

# Evaluation des österreichischen Referenzmodells für digitale Kompetenzen

Stefan Welling, Ines Averbeck, Julia Renke  
Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib)  
Am Fallturm 1  
28359 Bremen  
welling@ifib.de

## 1 Einleitung

Bereits seit einiger Zeit arbeitet in Österreich eine Arbeitsgruppe im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (bm:ukk) an einem Referenzmodell zur Festlegung von Kompetenzen im Umgang mit den digitalen Medien in der Sekundarstufe 1 aller Schulformen. Konkret werden Kompetenzen festgelegt, die Schülerinnen und Schüler erworben haben sollen, wenn sie die 8. Klasse beendet haben und damit in der Regel ca. 14 Jahre alt sind. Das Modell kann unter <http://www.informatische-grundbildung.com> aufgerufen werden.

Bislang umfasst das Modell die vier Inhaltsbereiche *Informationstechnologie*, *Mensch und Gesellschaft*, *Informatiksysteme*, *Anwendungen* und *Konzepte*, denen grundlegende Kompetenzen zugeordnet worden sind. Die Operationalisierung bzw. die Veröffentlichung von erweiterten und besonderen Kompetenzen steht noch aus. Die PH Burgenland hat das Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib) beauftragt, das Kompetenzmodell hinsichtlich seiner Angemessenheit und Vollständigkeit zu begutachten.

Die Prüfung des österreichischen Referenzmodells (im Folgenden nur noch als Referenzmodell bezeichnet) erfolgte anhand eines Vergleichs mit vier Kompetenzmodellen zum Thema. Kapitel 2 stellt den angelegten Vergleichsrahmen vor und fasst die zentralen Ergebnisse des Vergleichs des jeweiligen Modells mit dem Referenzmodell zusammen. Als Basis dafür dient der Vergleich der verschiedenen Modelle anhand einer einheitlichen Matrix. In Kapitel 3 werden die Ergebnisse des Vergleichs zu einer Synthese zusammengezogen.

## 2 Vergleichsrahmen

Um das Referenzmodell zu beurteilen, vergleichen wir es mit ähnlichen Ansätzen aus dem deutschsprachigen Raum. Für die Auswahl war wichtig, dass die herangezogenen Modelle neben dem schulischen Anwendungskontext Kompetenzen ausformulieren, die Schülerinnen und Schüler ungefähr mit dem Abschluss der Klasse 8 erreichen sollen bzw. in einem Alter von ungefähr 14 Jahren. Alle vier Vergleichsmodelle stammen aus dem deutschsprachigen Raum und verfügen über eine gewisse Reichweite, sei es in der theoretischen Diskussion und/oder in der praktischen Umsetzung. Ausgewählt wurden:

- das vom Landesmedienzentrum Baden - Württemberg herausgegebene Medien-curriculum für die Klassen 5 bis 11 (LMZ 2011),
- das Kompetenz-Standard-Modell von Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki (Universität Paderborn) für die Medienbildung (Tulodziecki 2010),
- das Züricher Kompetenzmodell und Testsystem für den ICT-Unterricht (Institut für Bildungsevaluation 2007) sowie

- der Medienpass NRW (Initiative "Medienpass NRW" 2012).

Für die Überprüfung und Bewertung wurden die Kompetenzen in eine Matrix überführt, in der die in den Vergleichsmodellen formulierten Kompetenzen jenen des Referenzmodells thematisch zugeordnet wurden. Hierbei konnten einige Kompetenzen aufgrund ihrer Formulierung mehreren im Referenzmodell zugeordnet werden. In diesen Fällen wurde die vollständige Formulierung übernommen, um den Sinnzusammenhang der Kompetenzen beizubehalten. Ziel der Überführung in eine Matrix ist die systematische Erschließung und überblicksartige Zusammenfassung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den einzelnen Kompetenzbereichen. Die Matrix wird dem Auftraggeber in digitaler Form zur Verfügung gestellt.

## 2.1 Mediencurriculum für die Klassen 5 bis 11

Das Mediencurriculum für die Klassen 5 bis 11 (im Folgenden LMZ-Modell) wurde im April 2011 vom Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ) vorgelegt. Darin heißt es in der Einleitung, dass eine „von Digitalität geprägte Gesellschaft und Kultur [...] ihre höchste Priorität darauf richten [muss], gerade über den Bereich Medienbildung Partizipation, gesellschaftlichen Anschluss und Erwerbsfähigkeit zu ermöglichen“ (LMZ 2011: 1, vgl. auch Schelhowe 2009: 5). Medienkompetenz wird dabei als Zielformulierung verstanden, die mittels Medienbildung zu fördern ist (LMZ 2011: 2). Die Ausgestaltung des LMZ-Modells orientiert sich zum einen an dem von der Länderkonferenz MedienBildung erarbeiteten kompetenzorientierten Konzept für die schulische Medienbildung (LKM 2008). Zum anderen greift es die medienbildnerischen Kompetenzformulierungen der Bildungspläne der allgemein bildenden Schulen in Baden-Württemberg auf (LMZ 2011: 1).

