HOCHSCHULE
WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

ERHEBUNG ZUR ERNÄHRUNGSBILDUNG IN SCHULEN

ANALYSE VON UNTERRICHTSBEGLEITENDEN MATERIALIEN

Autoren/innen
Prof. Dr. oec. Mirjam Jaquemoth (Projektleitung HSWT)
Dipl.-Biol. Julia Helfert
Prof. Dr. med. Johannes Erdmann
Dipl.-Ing. (FH) Andrea Lutz

HSWT - Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Kooperationsprojekt
Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
KErn - Kompetenzzentrum für Ernährung – Freising/Kulmbach
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Erscheinungsjahr
Dezember 2015/2

Deckblattfoto: colourbox.de

INHALTSVERZEICHNIS

ERHEBUNG ZUR ERNÄHRUNGSBILDUNG IN SCHULEN ANALYSE VON UNTERRICHTSBEGLEITENDEN MATERIALIEN 1

INHALTSVERZEICHNIS 3

1. EINLEITUNG 5

2. HINTERGRUND UND PROBLEMSTELLUNG 6

2.1 ERNÄHRUNGSBILDUNG 6

2.2 INSTITUTIONELL-GESELLSCHAFTLICHE KONTEXTE DER ERNÄHRUNGSBILDUNG 7

2.2.1 WISSENSCHAFT 8

2.2.2 DIE SCHULEN IN DER GESELLSCHAFT 8

2.2.3 LEGITIMATIONSANSÄTZE ZUR BEURTEILUNG VON UNTERRICHTSMATERIALIEN ZUR ERNÄHRUNGSBILDUNG 10

3. METHODE 12

3.1 HYPOTHESE 12

3.2 INHALTSANALYSE 13

3.2.1 ZUR EIGNUNG DER METHODE 13

3.2.2 VARIABLENAUSWAHL UND CODIERUNG DER VARIABLENAUSPRÄGUNG IM BEWERTUNGSBOGEN 13

3.2.3 STICHPROBE 17

3.2.3.1 STICHPROBENZIEHUNG 17

3.2.3.2 PRETEST 18

3.2.3.3 STICHPROBENMERKMALE 18

3.3 ERHEBUNG UND BEWERTUNG DES FACHINHALTES DER UNTERRICHTSMATERIALIEN 20

4. ERGEBNISSE 22

4.1 LEHRMITTELTYPUS 22

4.2 THEMENSCHWERPUNKTE 23

4.2.1 KONTEXTUALE AUFBEREITUNG DER INHALTE 23

4.2.2 WERTSCHÖPFUNGSKETTE NAHRUNG UND ERNÄHRUNG 24

4.3 ZUSÄTZLICHE ATTRIBUTE 26
4.4 SACHLICHE MÄNGEL 26
5. INTERPRETATION DER ERGEBNISSE 29
5.1 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DIE SACHLICHE RICHTIGKEIT 29
5.2 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DAS KERNCURRICULUM 30
5.3 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DIE UNTERRICHTSGESTALTUNG 30
6. DISKUSSION 31
7. FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN 32
8. ZUSAMMENFASSUNG 33
9. LITERATUR 36
10. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 39
11. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 40
ANHANG 41

1. EINLEITUNG

Das Teilprojekt der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) umfasst die empirische Analyse von unterrichtsbegleitenden Materialien der Ernährungsbildung. Ziel ist die sachliche Bewertung von Unterrichtsmaterialien der Ernährungsbildung. Die Bewertung bezieht sich ausschließlich auf den Fachinhalt und umfasst die Prüfung auf sachliche Richtigkeit, Aktualität und Neutralität der Informationen. Fragen des Lebensweltbezuges der Fachinhalte, der Didaktik oder der Gestaltung des Materials sind nicht Gegenstand der Überprüfung.

Den Ausführungen von Friedrichs (2006) folgend wird der forschungslogische Ablauf des vorliegenden Teilprojektes der HSWT in drei Phasen dargestellt, und zwar in seinem Entdeckungs-, Begründungs- sowie Verwertungszusammenhang.

Der Entdeckungszusammenhang ergibt sich aus dem Forschungsproblem der Gesamtstudie, deren Ziel es ist, Empfehlungen zur zukünftigen Gestaltung der Ernährungsbildung in Bayern abzuleiten. Die Überprüfung der Materialien ist hierbei eine wichtige Voraussetzung, um entscheiden zu können, in welcher Form der im Freistaat Bayern neu eingeführte Unterrichtsgegenstand „Alltagskompetenz“ mit unterrichtsbegleitenden Materialien am besten unterstützt werden kann. Hintergrund und Problemstellung des Entdeckungszusammenhangs werden in Kapitel 3.1 weiter ausgeführt.

Der Begründungszusammenhang umfasst die unter METHODE dargestellte Methodik zur Erforschung der oben dargestellten Zielsetzung des vorliegenden Teilprojektes. Die Methodik erstreckt sich auf die zu untersuchenden Hypothesen, die Auswahl der geeigneten Analysemethode, die Stichprobenziehung (inklusive Pretest) sowie auf die Erhebung und Bewertung der Fachinhalte in den Unterrichtsmaterialien.

Für die Erörterung des Verwertungszusammenhanges werden in den folgenden Kapiteln die Ergebnisse der Analyse dargestellt, diskutiert und Handlungsempfehlungen hieraus abgeleitet.

2. HINTERGRUND UND PROBLEMSTELLUNG

2.1 ERNÄHRUNGSBILDUNG

In der Ernährungsbildung hat sich mit der Ottawa Charta der WHO 1986 ein Paradigmenwechsel vollzogen. Während früher Ernährungsbildung in erster Linie mit der Zielsetzung verknüpft wurde, das Entstehen von Krankheiten zu vermeiden, wird Ernährungsbildung heute vor allem mit dem Ziel der Gesundheitsförderung verbunden. Dieser Wandel im Begriffsverständnis fand seinen Eingang in ein Kerncurriculum zur schulischen Ernährungsbildung, das im Jahr 2000 von der Regional Office Europe WHO unter Federführung von Heindl (2003) vorgelegt wurde. Ein erstes Ergebnis auf bundesdeutscher Ebene waren die Ausführungen zum europäischen Kerncurriculum im Studienbuch Ernährungsbildung von Heindl (2003).

Heindl betrachtet Ernährung zum einen salutogenetisch als Resultat der Lebensweise der Menschen, zum anderen als abhängig vom Bildungsgeschehen (siehe Heindl 2003 S. 9 ff.). Sie definiert Ernährungsbildung entsprechend wie folgt:

> „Ernährungsbildung wird als das Bemühen des Menschen angesehen, eine persönlich sinnvolle Ernährungsweise durch gesunde Lebensführung aufzubauen, worin er Unterstützung und Begleitung erfährt. Dabei beschränkt sie sich nicht nur auf die Korrektur und Entfaltung individueller Handlungsweisen, sondern berücksichtigt soziale, ökologische und ökonomische Aspekte eines selbstbestimmten und mitverantwortlichen menschlichen Handelns“ (Heindl 2003, S. 32 f.).

