wir gute Arbeitsbedingungen, streiten für faire Entgelte, unbefristete Arbeitsverträge und sichern Arbeitsplätze

www.gew.de