Das LMZ-Modell fasst die schulische Medienbildung in sechs Kompetenzbereiche zusammen: (1) Information, (2) Kommunikation, (3) Präsentation, (4) Produktion, (5) Analyse und (6) Mediengesellschaft. Allen Bereichen wird zusätzlich der Kompetenzbereich „Informationstechnische Grundlagen“ vorangestellt. Er wird als Basiskompetenz verstanden, die benötigt wird, um Informations- und Kommunikationstechniken sachgerecht bedienen und anwenden zu können. Ähnliche Kompetenzen findet man auch im Referenzmodell, hier weisen beide Modelle noch die größten Überschneidungen auf. Das gilt teilweise auch noch für die Kompetenzbereiche *Information*, *Kommunikation*, *Präsentation* und *Produktion*, die primär dem Bereich des Lernens mit Medien zugeordnet werden. Die Kompetenzbereiche *Analyse* und *Mediengesellschaft*, die vor allem in den Bereich des Lernens über Medien fallen, finden dagegen im Referenzmodell so gut wie keine Entsprechung (LMZ 2011: 2). Das ist vor allem darauf zurückzuführen, dass dem LMZ-Modell ein wesentlich breiter angelegter Medienbegriff zugrunde liegt als dem Referenzmodell. So hebt z.B. das LMZ-Modell nicht nur auf Kompetenzen im Umgang mit digitalen, sondern auch mit analogen Medien ab. Außerdem thematisiert es das Mediensystem als Ganzes. Es wird z.B. gefordert, dass die Schülerinnen und Schüler „Merkmale und Besonderheiten verschiedener Medienarten und Medienformate benennen und vergleichen [können], z.B.: Vielfalt in der Medienlandschaft (Printmedien, Radio, Fernsehen, Handy, Internet usw.) Aktualität, Verfügbarkeit, Informationsgehalt im Vergleich, Nutzungsart und Zielgruppe im Vergleich“. Darüber hinaus sollen die Schülerinnen und Schüler auch lernen „die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen medienspezifischer Genres und Formate [zu] erkennen“. Hier, wie auch an vielen anderen Stellen des LMZ-Modells, wird dabei auch immer wieder die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu einer reflexiven

Medienpraxis stark betont, ein Aspekt, der im Referenzmodell nur randständige Beachtung findet.

## 2.2 Kompetenz-Standard-Modell für die Medienbildung

Das Kompetenz-Standard-Modell von Tulodziecki (im Folgenden Tulodziecki-Modell) bietet Standards für die schulische Medienbildung an. Es umfasst Standards für die Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten Klasse, für das Ende der sechsten Klasse sowie das Ende der Sekundarstufe 1. Für den Vergleich mit dem Referenzmodell werden die Kompetenzerwartungen zum Ende der Sekundarstufe 1 herangezogen. Tulodziecki unterscheidet fünf Kompetenzbereiche mit korrespondierenden Kompetenzerwartungen: (1) Auswählen und Nutzen von Medienangeboten, (2) Gestalten und Verbreiten von eigenen medialen Beiträgen,

(3) Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen, (4) Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen sowie (5) Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung. Den Kompetenzbereichen ordnet er jeweils fünf Kompetenzaspekte zu (Tulodziecki 2010: 367ff). Die Struktur des Modells orientiert sich an den Standards der anderen Fächer, in denen Kompetenzbereiche und Niveaustufen unterschieden werden.

Wie das LMZ-Modell nimmt auch das Tulodziecki-Modell analoge und digitale Medien in den Fokus. Das wird bereits in den Kompetenzerwartungen wie z.B. zum Kompetenzbereich *Auswählen und Nutzen von Medienangeboten* deutlich: „Verschiedene Medienangebote und nichtmediale Möglichkeiten im Hinblick auf angestrebte Nutzungszusammenhänge [...] kriterienbezogen auswählen [...]“ (Tulodziecki 2010: 368). Dieser Kompetenzbereich lässt sich in Verbindung mit der Inhaltskategorie 3.3 *Suche, Auswahl und Organisation von Informationen* aus dem Referenzmodell setzen, wobei dort allein die Auswahl von Informationsquellen im Internet und die Beurteilung ihrer Güte abgedeckt werden. Tulodziecki unterscheidet bei der Auswahl von Medienangeboten auch differenzierte Nutzungskontexte wie z.B. „zur Information, zum Lernen, für Unterhaltung und Spiel, für Analyse und Simulation, für Austausch und Kooperation“ (Tulodziecki 2010: 371). Im Referenzmodell wird die schulische und private Nutzung unterschieden.

Der Kompetenzbereich *Gestalten und Verbreiten von eigenen medialen Beiträgen* umfasst die angemessene Auswahl von Gestaltungsmöglichkeiten zur Erstellung eigener Medienprodukte sowie die Entscheidung über die angemessene Verbreitung dieser Medienprodukte. Seine Entsprechung im Referenzmodell findet der Aspekt unter dem Punkt 3.1 *Dokumentation, Publikation und Präsentation*. Während dort aber ausschließlich die Beherrschung des Produktionsprozesses adressiert wird, zielt Tulodziecki auch auf die Reflexion der Angemessenheit der Wahl der Stilmittel und der Publikationswege ab.

Der Bereich *Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen* beinhaltet mögliche, auch problematische Einflüsse der Medien auf „Emotionen, Verhaltensorientierungen, Wertorientierungen, soziale Zusammenhänge bei der Nutzung vorhandener Angebote und bei der Gestaltung eigener Medienbeiträge“ (Tulodziecki 2010: 372). Dem entspricht annäherungsweise der Aspekt 1.2 *Verantwortung bei der Nutzung von IT*, wobei hier eher Sicherheitsregeln im Umgang mit IT und Internet erfasst werden, nicht aber die systematische Reflexion von Medieneinflüssen.

Ebenso gestaltet sich der Vergleich des Kompetenzbereichs *Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung*, der in dieser Form ebenfalls nicht im Referenzmodell zu finden ist, am ehesten aber den Inhaltskategorien 1.1 *Bedeutung*

von *IT in der Gesellschaft* und *1.4 Entwicklungen und berufliche Perspektiven* zuzuordnen wäre. Der Kompetenzbereich *Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen* findet sich in dieser Form nicht im Referenzmodell.