Nach Heindl sind in dem unterstellten Zusammenhang zwischen „Nahrung und Ernährung als grundlegende Voraussetzungen für eine körperlich-seelisch-geistige Entwicklung und Leistungsfähigkeit Heranwachsender die „Bildungseinrichtungen (…) verpflichtet, den genannten Defiziten eigene Konzepte entgegen zu setzen“ (Heindl 2003, S. 17).

Das unter der Federführung von Heindl entwickelte europäische Kerncurriculum zur Ernährungsbildung umfasst die nachfolgend dargestellten sieben Themenfelder:

1. „Essen und emotionale Entwicklung - Körper, Identität und Selbstkonzept
2. Essgewohnheiten, kulturelle und soziale Einflüsse - Ernährungsweisen, Ess- und Nahrungsstile, Essen in sozialer Gemeinschaft
3. Ernährung und persönliche Gesundheit - Ernährung Empfehlungen und Richtlinien, alte und neue Konzepte
4. Prozesse der Erzeugung, Verarbeitung und Verteilung von Nahrung - Lebensmittelqualität und globaler Handel
5. Lebensmittel, Märkte, Verbraucher und Konsum - Marketing, Werbung und Einkauf
6. Konservierung und Lagerung von Nahrung - Lebensmittelverderb, Hygiene, europäische Bestimmungen
7. Kulturtechnik der Nahrungsmittelzubereitung - ästhetisch-kulinarischer Umgang mit Lebensmittel, (inter) kulturelle, historische, soziale, religiöse Bezüge“ (Heindl 2009, S. 571).

Die sieben Themenfelder des Kerncurriculums bilden in dem Projekt REVIS (Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen) die Grundlage für die Formulierung eines Referenzrahmens, der Ernährungsbildung in Bezug setzt zu einer Verbraucherbildung an allgemeinbildenden Schulen. Der Referenzrahmen von REVIS umfasst Bildungsziele, Kompetenzen, Themen und Inhalte, sowie Aussagen zur didaktischen Orientierung. Das Projekt wurde unter der Leitung von Heseker in Kooperation mit Schlegel-Matthies, Heindl sowie Methfessel als Verbund-Forschungsvorhaben durchgeführt und vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft in der Zeit von 2003 - 2005 gefördert (Heseker/Schlegel-Matthies/Heindl/Methfessel 2005 sowie für die gesundheitswissenschaftliche Fundierung der Ernährungsbildung im Projekt Heindl 2005).

Im Projekt REVIS wurden auch Unterrichtsmaterialien einer kritischen Überprüfung unterzogen. Grundlage bildete auch hier das Kerncurriculum Ernährungs- und Verbraucherbildung von Heindl (Heseker/Schlegel-Matthies/Heindl/Methfessel 2005). Aus der Überprüfung der Unterrichtsmaterialien ist letztlich das Konzept des vzbv- Materialkompass hervorgegangen, welches auch vorliegend als Analyserahmen verwendet wird (siehe 3.2.3 STICHPROBE).

Das Begriffsverständnis von Heindl zur Ernährungsbildung sowie der Referenzrahmen von REVIS zu Ernährungs- und Verbraucherbildung in allgemeinbildenden Schulen hat in der Fachöffentlichkeit breite Zustimmung erfahren. Die Begriffsdefinition zur Ernährungsbildung ist beispielsweise in die Gießener Erklärung zur Qualitätssicherung in der Ernährungsberatung und Ernährungsbildung in Deutschland eingegangen, die durch das 1999 ins Leben gerufene „Netzwerk gesunde Ernährung“ im Verband für Unabhängige Gesundheitsberatung e.V. Deutschland (UGB 2010) vorgelegt wurde. Es findet ferner Berücksichtigung in dem Konzept „Ernährungsbildung und Schulverpflegung“, das Maßnahmen der Ernährungsbildung mit dem praktischen Lernen in der Schulverpflegung verbindet (Leicht-Eckardt/Straka 2011).

2.2 INSTITUTIONELL-GESELLSCHAFTLICHE KONTEXTE DER ERNÄHRUNGSBILDUNG

Ernährungsbildung ist eingebettet in einen institutionell-gesellschaftlichen Kontext (siehe hierzu u.a. die Bedingungsanalyse in Meyer 2007). Dieser bestimmt die Handlungsspielräume aller am Bildungsprozess beteiligten Personen. Die wichtigsten staatlichen Institutionen, in denen Ernährungsbildung stattfindet, sind die Schulen als Einrichtungen des Primar- und Sekundarbereichs. Schulen übernehmen mit ihrem Bildungs- und Erziehungsauftrag innerhalb der Gesellschaft eine Mittelstellung zwischen Familien sowie Bürgerinnen und Bürgern einerseits und staatlichen sowie nichtstaatlichen Einrichtungen andererseits.

Aus dem Bildungs- und Erziehungsauftrag der bayerischen Verfassung, Artikel 131, lässt sich für die Ernährungsbildung eine Wertehierarchie ableiten. An oberster Stelle stehen die Grundwerte und Normen von Staat und Gesellschaft. Aus ihnen ergeben sich Erziehungsziele, Schlüsselqualifikationen sowie die einzelnen Lehr-, Lernziele sowie Kompetenzen. Artikel 134 regelt, dass Lehrkräfte wissenschaftlich ausgebildet sein müssen. Entsprechend hat sich die Schule an dem für eine Gesellschaft grundlegenden Wissen und anerkannten Verfahrensweisen in den Wissenschaften zu orientieren. Mit dem Verweis auf allgemein anerkannte Normen und Werte, sowie dem geltenden Wissensstand, wird eine

bestimmte Form der schulischen Ernährungsbildung als rechtens angesehen (vgl. hier die Aussagen von Kaiser/Kaiser 1998, S. 222 ff. zum Legitimationsproblem im Verhältnis von Schule und Staat). Der Referenzrahmen von REVIS, mit Festlegungen zu Bildungszielen, Kompetenzen, Themen und Inhalten, sowie seinen Aussagen zur didaktischen Orientierung, ist der Versuch, eine bestimmte Form der schulischen Ernährungsbildung als rechtens zu begründen und mit entsprechenden Standards zu versehen.

Nachfolgend wird ausgeführt, welche Bedingungen für die Legitimation einer Ernährungsbildung im Bereich Wissenschaft, sowie den Schulen aktuell vorliegen und welche Ansätze speziell zur Prüfung entsprechend geeigneter Schulbücher und Unterrichtsmaterialien existieren.

2.2.1 WISSENSCHAFT

Eines der Primärziele der Ernährungsbildung ist die Heranführung an ein gesundheitsförderliches Verhalten und entsprechend die Kenntnis und Umsetzung von Empfehlungen zu einer Ernährungsweise, die sich hierfür als wirksam erwiesen hat. Vor dem Hintergrund einer zum Teil extrem heterogenen Datenlage im Bereich der Ernährungswissenschaften bedürfen solche Empfehlungen aber einer besonders kritischen Betrachtung, und müssen auf soliden wissenschaftlichen Grundlagen beruhen. Während für Präventionsfelder wie den Verzicht auf Nikotinkonsum, die gesundheitsförderliche Wirkung von Bewegung oder auch die Reduktion des Körpergewichts durch prospektive Interventionsstudien ein klarer wissenschaftlicher Beweis der Wirksamkeit erbracht werden kann, ist dies auf dem Feld einer gesundheitsförderlichen Ernährung weit schwerer. In vielen Aspekten ist die Datenlage, die für Ernährungsempfehlungen herangezogen wird, widersprüchlich. Interventionsstudien mit hinreichender Compliance der Teilnehmer, vor allem über längere Zeit, gibt es nicht. Deshalb beruhen viele Empfehlungen vor allem auf hypothesenbildenden Korrelationsanalysen, die zudem durch die Vielzahl von nicht zu kontrollierenden Störgrößen nur schwer zu interpretieren sind.

Im Gegensatz zur klassischen Diätetik, also der ernährungstherapeutischen Behandlung von Erkrankten, ist das Feld der Ernährungsbildung daher besonders anfällig für stereotype, wenig wissenschaftlich fundierte Meinungsäußerungen, die bei genauerer Betrachtung wissenschaftlich schlecht oder unbegründet sind. Für die Verbraucher stellt sich dadurch ein Bild der Beliebigkeit ein, wo sie aus einem fast unerschöpflichen Pool unterschiedlichster Empfehlungen und Behauptungen nach Gutdünken auswählen können. Die resultierende Verunsicherung macht sie anfällig für das Spannungsfeld von Interessensgruppen, die kaum zwischen Faktum und Wunsch differenzieren.

Unterrichtsmaterialien zu Ernährungsbildung müssen daher nachprüfbare Fakten besonders klar darstellen, aber gegebenenfalls auch widersprüchliche Ergebnisse ernährungswissenschaftlicher Forschung angemessen kritisch diskutieren und abwägen.

2.2.2 DIE SCHULEN IN DER GESELLSCHAFT

Schule nimmt hinsichtlich ihrer Aufgaben eine Stellung zwischen Familie und Gesellschaft ein (vgl. hierzu u.a. Kaiser/Kaiser 1998, S. 214 ff). Das Leben in der Familie ist eher durch individuelle Zuwendung und Liebe gekennzeichnet, das Leben in der Gesellschaft eher durch Leistungsforderung und Sachlichkeit. Schule hat hierzwischen zu vermitteln. Sie hat über ihren Bildungs- und Erziehungsauftrag dazu

beizutragen, dass die Lernenden zu selbstständig handelnden Personen, in ihren Rollen als Bürgerinnen und Bürger, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Haushalts- oder Familienmitglied, Verbraucherinnen und Verbraucher usw. werden. Sie hat tätigkeitsrelevante Fähigkeiten und Einstellungen zu vermitteln sowie Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen, die zur gesellschaftlich-kulturellen Teilhabe erforderlich sind.

Ernährungsbildung soll den Lernenden beim Aufbau einer persönlich sinnvollen Ernährungsweise durch gesunde Lebensführung unterstützen und begleiten (Heindl 2003). Während die Ernährungsweise in der Familie eher informell geprägt wird, verlangt der Bildung- und Erziehungsauftrag der Schule die Berücksichtigung der politisch-administrativen und fachlichen Vorgaben sowie eine didaktisch-methodische Strukturierung unter Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen und Interessenlagen der Schülerinnen und Schüler. Daraus ergeben sich nach Meyer (2014) ein „Lehrkräfte-Strang“ und ein „Schülerinnen und Schüler-Strang“ für unterrichtliches Handeln.

Die rechtliche Verankerung des schulischen Bildungs- und Erziehungsauftrags erfolgt über die politisch- administrativen Vorgaben des Grundgesetzes, der Landesverfassungen, den Schulgesetzen bzw. den Schulordnungen sowie durch Bildungsstandards und Lehrpläne.

Lehrkräfte in der Ernährungsbildung

Lehrkräfte sind für Vermittlungsprozesse in der Ernährungsbildung gerade beim Einsatz von Medien und Materialien ganz wesentlich gefordert. Sie müssen die Medien und Materialien auf die Voraussetzungen des Lernenden abstimmen. Ohne diese Leistung könne auch mit dem qualitativ besten Material kein Lernzuwachs erzielt werden (Heindl 2009a).

Welchen Unterricht eine Lehrkraft gestaltet, hängt neben den politisch-administrativen Vorgaben von verschiedenen, sehr individuellen Faktoren ab, unter anderem vom eigenen Berufsverständnis, den Stärken und Schwächen in der fachwissenschaftlichen pädagogischen Qualifikation, dem eigenen Interesse am Thema, der Unterstützung durch die Kolleginnen und Kollegen, ihre persönliche Belastbarkeit etc. (vgl. Meyer 2014). Die Lehrkräfte, die an allgemeinbildenden Schulen in Bayern das Thema Ernährung unterrichten, sind in der Regel fachfremd qualifiziert. Das Studienfach Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft existiert in Bayern nur in der beruflichen Bildung. In den Fächern der allgemeinbildenden Schulen unterrichten Lehrkräfte aus den fachfremden Fächern, vor allem aus der Biologie, der Chemie, der Sozialkunde, der Arbeitslehre sowie den Wirtschaftswissenschaften. Entsprechend ihren Qualifikationen muss davon ausgegangen werden, dass diese Lehrkräfte ohne weitere Fortbildungen oder ohne zusätzliche Materialien kaum in der Lage sein werden, dem ganzheitlichen, umfassenden Anspruch der Ernährungsbildung auch vom wissenschaftlichen Standpunkt vollständig gerecht zu werden.