### 2.3 Züricher Kompetenzmodell und Testsystem für den ICT-Unterricht

Das Züricher Kompetenzmodell (im Folgenden nur Züricher Modell) lehnt sich inhaltlich an den Standards der International Society for Technology in Education (ISTE) an und verbindet diese mit dem ECDL und dem stufenübergreifenden Konzept für die Informatikbildung des Kantons Zürich. Das Kompetenzmodell unterscheidet drei Handlungsfelder: (1) Anwendung und Gestaltung, (2) Austausch und Vermittlung sowie (3) Reflexion und Medienkritik. Jedes dieser Handlungsfelder ist in drei weitere Kompetenzbereiche untergliedert:

(1) Sachkompetenzen (Wissen), (2) Methodenkompetenzen (Anwenden) und (3) Sozialkompetenzen (Kommunizieren). Das Züricher Modell umfasst außerdem drei Kompetenzstufen, von denen die zweite Stufe für einen Vergleich mit dem Referenzmodell relevant ist, weil es sich an die Schülerinnen und Schüler am Ende des achten Schuljahres richtet.

Wie das Referenzmodell betrachtet auch das Züricher Modell ausschließlich digitale Medien, analoge Medien werden höchstens indirekt unter dem Aspekt des Einflusses des Medienwandels auf die Gesellschaft im Handlungsfeld *Reflexion und Medienkritik* berücksichtigt.

Das Handlungsfeld *Anwendung und Gestaltung* umfasst die Sachkompetenz „Die wichtigsten Größen und Begriffe der Informatik kennen“, die Methodenkompetenz „Tools und Programmfunktionen selbstständig nutzen, um effizient und kreativ arbeiten zu können“ sowie die Sozialkompetenz „Eigene Arbeiten adressatengerecht präsentieren oder im Internet publizieren zu können“. Die Schülerinnen und Schüler sollen somit die Bezeichnungen und Funktionsweisen der Hardware sowie den Umgang mit Standardprogrammen lernen. Schließlich rückt die Präsentation und Publikation der Medienprodukte in den Fokus. Ähnliche Kompetenzen finden sich überwiegend unter den Oberkategorien *Informatiksysteme* und *Anwendungen* im Referenzmodell.

Das Handlungsfeld *Austausch und Vermittlung* beinhaltet die Sachkompetenz „Konzepte kennen, die hinter einer effizienten Nutzung der computerbasierten Kommunikationsmittel stehen“, die Methodenkompetenz „Computer und Internet einsetzen, um selbstständig und zielgerichtet zusammenzuarbeiten“ und die Sozialkompetenz „Regeln und Umgangsformen beachten, die bei der Kommunikation mittels Computer und Internet gelten“. Die Schülerinnen und Schüler sollen Hintergrundwissen zur Kommunikation mit dem Computer und den technischen Voraussetzungen erwerben, sollen aber auch verschiedene Formen der Zusammenarbeit z.B. über Wikis anwenden und wissen, welche Regeln für die Kommunikation mittels digitaler Medien gelten. Diese Kompetenzen sind im Referenzmodell überwiegend in den Inhaltskategorien *Datenaustausch in Netzwerken* und *Kommunikation und Kooperation* abgebildet.

Im Handlungsfeld *Reflexion und Medienkritik* sind die Sachkompetenz „Über die Vor- und Nachteile von Computer und Internet für die Gesellschaft reflektieren“, die Methodenkompetenz „Relevanz von Informationen beurteilen“ und die Sozialkompetenz „Hardware, Software und Daten verantwortungsvoll verwenden und missbräuchlicher Anwendungen vorbeugen“ festgeschrieben. Hier wird der Aspekt der kritischen Reflexion abgedeckt, indem zum einen die gesellschaftlichen Auswirkungen der Entwicklung der Medien betrachtet werden sollen.

Zum anderen sollen die Schülerinnen und Schüler befähigt werden, die Qualität von Informationsquellen einzuschätzen und mit Aspekten des Viren- und Datenschutzes sowie des Urheberrechts vertraut gemacht werden. Diese Kompetenzen werden im Referenzmodell teilweise unter der Oberkategorie *Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft* abgebildet. Gerade der Aspekt der kritischen Reflexion spielt dort jedoch kaum eine Rolle.

Der Aspekt der *Konzepte* aus dem Referenzmodell findet im Züricher Modell keine Entsprechung. Hier werden jedoch die Auswirkungen der Arbeit am Computer auf die Gesundheit der Heranwachsenden thematisiert, die in ähnlicher Form auch im LMZ-Modell zu finden sind („SchülerInnen können die Gefahren eines unkritischen Mediengebrauchs erkennen und benennen, z.B. Suchtpotenzial und Suchtgefahr, Bewegungsmangel, soziale Isolation, Realitätsverlust“ (LMZ 2011: 21)).

## 2.4 Medienpass NRW

Die nordrhein-westfälische Landesregierung hat im Jahr 2010 den Medienpass NRW initiiert, um die Förderung von Medienkompetenz im Schulunterricht systematisch zu verankern und den Lehrkräften hierzu einen Unterstützungsrahmen anzubieten. Der Medienpass soll auch zur Sicherung der Teilhabe der Kinder und Jugendlichen an der digitalen Gesellschaft beitragen. Ungewöhnlich ist, dass an Konsultationen zum Medienpass auch Bürgerinnen und Bürger unterschiedlichsten Alters beteiligt wurden. Erprobt wurde der Medienpass NRW zunächst in der 3. und 4. Klasse der Grundschule.

Der Kompetenzrahmen des Medienpasses (im Folgenden NRW-Modell), in dem die Erwartungen an die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler beschrieben werden, liefert die Basis für den Vergleich mit den im Referenzmodell festgeschriebenen Kompetenzen. Da im NRW-Modell keine Kompetenzerwartungen formuliert werden, die zum Ende der 8. Klasse erfüllt sein sollen, fließen sowohl die Erwartungen zum Ende der sechsten als auch der zehnten Klasse in unsere Analyse mit ein. In jeder Stufe werden die Kompetenzen (1) Bedienen und Anwenden, (2) Informieren und Recherchieren, (3) Kommunizieren und Kooperieren, (4) Produzieren und Präsentieren sowie (5) Analysieren und Reflektieren ausformuliert, die auf den von der Medienberatung NRW formulierten Lerntätigkeiten aufbauen. Allein die Bezeichnung der Kategorien deutet auf die starke Handlungsorientierung des Modells hin.

Auch der Kompetenzrahmen des NRW-Modells berücksichtigt nicht nur digitale Medien, sondern auch den Umgang mit analogen Medien. Dabei wird u.a. ein kritisch-reflektierendes Verhalten der Schülerinnen und Schüler forciert, indem die Wirkungen verschiedener Medien miteinander verglichen werden und auch die wirtschaftliche und politische Bedeutung der Entwicklung der Massenmedien analysiert wird. Diese Kompetenzen werden hauptsächlich, aber nicht ausschließlich, im Kompetenzbereich *Analysieren und Reflektieren* angeführt. So sollen Schülerinnen und Schüler auch im Rahmen des Kompetenzbereichs *Informieren und Recherchieren* am Ende der sechsten Klasse z.B. „[...] typische Merkmale verschiedener journalistischer Darstellungsformen [erläutern können]“ (Initiative "Medienpass NRW" 2012: 4). Anders als das Referenzmodell adressiert das NRW-Modell die analytischen Fähigkeiten und das kritischreflektierende Verhalten der Schülerinnen und Schüler auf breiterer Basis. Deutlich wird die Relevanz dieses Kompetenzbereichs auch am folgenden Zitat „Die Welt, in der wir leben, wird entscheidend von Medien geprägt. Schülerinnen und Schüler wachsen bereits mit vielfachen medialen Einflüssen auf, sodass diese für sie Normalität sind. Deswegen ist es wichtig, ihnen Möglichkeiten zu bieten, über vermeintlich

vertraute Medienwelten nachzudenken [...] [und] sie so zu sicherem und selbstständigem Handeln [zu befähigen]“ (Medienberatung NRW 2012). Folglich sollen die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt werden, ihr alltägliches Medienhandeln, aber auch Medieninhalte kritisch zu hinterfragen.

Der Kompetenzbereich *Bedienen und Anwenden* bildet die Basis für den Umgang mit Medien (vgl. Medienberatung NRW 2012) und umfasst zum Ende der sechsten Klasse hauptsächlich die erforderlichen Kompetenzen zur grundlegenden Nutzung eines Betriebssystems, gängiger Softwareprogramme wie Textverarbeitung, aber auch zur Nutzung von Video- und Audioprogrammen. Außerdem sollen die Kinder die technischen Grundlagen des Internets beschreiben können. Zum Ende der zehnten Klasse sind die erwarteten Kenntnisse der Jugendlichen fundierter und ausgereifter, sodass sie erweiterte Funktionen der Softwareprogramme anwenden und z.B. ein Betriebssystem konfigurieren können sollen. Teilweise wird dies in dem Referenzmodell unter der Oberkategorie *Anwendungen* behandelt, jedoch nicht in der Tiefe und Vielfalt.

Im Bereich *Recherchieren und Informieren* wird auf solche Kompetenzen abgezielt, die den Kindern und Jugendlichen die Auswahl geeigneter Informationsquellen sowohl in analoger als auch digitaler Form sowie die Bewertung der gefundenen Ergebnisse ermöglichen. Weiter können Sie die Charakteristika der einzelnen Medien beschreiben und Quellen richtig zitieren. Ziel ist, dass die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, selbstständig Antworten auf Fragestellungen zu finden (vgl. Medienberatung NRW 2012). Vergleichbares zur Recherche im Internet ist in der Inhaltskategorie *Suche, Auswahl und Organisation von Informationen* des Referenzmodells zu finden.

Der Kompetenzbereich *Kommunizieren und Kooperieren* umfasst für die Sechstklässler Fähigkeiten wie die Nutzung verschiedener altersgemäßer Medien zur Kommunikation und Kooperation. Laut Medienberatung NRW „[...] ist [Kooperation] immer dann besonders effektiv, wenn damit intensive Austauschprozesse zwischen den Lernenden verbunden sind. Der Lerneffekt besteht darin, dass mehrere Lernende ihr Verständnis in einem gemeinsamen Produkt ausdrücken müssen“ (Medienberatung NRW 2012). Auch hier wird die Reflexion der Vor- und Nachteile durch die Schülerinnen und Schüler fokussiert, auch indem Datenschutz und Persönlichkeitsrechte aufgegriffen werden. Die Aspekte des Kompetenzbereichs finden sich teilweise in dem Referenzmodell unter den Inhaltskategorien *Kommunikation und Kooperation, Verantwortung bei der Nutzung von IT* sowie *Datenschutz und Datensicherheit* wieder.

Im Bereich *Produzieren und Präsentieren* wird auf die Erstellung von Medienprodukten und (deren) Präsentation abgezielt. Dies stellt laut Medienberatung NRW den Schritt dar, der der Recherche und Information folgt und in dem die Ergebnisse der Recherche weiterverarbeitet und schließlich vorgestellt werden (vgl. Medienberatung NRW 2012). Im Referenzmodell werden diese Aspekte teilweise unter der Inhaltskategorie *Dokumentation, Publikation und Präsentation* erfasst, wobei die Produktion eigener Medienprodukte nur am Rande thematisiert wird.