In der Ernährungsbildung existiert eine kaum überschaubare Zahl von unterrichtsbegleitenden Materialien und Medien, bereitgestellt durch Verlage, Unternehmen, Verbänden, Parteien, Stiftungen, Gewerkschaften, Ministerien und Verbraucherorganisationen. Lehrkräfte, die ihre Materialien zur Unterrichtsvorbereitung in großem Umfang aus privaten Mitteln beschaffen müssen, greifen hierbei gerne auf kostenlose und preislich günstige Materialien zurück. Gerade bei den kostenlosen und preislich

günstigen Materialien handelt es sich nicht selten um eine zielgerichtete Einflussnahme von Dritten im Sinne von Lobbyismus. Schließlich ist schulische Bildung eine staatliche Aufgabe, deren Erfüllung ohne die Bereitstellung nicht-staatlicher Mittel möglich sein sollte. Lobbyismus im Bereich der schulischen Bildung ist daher immer mit Risiken, aber auch mit Chancen verbunden. Er bewegt sich im Spannungsfeld zwischen sozialem Engagement, Interessenvertretung und der Gefährdung demokratischer Grundprinzipien. Lobbyisten sind nicht an einen staatlichen Auftrag gebunden und sind insofern stets versucht, Inhalte auch zu beeinflussen und ihr Image gegenüber Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften als künftige Wählerinnen und Wähler, Konsumentinnen und Konsumenten sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu verbessern. Unterrichtsmaterialien, die von Lobbyisten kostenlos oder preislich günstig an Schulen gegeben werden, bieten auch Chancen, ermöglichen sie doch schließlich ein authentisches Lernen. Schülerinnen und Schüler können sich mit Lernanlässen auseinandersetzen, die unmittelbar aus Einrichtungen des außerschulischen Umfelds an sie herangetragen werden. Ein Risiko besteht allerdings darin, dass Inhalte fachlich, methodisch und didaktisch einseitig ausgerichtet und gestaltet werden (vgl. LobbyControl 2013).

Schülerinnen und Schüler in der Ernährungsbildung

Unterrichtliches Handeln wird wesentlich durch die Lernvoraussetzungen, die Sozialisationsprobleme, das Alltagsbewusstsein sowie die Interessen der Schülerinnen und Schüler, deren Leistungsorientierung und Belastbarkeit beeinflusst (vgl. Meyer 2014).

Damit sich Schülerinnen und Schüler vom Thema Ernährung motiviert und angesprochen fühlen, müssen ihre verschiedenen Interessenslagen Berücksichtigung finden. Es ist davon auszugehen, dass es Schülerinnen und Schüler gibt, die sich nicht nur für die Fragen der gesunden Ernährung interessieren, sondern auch für die Technologie der Lebensmittelverarbeitung, Möglichkeiten der Entsorgung von Lebensmitteln, dem Handel. Vorliegend wird daher zu prüfen sein, ob die unterrichtsbegleitenden Materialien die gesamte Wertschöpfungskette der Nahrung und Ernährung inhaltlich erschöpfend aufgreifen oder ob es hier „weiße Flecken“ gibt.

Es wird davon ausgegangen, dass Schülerinnen und Schüler das Interesse haben, in der Ernährungsbildung, soweit dies möglich ist, die gleichen Begriffe, Konzepte und Methoden zu verwenden, die sie auch in verwandten Fächern, wie Biologie, Chemie, Geographie, Sozialkunde, Religion etc. erlernt haben. Geprüft wird in dem vorliegenden Projekt entsprechend, ob und inwieweit in den Materialien auch der geltende Wissensstand dieser Nachbardisziplinen fachlich korrekt dargestellt werden.

2.2.3 LEGITIMATIONSANSÄTZE ZUR BEURTEILUNG VON UNTERRICHTSMATERIALIEN ZUR ERNÄHRUNGSBILDUNG

Mit dem Verweis auf Bildungsstandards und dem geltenden Wissensstand wird eine bestimmte Form der schulischen Ernährungsbildung als rechtens angesehen und über entsprechende Unterrichtsinhalte etabliert. Durch die didaktisch-methodische Aufbereitung von Unterrichtsinhalten werden wissenschaftliche Erkenntnisse in die Breite der Gesellschaft transferiert. Es ist die Aufgabe der

jeweiligen Fachdidaktik, eine zweckmäßige Aufbereitung fachlicher Inhalte planerisch und konzeptionell zu unterstützen (Klafki 2007, S. 250).

Eine didaktische Überprüfung von Schulbüchern und Unterrichtsmaterialien erfolgt regelmäßig in der direkten Nutzung im Unterricht durch die didaktisch geschulten Lehrkräfte selbst. Hierbei zeigt sich schnell die Tauglichkeit eines Materials für den Unterricht. Daneben wird im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen die didaktische Aufbereitung von Fachthemen überprüft und bewertet.

Aufgrund des in Bayern geltenden Zulassungsverfahrens für Schulbücher wird meist davon ausgegangen, dass der Inhalt eines Schulbuches didaktisch-methodisch sinnvoll und sachlich richtig ist. Dennoch zeigen fachliche Überprüfungen von Schulbüchern, dass auch Inhalte von zugelassenen Schulbüchern sachliche Mängel aufweisen. In seiner fachwissenschaftlichen Analyse von Ernährungsthemen in Schulbüchern findet Heseker u.a. zahlreiche sachliche Mängel, wie veraltetes Datenmaterial, einseitige Themendarstellung oder Ungenauigkeiten (Heseker 2001, S. 8). Selbiges Problem beschreibt auch Wehling bereits 1977 für die Gestaltung von Lehrplänen (S. 177).

Im Gegensatz zu Schulbüchern unterliegen Unterrichtsmaterialien in Bayern keiner Zulassungsvoraussetzung. Weil hier nicht nur Verlage die Herausgeber sind, sondern auch Lobbyisten, unterliegen Unterrichtsmaterialien indes deutlich stärker als Schulbücher dem Risiko der einseitigen inhaltlichen Ausrichtung. So hat es in der jüngsten Vergangenheit mehrere Initiativen zur Überprüfung von Unterrichtsmaterialien gegeben. Die meisten dieser Überprüfungen erfolgen didaktisch und inhaltlich, oft mit thematischer Zuordnung der Materialinhalte zu Lehrplaninhalten. So gibt es von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zwei Medienübersichten über Unterrichtsmaterialien zur Ernährungserziehung. Diese bewerten nach Schulstufen getrennt, für Primar- und Sekundarstufe Unterrichtsmaterialien nach ernährungswissenschaftlichen und methodisch-didaktischen Maßstäben. Eine Gewichtung der Beurteilungskriterien wird nicht dargestellt (Köster/Maslon 2011, S. 7 f., auch Maslon 2013). Kataloge für die Beurteilung von Unterrichtsmaterialien finden sich u.a. im Bereich der Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Einen übersichtlichen Vergleich verschiedener Kriterienkataloge findet sich z.B. bei Asbrand/Lang-Wojtasik 2009.

In der Ernährungsbildung arbeiten sowohl die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE) (2004) als auch der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) mit jeweils einem vergleichbaren Kriterienkatalog zur Beurteilung von Unterrichtsmaterialien. Das Bewertungsraster des vzbv basiert auf dem genannten Bewertungsschema der Expertengruppe zur Bewertung von Unterrichtsmaterial der SGE. Daneben fanden die Erkenntnisse des Projektes REVIS Eingang in den Bewertungsbogen (vzbv 2015).