Dem Aspekt der gesellschaftlichen Relevanz von Medien wird ebenso wie im Referenzmodell nur an einigen Stellen entsprochen. Die aufgeführten Kompetenzen gehen jedoch über die im Referenzmodell genannten hinaus. Dort werden die Kompetenzen „Ich kann wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie anführen“ und „Ich kann Bereiche nennen, in

denen der Computer den Menschen nicht ersetzen kann“ aufgeführt. Das NRW-Modell bezieht sich auch an dieser Stelle auf das kritisch-analytische Verhalten der Schüler. So sind hier z.B. die Fähigkeiten „Schülerinnen und Schüler beschreiben und diskutieren den Stellenwert von Medien als Statussymbol und hinterfragen die Bedeutung für Gruppenzugehörigkeit“, „Schülerinnen und Schüler analysieren und erkennen den Einfluss der Medien auf die Meinungsbildung in einer demokratischen Gesellschaft und erfahren, wie sie sich selber einbringen können“ und „Schülerinnen und Schüler beschreiben Veränderungen und Wandel von Kommunikation an ausgewählten Beispielen (z.B. Soziale Netzwerke, Blogs und Foren)“ zu finden.

### 3 Synthese und Bewertung

Mit dem österreichischen Referenzmodell haben die verantwortlichen Autorinnen und Autoren ein umfangreiches Kompetenzmodell mit verschiedenen Inhaltsbereichen, korrespondierenden Inhaltskategorien und, darunter subsumiert, passenden Kompetenzstufungen vorgelegt. Diese sind überwiegend kleinschrittig aufgebaut und eindeutig formuliert, sodass Lehrkräfte anhand eines solchen Modells relativ klare Vorstellungen davon bekommen sollten, welche Kompetenzen es genau zu fördern gilt. Das Referenzmodell und die herangezogenen Vergleichsmodelle ähneln sich strukturell, indem zunächst Themenbereiche definiert werden, die wiederum in Unterkategorien gegliedert sind und teilweise in detaillierte Beschreibungen bzw. Operationalisierungen der Unterkategorien münden. Hinsichtlich der Formulierung von und Fokussierung auf Kompetenzen unterscheidet sich das Referenzmodell z.T. aber erheblich von den vier Vergleichsmodellen.

Ein erstes wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Modelle ist der zugrunde gelegte Medienbegriff. So zielen das österreichische Referenzmodell sowie das Züricher Modell primär auf digitale Medien ab, die anderen Modelle berücksichtigen hingegen analoge und digitale Medien. Bezogen auf die digitalen Medien fällt auf, dass der dem österreichischen Referenzmodell zugrunde gelegte Medienbegriff sehr eng und stark technisch gefasst ist. Als aufschlussreich erweist sich in diesem Kontext der Beitrag von Stemmer und Schwarz, die maßgeblichen Anteil an der Entwicklung des Referenzmodells gehabt zu haben scheinen. Sie weisen auf das fehlende Pflichtfach Informatik in der Schule hin und kritisieren, dass man in den Lehrplänen nur Hinweise zur Verwendung von Informationstechnologie im Unterricht fände. Daher habe man auch begonnen den Referenzrahmen für digitale Kompetenzen bzw. informatische Bildung zu entwickeln (Stemmer/Schwarz 2011: 19). An vielen Stellen des Referenzmodells bleibt aber der Eindruck haften, dass es mehr um informatische Bildung im speziellen als um digitale Medien im Allgemeinen geht. Besonders gut wird das anhand des Punktes 4.3 *Automatisierung von Handlungsanweisungen* deutlich. Solche Kompetenzen sind zumindest für das soziale Leben in einer zunehmend mediatisierten Welt und sicherlich auch für die meisten Berufe, die (auch) den Einsatz digitaler Medien einschließen, eher verzichtbar. Dieser Eindruck wird durch einen Vergleich mit den Grundsätzen und Standards für die Informatik in der Schule (Gesellschaft für Informatik e.V. 2008) noch einmal bestätigt, da hier im Inhalts- und Prozessbereich teilweise mit ähnlichen Begriffen gearbeitet wird.<sup>2</sup>

Welche Rolle der klassische Computer als Desktop-Gerät in näherer Zukunft für berufliche und private Nutzungspraxen spielen wird, ist spekulativ. Zumindest, was den privaten Bereich betrifft, deutet vieles darauf hin, dass mobile Endgeräte und hier vor allem Smartphones und Tablet Computer den Desktop Computer vielleicht nicht verdrängen, aber eine mindestens gleichrangige Rolle spielen werden. Für viele Jugendliche gilt das sicherlich auch schon heute bzw. haben mobile Endgeräte stationären Lösungen häufig bereits den Rang abgelassen. Dazu

kommt, dass immer mehr Dienste und Anwendungen in das Internet verlagert werden (Stichwort Cloud Computing) und man in vielen Fällen für die Nutzung der digitalen Medien nur noch ein Gerät benötigt, das den schnellen Zugriff auf das Internet ermöglicht. In diesem Kontext gewinnen auch mobile Nutzungskontexte (z.B. location-based services) für die persönliche Medienaneignung an Relevanz.