In diesen Bewertungsbögen werden die Ergebnisse einer Materialprüfung gewichtet und bilden so anschließend die Basis für eine Gesamtbewertung eines Materials nach einem Notenschlüssel. Der „fachliche Inhalt“ wird durch die SGE mit einem Drittel, beim vzbv zu 42 % an der Gesamtbewertung betrachtet (vgl. hierzu SGE 2004 und vzbv 2015). Darin enthalten ist das Kriterium der „sachlichen Richtigkeit“, das mit lediglich 4 % in die Gesamtbewertung eingeht.

3. METHODE

3.1 HYPOTHESE

Ernährung gehört in der öffentlichen Diskussion derzeit zu einem der wichtigsten Themenfelder, entsprechend hoch ist auch der Stellenwert der Ernährungsbildung in Schulen. Da die Ernährung als Fachwissenschaft einer großen dynamischen Entwicklung unterliegt, sind Lehrkräfte in der Ernährungsbildung darauf angewiesen, neben Schulbüchern auch unterrichtsbegleitende Materialien einzusetzen, die den Vorteil haben, in vergleichsweise kürzerer Zeit erstellt werden zu können. So können neuere Entwicklungen in der Fachwissenschaft rascher aufgegriffen werden.

Da Lehrkräfte diese Materialien zumeist privat beschaffen müssen, sind sie häufig darauf angewiesen, diese kostengünstig bereit gestellt zu bekommen. Diese Situation wird mittlerweile von zahlreichen Unternehmen, Vereinen und Verbänden genutzt, um eigene Materialien an die Lehrkräfte herauszugeben. Es gibt eine Vielzahl von Neuproduktionen im Bereich Ernährungsbildung in den letzten Jahren, die teilweise mit einem öffentlichen Auftrag der Gesundheitsprävention verbunden sind, deren Herausgabe und inhaltliche Ausrichtung teilweise aber auch lobbyistische Interessen verfolgt. Das Problem ist, dass Lehrkräfte, unter anderem auch, weil sie die Ernährungsbildung bisweilen fachfremd unterrichten und für die Unterrichtsvorbereitung nur wenig Zeit haben, die Qualität der Materialien kaum umfassend beurteilen können. Deshalb wird unter anderem von Verbraucherverbänden und Lehrervereinigungen gefordert, solche Materialien einer unabhängigen Prüfung zu unterziehen.

Die Literaturauswertung hat gezeigt, dass sich im Bereich der Ernährungsbildung in den letzten Jahren der „Materialkompass“ des vzbv als eines der wichtigsten Bewertungsraster für Lehrkräfte etablieren konnte. Dieser umfasste zum Zeitpunkt der Projekterhebung 553 bewertete Unterrichtsmaterialien zur Verbraucherbildung aus den Themengebieten Finanzkompetenz, Medienkompetenz, Ernährung und Gesundheit, nachhaltiger Konsum und Verbraucherrechte. Die Materialien stammen von verschiedenen Anbietern, so von Verbänden, Verlagen, Unternehmen, Verwaltung und anderen Organisationen (vzbv 2015).

Anlass der vorliegenden Analyse ist die Hypothese, dass die aktuell vorliegenden Bewertungsansätze eine gute fachdidaktische Bewertung weitestgehend sicherstellen, sie jedoch Mängel in der fachwissenschaftlichen, sachlichen Bewertung der Inhalte unzureichend berücksichtigen, was in der niedrigen Gewichtung der sachlichen Bewertung im Gesamturteil zum Ausdruck kommt. Es wird vermutet, dass sachliche Mängel die Qualität der Unterrichtsmaterialien indes stärker beeinträchtigen, als dies im Materialkompass durch die niedrige Gewichtung zum Ausdruck kommt. Diese These wird anhand der Unterrichtsmaterialien überprüft, die im Materialkompass zum Themengebiet Ernährung und Gesundheit bewertet wurden.

3.2 INHALTSANALYSE

3.2.1 ZUR EIGNUNG DER METHODE

Zur fachwissenschaftlichen Bewertung von Inhalten muss das einfache Verfahren des Korrekturlesens planmäßig durchgeführt werden. Hierzu bietet sich die Methode der Inhaltsanalyse an. Inhaltsanalysen beschäftigen sich mit bestimmten Strukturmerkmalen in Textmengen, die über den jeweiligen Forschungsansatz festzulegen sind. Die Ergebnisse liefern dann Informationen über diese Strukturmerkmale (Früh 2011, S. 65).

Inhaltsanalysen ermöglichen also die Ableitung systematisch begründeter Aussagen zu Textmengen. Hierzu müssen objektiv genaue, möglichst distinkte, d.h. wesentlich verschiedene Merkmale definiert werden (Friedrichs 1980, S. 315). Dabei ist zu bedenken, dass die untersuchten Inhalte Bestandteile von sozialer Kommunikation sind. Die Inhaltsanalyse ermöglicht insoweit Rückschlüsse auf die Rezipientin und den Rezipienten, der Autorin und den Autor sowie die situativen Rahmenbedingungen, in die die Aussagen einzuordnen sind (Merten 1983, S.23ff.). Demzufolge können aus den Ergebnissen Aussagen über die Qualität der untersuchten Materialien abgeleitet werden. Zusätzlich ermöglichen diese Resultate eine Ableitung von Einflüssen bei der Entstehung und Verwendung der untersuchten Unterrichtsmaterialien.

3.2.2 VARIABLENAUSWAHL UND CODIERUNG DER VARIABLENAUSPRÄGUNG IM BEWERTUNGSBOGEN

Die Basis für eine systematisierte Bewertung der Fachinhalte der Materialien bilden verschiedene distinkte Merkmale. Dies sind die Art des *Lehrmitteltypus*, sachliche *Mängeltypen*, inhaltliche *Themenschwerpunkte* und *zusätzliche Attribute*.

Die Kategorienbildung für den Lehrmitteltypus und die zusätzlichen Attribute erfolgte im Wesentlichen deduktiv in Anlehnung an den Bewertungsbogen der Expertengruppe zur Beurteilung von Unterrichtsmaterialien der SGE. Für die inhaltlichen Themenschwerpunkte wurden die hieraus abgeleiteten Kategorien noch erweitert. Als Basis dienten hier u.a. die Arbeiten von Kettschau und Mattausch (2013) und Geibler (2010) zur Wertschöpfungskette in der Ernährung.

Für die Analyse der sachlichen Mängel wurde ein neues Bewertungsraster aufgebaut. In der Bewertung bildet eine Sinneinheit die Zähleinheit. Dazu erfolgte eine empirisch geleitete Kategorienbildung nach Früh (2011 S. 73). Für diese wurden stichprobenartig verschiedene Materialien von jeweils drei Testpersonen gelesen und alle auftretenden Mängel dokumentiert. Aus den verschiedenen Mängelmodifikationen der Dokumentation wurden passende Klassen von Mängelmodifikationen gebildet. Jede Klasse bezeichnet einen Mängeltyp.