Der Themenbereich „Informatiksysteme“ spiegelt diese Entwicklungen und die damit einhergehenden Kompetenzanforderungen ansatzweise wider. Man könnte dem gerechter werden, wenn man den Begriff der Informatiksysteme zumindest durch den der digitalen Medien ergänzen würde. Ein solcher Medienbegriff spiegelt sich auch in neueren Überlegungen zum Thema Medienkompetenz. So heißt es z.B. bei Tuominen und Kotilainen “that the core of media literacy is an analytical attitude towards media environments - being media-critical - and a courage to express oneself through media“ (Tuominen/Kotilainen 2012: 13). Unter diesem Kern subsumieren sie vier Fähigkeiten: (1) ästhetische und kreative Fähigkeiten, (2) interaktive Fähigkeiten i. S. der Fähigkeit, mit Medien zu kommunizieren und sich mit verschiedenen Medienrollen zu identifizieren, (3) die Fähigkeit zur kritischen Analyse, i. d. S. dass man Medieninhalten Bedeutungen zuschreiben kann bzw. die ihnen eingeschriebenen Bedeutungen versteht und (4) Sicherheitsfähigkeiten, die dazu befähigen, problematische Situationen zu lösen und unkomfortable Situationen zu vermeiden (ebd.: 13). Ähnlich wird auch im Expertenbericht für das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung zur Medienbildung argumentiert (Schelhowe 2009). Ein Blick in die Schweiz und auf die dortige Ausarbeitung eines gemeinsamen Lehrplans für die Volksschulen aller Kantone zeigt in die gleiche Richtung. Der aktuelle Entwurf sieht vor, das überfachliche Thema ICT und Medien in den Lehrplan aufzunehmen, sodass auch dort der Fokus nicht allein auf ICT gerichtet wird, sondern explizit auch auf Medien, obgleich im aktuellen Entwurf der Fokus eher in Richtung Medien denn ICT oder IKT zeigt (D-EDK 2011: 18).

Erhebliche Unterschiede zeigen sich auch entlang des kritisch-reflektierenden Umgangs der Schülerinnen und Schüler mit Medien, dem in den Vergleichsmodellen ein wesentlich höherer Stellenwert als im Referenzmodell zugewiesen wird. So finden sich z.B. im NRW-Modell und dem Züricher Modell die Kategorien *Analysieren und Reflektieren* bzw. *Reflexion und Medienkritik*. Das Referenzmodell greift diesen Aspekt der Medienkompetenz nur punktuell auf. Eine systematischere und umfangreichere Umsetzung dieses Themas wäre sinnvoll und entspräche unseres Erachtens auch eher dem in den Vorbemerkungen zum Referenzmodell aufgeworfenem pragmatischen Medienkompetenzbegriff, der u.a. auf dem Aspekt der Medienreflexion aufbaut. Am ehesten wird dieser Aspekt aktuell in den Inhaltskategorien *1.2 Verantwortung bei der Nutzung von IT* und *1.3 Datenschutz und Datensicherheit* erfasst. Die wachsende Bedeutung, die die (digitalen) Medien aber z.B. für die Sozialisation und Identitätsbildung von Heranwachsenden haben, kann in diesem engen Rahmen kaum berücksichtigt werden, sodass sich hier abermals die Frage stellt, ob es nicht sinnvoll wäre, dem Referenzmodell einen breiter angelegten Medienbegriff zugrunde zu legen. Die Operationalisierung der Medienkompetenzen im österreichischen Referenzmodell verläuft auf unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus. Diese zielen zum einen auf Wissensabfragen und zum anderen auf die Bedienung von Geräten und Anwendungen ab. An einigen Stellen handelt es sich aber streng genommen um die Abfrage deklarativen Wissens, d.h. Wissen über bestimmte Sachverhalte bzw. Fakten und/oder Begriffe, die diesen Sachverhalten zugrunde liegen. Das gilt z.B. für die in der Inhaltskategorie *1.1 Bedeutung von IT in der Gesellschaft* festgeschriebenen Operationalisierungen. In den meisten Fällen könnte auch noch die Kompetenz zum kritisch

reflektierenden Umgang mit (digitalen) Medien ergänzt werden. Daraus könnte sich ein Dreischritt i. S. von „Kennen – Können – Reflektieren“ für alle Inhaltsbereiche ergeben.

Die Schwierigkeitsniveaus unterscheiden sich z.T. noch erheblich. Gerade die mathematisch-technisch anspruchsvolleren Bereiche (z.B. in den Inhaltsbereichen 4.2 *Strukturieren von Daten* und 4.3 *Automatisierung von Handlungsanweisungen*) sollten, auch vor dem Hintergrund der noch zu formulierenden erweiterten und besonderen Kompetenzen, noch einmal kritisch hinsichtlich ihrer Angemessenheit als grundlegende Kompetenz für die achte Klasse überprüft werden. Als Beispiel für die differierenden Schwierigkeitsniveaus lassen sich die beiden Anforderungen verstehen: „Ich kann ein Computersystem starten und beenden“ und „Ich kann einfache Handlungsanleitungen (Algorithmen) verbal und schriftlich formulieren“.

Weiter sollten die Operationalisierungen auf Dopplungen (wie z.B. das Verständnis und die Erstellung von Ordnerstrukturen in den Inhaltskategorien *Informatiksysteme* und *Konzepte*) und deren Formulierungen auf Eindeutigkeit und Überschneidungsfreiheit überprüft werden. So sind z.B. die Operationalisierungen „Ich kann einige Informationen aus dem Alltag kodieren und dekodieren“ und „Ich kann soziale Netzwerke sinnvoll und verantwortungsbewusst nutzen“ Beispiele für die vage Formulierung, bei der z.B. offen bleibt, welche Form die sinnvolle und verantwortungsbewusste Nutzung von sozialen Netzwerken annehmen soll. Ansonsten sind die meisten Formulierungen im Referenzmodell z. T. sehr viel kleinschrittiger als in den Vergleichsmodellen. Das sollte aber Pädagoginnen und Pädagogen prinzipiell entgegen kommen. Allgemein sollten der dem Referenzmodell zugrunde liegende Kompetenzbegriff und seine Umsetzung im Modell noch einmal überprüft werden, da er bislang hauptsächlich die ersten beiden Aspekte des pragmatischen Kompetenzbegriffs in Form von Kenntnissen und Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten abdeckt, während die Aspekte Motivation und Werthaltungen, Nachhaltigkeit und Transfer nur am Rande behandelt werden.

Neben dieser eher allgemeinen auf das gesamte Referenzmodell bezogenen Rückmeldung schlagen wir folgende konkretere Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung des Referenzmodells vor: Bisher untergliedert sich das Referenzmodell in die Oberkategorien (1) Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft, (2) Informatiksysteme, (3) Anwendungen und (4) Konzepte. Die Oberkategorie *Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft* beinhaltet derzeit vier Inhaltskategorien. Die *Bedeutung von IT in der Gesellschaft* setzt sich aus zwei Operationalisierungen zusammen, wobei der Titel weit mehr umfasst als die bisher entwickelten Operationalisierungen. An dieser Stelle ist ein Blick in die Vergleichsmodelle hilfreich, insbesondere in das LMZ-Modell und in das NRW-Modell, die nicht nur die Entstehung und Entwicklung von Medien in den Fokus nehmen, sondern auch den Einfluss der Medien auf gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Prozesse oder ihren Stellenwert in der eigenen Lebenswelt betrachten. Man könnte aus der Inhaltskategorie *Entwicklungen und berufliche Perspektive* die Operationalisierung „Ich kann die geschichtliche Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie und Informatik in groben Umrissen beschreiben“ in die erste Inhaltskategorie verschieben und die zuvor genannte Kategorie auf die berufliche Medienkompetenz fokussieren.

In der Oberkategorie *Informatiksysteme* werden die Technikorientierung des Referenzmodells sowie die Fokussierung auf den Desktop-PC besonders gut deutlich. Wie oben bereits erwähnt wird, ist zu überprüfen, ob die Operationalisierungen in dieser Form für die nächsten Jahre Bestand haben, wenn die Nutzung der digitalen Medien mit immer unter-

schiedlicheren Endgeräten erfolgt, immer mehr Anwendungen in das Internet bzw. bei mobilen Endgeräten in Apps verlagert werden.

Die Oberkategorie *Anwendungen* umfasst den Umgang mit der gängigen Software. Die Inhaltskategorie *Dokumentation, Publikation und Präsentation* konzentriert sich bislang auf die Produktion und Präsentation von Medienprodukten. Die Bereiche der Dokumentation und der Publikation wurden bisher jedoch nicht entsprechend dem Titel in den Operationalisierungen umgesetzt. Da die Dokumentation eine sehr spezifische Kompetenz darstellt, könnte man die Inhaltskategorie in Produzieren, Präsentieren und Publizieren umgestalten. Damit würde man u.a. eine stärkere Orientierung am Prozess der Medienproduktion erreichen. Die Inhaltskategorie *Suche, Auswahl und Organisation von Informationen* umfasst derzeit die Recherchekompetenz der Schülerinnen und Schüler, die Bewertung der Güte der Informationsquellen, die richtige Zitationsweise sowie die Weiterverarbeitung der gefundenen Informationen. Die Organisation von Information könnte noch stärker in einen effektiven, sicheren und verantwortungsvollen Umgang mit den eigenen Informationen und Daten betont werden, unabhängig davon, ob diese auf einem Gerät oder bei einem Dienst gespeichert wurden. In der Inhaltskategorie *Kommunikation und Kooperation* findet die Kooperation bislang nur wenig Berücksichtigung. Mit Blick auf kollaborative Lernformen wären hier auch Operationalisierungen denkbar, die den Umgang mit Programmen beinhalten, die die Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler untereinander oder mit der Lehrkraft unterstützen können.

Bei der Oberkategorie *Konzepte* fällt auf, dass die Operationalisierung „Ich verstehe Ordnerstrukturen und kann eigene erstellen“ bereits in ähnlicher Form in der Oberkategorie Informatiksysteme zu finden ist („Ich kann ein Ordnersystem richtig gestalten, einsetzen und Dateien darin strukturiert verwalten“). In den Vergleichsmodellen findet dieses Hintergrundwissen keine Berücksichtigung. Folglich stellt sich die Frage, wie relevant der Erwerb der dort formulierten Kompetenzen tatsächlich für Schülerinnen und Schüler am Ende der achten Klasse ist und ob nicht u. U. andere Kategorien wichtiger sind und mehr Berücksichtigung finden sollten.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass mit dem österreichischen Referenzmodell ein engagierter Schritt unternommen wurde, Kompetenzen zu identifizieren und zu beschreiben, die für das Leben in der heutigen Wissensgesellschaft unverzichtbar sind. Es wurde aber auch deutlich, dass an verschiedenen Stellen des Referenzmodells noch Weiterentwicklungsbedarf besteht, um den selbstgestellten Ansprüchen gerecht zu werden.

## Literatur

D-EDK (2011): Grobstruktur Lehrplan 21. Luzern. Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz. [http://www.lehrplan.ch/sites/default/files/grobstruktur\\_lp21.pdf](http://www.lehrplan.ch/sites/default/files/grobstruktur_lp21.pdf)

Gesellschaft für Informatik e.V. (2008): Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. In: LOG IN. 28. Jg., Heft Nr. 150/151. [http://www.sn.schule.de/~istandard/docs/bildungsstandards\\_2008.pdf](http://www.sn.schule.de/~istandard/docs/bildungsstandards_2008.pdf)

Institut für Bildungsevaluation (2007): Test Your ICT-Knowledge. Kompetenzmodell und Testsystem für den ICT-Unterricht. Zürich. Institut für Bildungsevaluation. [http://www.ibe.uzh.ch/projekte/projektealt/entwicklungalt/ict/test/broschuere\\_ICT.pdf](http://www.ibe.uzh.ch/projekte/projektealt/entwicklungalt/ict/test/broschuere_ICT.pdf)

Initiative "Medienpass NRW" (2012): Der Kompetenzrahmen. [http://www.lehrplankompass.nrw.de/grundschule/mp\\_02\\_kompetenzrahmen\\_spiral\\_20120823\\_web\\_rz.pdf](http://www.lehrplankompass.nrw.de/grundschule/mp_02_kompetenzrahmen_spiral_20120823_web_rz.pdf)