Mit diesen Mängeltypen wurde ein erster Bewertungsbogen erstellt. Nach mehrfachen Pretests, wurden die Mängeltypen nochmals hinsichtlich ihrer Trennschärfe überprüft und entsprechend angepasst. Ergebnis ist ein Bewertungsraster mit den nachfolgend dargestellten acht trennscharfen Mängeltypen:

Fehlende Information

Mit dem Typus „Fehlende Information“ werden Sinneinheiten gekennzeichnet, deren Aussage unvollständig ist. Ohne zusätzliche Information ist der Inhalt in der dargestellten Form fehlerhaft.
In Material Nr. 104 heißt es zum Beispiel:

"Was den Preis von Süßigkeiten bestimmt
Der Preis von Süßigkeiten hängt unter anderem ab von
**der Marke,*
**der Werbung,*
**der Verpackungsgröße (Kleinpackung, Familienpackung),*
**den Packungsbeilagen (Figuren, Sammelbilder usw.)*
**der Zielgruppe (Kinderlebensmittel sind häufig teurer als das entsprechende Lebensmittel für Jedermann)*
**dem Einkaufsort (z.B. Kiosk, Discounter, Kirmes, Kino, Supermarkt).”* (104:1/49)

Hier fehlen die Zutaten, die den Preis mindestens so stark bedingen, wie Beilagen und die Zielgruppe.

Falsche Information

Sinneinheiten werden als „falsche Information“ gewertet, wenn ihr Inhalt in der dargestellten Form und im gewählten Zusammenhang fehlerhaft ist.
In Material Nr. 231 wird über Schnäpse geschrieben:

"Kartoffelstärke ist jedoch auch enthalten in verschiedenen Schnäpsen,…” (231:3/17)

Trinkalkohol wird aus Kartoffeln durch Vergärung und Destillation gewonnen. Kartoffelstärke ist nicht in Schnäpsen enthalten.

Vereinzelte Information

Sinneinheiten wurden als „Vereinzelte Informationen“ gekennzeichnet, wenn wichtige Inhalte in größerem Umfang fehlen.
In Material Nr. 236 heißt es beispielsweise:

"Viele arme Länder verschulden sich zunehmend.” (236:8/41)

Hier und im Weiteren werden aber nur die armen Länder erwähnt. Das Problem des Schuldenzuwachses betrifft aber auch reichere Länder, es ist sogar eher ein globales Problem.

Annahme

Sinneinheiten wurde das Merkmal „Annahme“ zugeordnet, wenn die enthaltenen Informationen eher auf wissenschaftlich ungesicherten Erkenntnissen beruht und nicht durch eine Literaturangabe belegt wurde. Ein Beispiel bietet Material Nr. 182:

"*Aufgabe 2*
… Vorsicht: Grüne Stellen an den Kartoffeln enthalten den Giftstoff Solanin und sind ungenießbar." (182:2/134)

Im Beispiel wird der Gehalt an Alkaloiden in der Kartoffel mit der Grünfärbung der Sprossknolle in einen normativen Zusammenhang gebracht. Tatsächlich wird das genannte Alkaloid in den Schalen von Kartoffeln gehäuft gefunden. Der Alkaloidgehalt von ergrünenden Kartoffeln steigt dabei meist an. Ein wie oben dargestellter Zusammenhang konnte noch nicht bewiesen werden (vgl. Max-Rubner Institut o.A.).

Ungenaue Information

Sinneinheiten, deren Inhalt ungenau dargestellt wurde, wurden als „Ungenaue Information" gewertet. Im nachfolgenden Beispiel des Materials Nr. 128 ist Zucker ein Baustein von Kohlenhydraten, tatsächlich sind Zucker aber selbst Kohlenhydrate:

"Zucker ist der Grundbaustein der Kohlenhydrate. Es gibt verschiedene Zucker – (...) Die einfachste Form sind Einfachzucker wie Traubenzucker oder Fruchtzucker. Diese beiden Sorten kommen auch als Zweifachzucker verbunden vor - das ist normaler Haushaltszucker (Saccharose)...."(128:1/83)

Veraltete Information

Als „Veraltete Information" wurden Sinneinheiten dann bewertet, wenn Informationen bereits im Erscheinungsjahr des Materials deutlich veraltet waren und neuere Informationen vorlagen (vgl. hierzu. Im Beispiel gab das 2014 erschienene Material Nr. 171 Daten von 1994 an, obwohl neuere Daten (vgl. Osterburg et al. 2009, S. 31 ff.) hätten genutzt werden können.

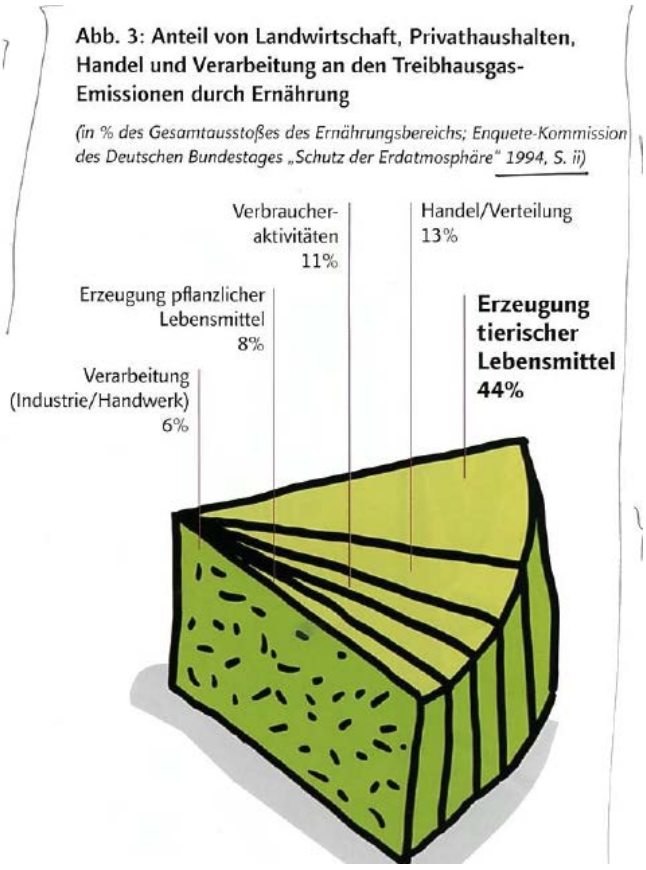

Abbildung 1: Beispiel für eine veraltete Information aus Material 171:4/9

Pauschalisierte Lebensmittel (-gruppe)

Eine Sinneinheit wurde immer dann als „Pauschalisierung von Lebensmitteln bzw. Lebensmittelgruppen" gewertet, wenn Aussagen zu Lebensmitteln oder Lebensmittelgruppen zu einer einzigen Aussage zusammengefasst werden, obwohl eine differenzierte Aussage für einzelne Lebensmittel oder Gruppen notwendig gewesen wäre, um den Inhalt klar darzustellen.