LKM (2008): Kompetenzorientiertes Konzept für die schulische Medienbildung. Länderkonferenz MedienBildung. <http://www.laenderkonferenz-medienbildung.de/LKM-Positionspapier.pdf>

LMZ (2011): Mediencurriculum Kl. 5-10. Karlsruhe. Landesmedienzentrum Baden-Württemberg. [http://matrix.lmz-bw.de/pages/stuff/SEK1\\_Mediencurriculum.pdf](http://matrix.lmz-bw.de/pages/stuff/SEK1_Mediencurriculum.pdf)

Medienberatung NRW (2012). Lernen mit und über Medien. <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/lernenmitmedien>

Schelhowe, H., S. Grafe, et al. (2009). Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Bericht der Expertenkommission des BMBF zur Medienbildung. [http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen\\_in\\_digitaler\\_kultur.pdf](http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen_in_digitaler_kultur.pdf).

Stemmer, Helmut; Schwarz, Günther (2011): Anmerkungen zum Referenzmodell. In: CD Austria. Sonderdruck des bmu:kk. Juni 2011, S. 14-19.

Tulodziecki, Gerhard (2010): Kompetenz-Standard-Modell für die Medienbildung. In: Tulodziecki, Gerhard; Herzig, Bardo; Grafe, Silke (Hrsg.): Medienbildung in Schule und Unterricht. Bad Heilbrunn. Verlag Julius Klinkhardt.

Tuominen, Suvi; Kotilainen, Sirkku (2012): Pedagogies of Media and Information Literacies. Moskau. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214705.pdf>

Alle Links wurden am 18.02.2013 überprüft.

## Anhang

Anfang des Jahres 2013 wurde das Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib) von der NMS E-Learning-Koordination in Österreich beauftragt, das österreichische Referenzmodell für digitale Kompetenzen (digi.komp8) einer vergleichenden Evaluation hinsichtlich seiner Angemessenheit und Vollständigkeit zu unterziehen. Unser Vergleich basiert auf vier Modellen, die - wie das digi.komp8 Modell - Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien definieren, die am Ende der Sekundarstufe I erworben sein sollten.

Wie in Österreich existiert auch in Deutschland kein breiter Konsens darüber, welche Medienkompetenzen Schülerinnen und Schüler wann erworben haben sollen und welche informatischen Kompetenzen beinhaltet sein sollen. Eine solche Entscheidung sollte möglichst pragmatisch getroffen werden, ausgehend von der Frage, über welche Kompetenzen Kinder und Jugendliche im Umgang mit (digitalen) Medien verfügen müssen, um im vollen Umfang an der demokratisch verfassten Gesellschaft teilhaben zu können. Diese Entscheidung kann aber auch nicht abschließend sein, sondern bedarf der kontinuierlichen Fortschreibung. Denn der Medienwandel verläuft immer noch so rasch und die Mediatisierung durchdringt sukzessive die allermeisten Lebensbereiche, sodass sich die Art und Weise wie wir leben und arbeiten weiterhin stetig verändern wird. Die mittel- und langfristigen Konsequenzen dieser Veränderungen für den Einzelnen und die Gesellschaft als Kollektiv lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt überwiegend nur erahnen.

Das gilt auch für die Schule als Organisation, obgleich diese auch nicht dafür bekannt ist, besonders rasch auf gesellschaftliche Veränderungen zu reagieren, was i.S.v. Kontinuität nicht immer schlecht sein muss. Natürlich bleibt auch die Schule, als die längste Zeit von der so genannten Buchkultur dominierte Bildungsinstitution, vom ‚Sog‘ der Mediatisierung nicht unberührt. Wer hätte z.B. vor nicht einmal zehn Jahren damit gerechnet, dass die Online-Enzyklopädie Wikipedia die Art und Weise wie Referate in der Schule erstellt werden, für immer verändern würde. Oder dass in wahrscheinlich nicht mehr allzu weiter Zukunft die Mehrzahl der Schülerinnen und Schüler in den deutschsprachigen Ländern über Smartphones verfügen werden, die auch als Bildungsmedien einsetzbar sind. Auf die Wikipedia bezogen, ist es nicht verkehrt zu wissen, wie Systeme funktionieren, mit denen kollaborativ Wissen geschaffen werden kann. Wissen muss man aber auch, wie man dabei angemessen mit Konflikten umgeht, wenn die Wissenschaffenden einmal nicht einer Meinung sind, was ja vorkommen soll. Gleiches gilt für das Smartphone, um bei den gewählten Beispielen zu bleiben. Wo sich z.B. immer mehr Menschen teilweise fast schon blindlings auf GPS-Navigation verlassen, um von A nach B zu gelangen, ist es angebracht, auch etwas darüber zu lernen, wie solche Systeme funktionieren bzw. programmiert werden. Gut zu wissen ist sicherlich auch, welche für unterschiedliche Institutionen interessanten Daten produziert werden, wenn man sich solcher Navigationsmöglichkeiten bedient und/oder die Möglichkeiten zur Standortbestimmung des eigenen Smartphones nie deaktiviert.

Diese Beispiele zeigen, dass die Trennung informatischer und sonstiger Medienkompetenzen stark analytisch geprägt ist, diese Kompetenzen aber letztlich zusammen gedacht werden müssen, um sicherzustellen, dass junge Menschen die Kompetenzen im Umgang mit den primär und verstärkt digitalen Medien erwerben, die sie brauchen, um erfolgreich im 21. Jahrhundert zu bestehen. Welche dieser Kompetenzen die Schule schließlich vermitteln soll und kann, bedarf ebenfalls der Klärung und sollte unter Beteiligung möglichst vieler Bildungsakteure elaboriert werden. Insofern verstehen wir unsere Untersuchung auch als einen Beitrag, diesen Diskurs zu unterstützen.