Hier folgt ein Beispiel aus Material Nr. 170:

"Darüber hinaus gibt es Menschen, die zwar genügend Energie aufnehmen, aber nicht genügend Nährstoffe, weil sie sich extrem einseitig ernähren. Hier spricht man von Fehlernährung. Dies kann bei Menschen der Fall sein, die sich sehr einseitig, überwiegend von Fertigprodukten und Fast Food ernähren, aber auch bei Anhängern von extremen Ernährungsweisen wie Veganern (170:3/11)."

Im Beispiel wird eine Fehlernährung mit der Ernährung durch Fertigprodukte in Verbindung gebracht. Eine Zusatzinformation über die Art und Qualität der Fertigprodukte unterbleibt ebenso wie der Hinweis, dass zuhause schlecht zubereitete oder qualitativ minderwertige Kost ebenso zu Fehlernährung führen kann.

Pauschalisierte (Lebensmittel-)Technologie

Eine Sinneinheit wurde immer dann als „Pauschalisierung von Lebensmitteltechnologie" gewertet, wenn Aussagen zu Technologien zu einer einzigen Aussage zusammengefasst werden, obwohl eine differenzierte Aussage für einzelne Technologien möglich gewesen wäre, um den Inhalt klar darzustellen und keine Missverständnisse oder Fehlschlüsse zuzulassen.

So erzeugt z.B. die nachfolgende Aussage aus Material Nr. 177 den Eindruck, dass eine Zubereitung im Haushalt stets vitaminschonender sei:

"Vitaminschonend und zuckersparend zubereitet wird die selbst hergestellte Konfitüre häufig den Industrieprodukten vorgezogen (177:2/3 Zucker)."

Alle Materialien der Stichprobe wurden durch mindestens drei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Fachgebieten einzeln bewertet. Das Prüferteam setzte sich wie folgt zusammen:

eine Oekotrophologin, eine Biologin, ein Ernährungsmediziner, eine Dipl.Ing. (FH) für Ernährung und Versorgungsmanagement sowie eine Ernährungsberaterin DGE/Diabetesberaterin DDG.

In mehreren Konferenzen mit allen beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wurde die teilweise differierenden Einzelwertungen zu einer Konsensbewertung zusammengeführt, die vorliegend dokumentiert ist.

Für jede Erhebungseinheit (Material) ist die Bewertung der Untersuchungseinheiten (Sinneinheiten) einzeln dokumentiert (vgl. ANHANG). Dies ermöglicht eine Kontextanalyse, also eine Aussage darüber, ob Materialien, bei denen bestimmte Mängeltypen gehäuft auftreten, zum Beispiel tendenziell einen bestimmten Lehrmitteltypus aufweisen oder bestimmte Themen fokussieren.

3.2.3 STICHPROBE

3.2.3.1 STICHPROBENZIEHUNG

Der vorliegenden Analyse von Unterrichtsmaterialien zur Ernährungsbildung liegt eine Stichprobe zu Grunde. Sie ist eine Auswahl von Elementen n aus der Grundgesamtheit N, die durch die folgenden *Schichtungsmerkmale* gekennzeichnet ist:

> Unterrichtsmaterialien, deutschsprachig, Themengebiet Ernährung und Gesundheit, Auswahlkriterien des Materialkompasses gemäß Bekanntgabe durch den Verbraucherzentrale Bundesverband (Aktualität, Abbildung einer möglichst breiten Themenpalette sowie Berücksichtigung eines breiten Anbieterspektrums) sowie „sehr guten" Bewertung durch das Expertenteam des Materialkompass des vzbv.

Die Stichprobe des Materialkompass ist *nicht repräsentativ*, da nicht alle deutschsprachigen Unterrichtsmaterialien zum Themengebiet Ernährung und Gesundheit, die den Auswahlkriterien des Materialkompasses entsprechen, die gleiche Chance haben, in die Stichprobe zu gelangen. So erfolgt die Stichprobenziehung unter anderem durch Empfehlungen sowie Zusendungen von Materialien über Dritte an das Expertenteam des vzbv (vzbv 2015).

Erhebungseinheit sind die Unterrichtsmaterialien, die der Stichprobe zugrunde liegen. Die Erhebungseinheiten wurden für die Inhaltsanalyse (siehe Kapitel 3.3 ERHEBUNG UND BEWERTUNG DES FACHINHALTES DER UNTERRICHTSMATERIALIEN) in einzelne Sinneinheiten unterteilt. Sinneinheiten sind entweder Text-Aussagen, die jeweils einen Gedanken wiedergeben, oder einzelne Bilder. Ausgeklammert wurden Texte, Aussagen und Bilder mit überwiegend fachdidaktischem Inhalt. Jede Sinneinheit bildet eine *Untersuchungseinheit*, also die Einheit, auf die sich die Analyse der Unterrichtsmaterialien bezieht. Die kontextualen Analysen beziehen sich schließlich auf die *Aussageeinheit*. Dazu gehört zum Beispiel die Analyse, ob und inwieweit die Sinneinheiten (Untersuchungseinheit) eines Unterrichtsmaterials (Erhebungseinheit) insgesamt (Aussageeinheit) die Wertschöpfungskette der Nahrung und Ernährung abbildet.

Die Stichprobe wurde am 30. Juni 2014 durch Abfrage der Kriterien „sehr gute" Bewertung sowie Themengebiet „Ernährung und Gesundheit" aus dem Materialkompass des vzbv gezogen. Diese umfasst 33 Materialien.

3.2.3.2 PRETEST

Mit drei der 33 zu prüfenden Materialien wurde eine Voruntersuchung (Pretest) durchgeführt. Diese diente dazu, Konzeptualisierung und Analyseinstrument für die Überprüfung der Unterrichtsmaterialien vor der eigentlichen Hauptuntersuchung zu testen. Die drei Materialien wurden per Zufallsauswahl aus drei unterschiedlichen Themengebieten der Ernährungsbildung (Hygiene, Lebensmittelherstellung, Ernährung und Konsum) ausgewählt. Im Pretest wurden folgender Aspekte untersucht:

- Werden die Erhebungs- und Bewertungsmerkmale von allen an der Bewertung beteiligten Prüfpersonen verstanden?
- Welche Diskriminationskraft haben die Erhebungs- und Bewertungsmerkmale?
- Lassen sich alle Antworten mit der vorgegebenen Codierung erfassen?
- Welche störenden Einflüsse treten auf, dadurch dass an der Bewertung der Unterrichtsmaterialien verschiedene Prüfpersonen beteiligt sind? Welche Möglichkeiten der Kontrolle der Reliabilität, Validität und Objektivität bestehen?

Der Erhebungs- und Bewertungsbogen wurde im Rahmen des Pretests mehrfach neu erstellt. Hierdurch wurden Korrekturen anhand der o.g. Aspekte vorgenommen. Zur Gewährleistung der Reliabilität, Validität und Objektivität wurde der Forschungsplan dahingehend überarbeitet, dass jedes Unterrichtsmaterial durch jede Prüfperson begutachtet wurde und anschließend in mehreren Konferenzen unter Anwesenheit aller Prüfpersonen für jede Untersuchungseinheit, nach ausgiebiger Diskussion, zu einem abschließenden, einheitlichen Prüfurteil gefunden wurde.

3.2.3.3 STICHPROBENMERKMALE

Die Stichprobe umfasst 33 unterrichtsbegleitende Materialien mit dem Themenschwerpunkt “Ernährung und Gesundheit“, die im Materialkompass mit dem Gesamturteil “sehr gut“ bewertet worden sind. Das Gesamturteil ergibt sich aus den Bewertungen des fachlichen Inhalts, der Didaktik und Methodik sowie der formalen Gestaltung. Der fachliche Inhalt wurde in 82 % der Materialien als sehr gut bezeichnet, in 24 % der Fälle als gut.

Die im vorliegenden Projekt durchgeführte Überprüfung der „sachlichen Richtigkeit“ der Materialien steckt beim Materialkompass mit vier Prozentpunkten in der fachinhaltlichen Bewertung. Ihr kommt entsprechend im Materialkompass eine vergleichsweise sehr geringe Bedeutung für die Gesamtbewertung der Materialien zu.

Die meisten Unterrichtsmaterialien der Stichprobe (n = 33) sind als reine online-Medien verfügbar (30 %). Gut ein Viertel der Materialien liegen sowohl als Printmedium als auch als Onlinemedium vor. Weitere Materialien erscheinen nur als Printmedium (21 %) oder als Printmedium kombiniert mit einer CD-ROM (18 %). Zwei Materialien (6 %) gibt es ausschließlich als CD-ROM.

Die meisten Materialien sind 2012 erschienen. In über 10 % der Materialien fehlt eine Angabe des Erscheinungsjahres (siehe Abbildung 2).

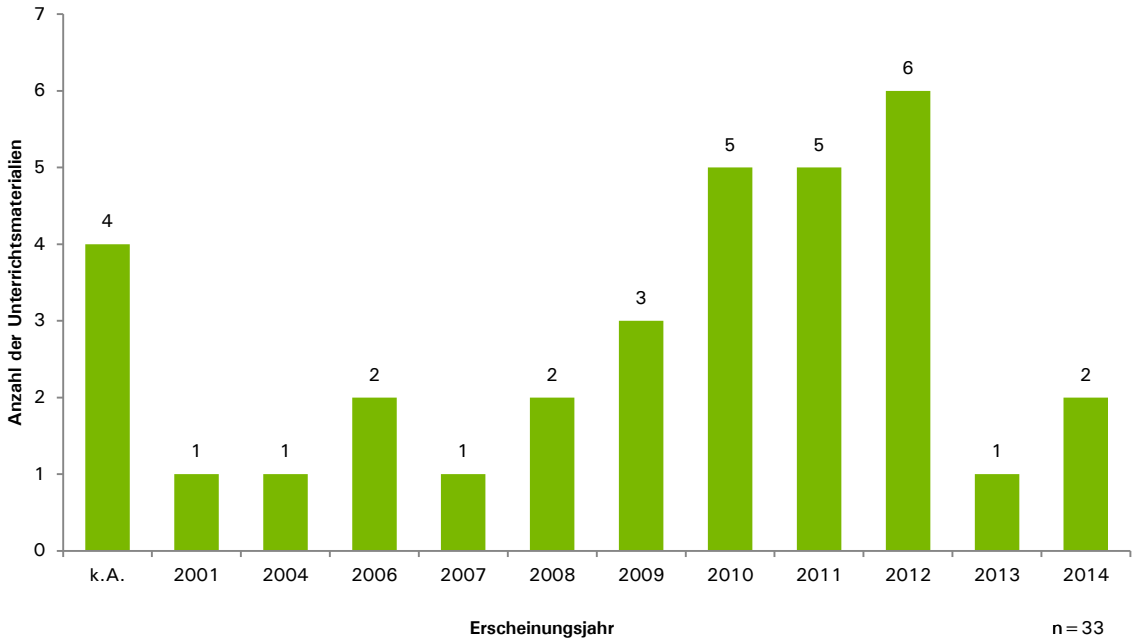

Abbildung 2: Erscheinungsjahr der unterrichtsbegleitenden Materialien (eigene Auswertung)

Viele Materialien lassen eigene Angaben über die Einsatzmöglichkeiten des Materials vermissen. In 94 % der Materialien fehlt eine Empfehlung für eine Schulart.

Der Materialkompass enthält in seinen Gutachterbewertungen jedoch auch Schulstufenempfehlungen.

40 % der Materialien sind für die *Primarstufe* empfohlen, 53 % für *Primarstufe und Sekundarstufe I* sowie 7 % für *Primarstufe sowie Sekundarstufe I und II*. Danach eignen sich die meisten Materialien für die Sekundarstufe I. 76 % der Materialien werden darüber hinaus auch für den fächerübergreifenden Unterricht empfohlen.

48 % der Materialien sind kostenlos zu beziehen. Knapp ein Drittel kostet weniger als zehn Euro, ein Viertel ist teurer als zehn Euro. 42 % der Materialien wurden mit einer finanziellen Förderung erstellt, in den meisten Fällen aus Bundesmitteln.

3.3 ERHEBUNG UND BEWERTUNG DES FACHINHALTES DER UNTERRICHTSMATERIALIEN

Alle Materialien der Stichprobe (n = 33) wurden auf der Basis der Verordnung zur Zulassung von Lernmitteln der bayerischen Staatsregierung (ZLV) dahingehend geprüft, dass sie Punkt 1 und 5 der dort in § 3 beschriebenen fünf Zulassungsvoraussetzungen erfüllen (§ 3 Abs.1 ZLV 2008). Unterrichtsmaterialien bedürfen zwar nicht wie Lernmittel (das sind in Bayern nach §§ 1 f. der ZLV Schulbücher oder andere von Verlagen hergestellte Druckerzeugnisse) der Zulassung. Dennoch wurde dieser Maßstab für die vorliegende Überprüfung gewählt, da die zitierten Zulassungsvoraussetzungen so evident grundlegend sind, dass wir sie auch auf die Unterrichtsmaterialien angewendet haben. Die Überprüfung der 33 Materialien ergab, dass ein Material im Widerspruch zu den Zulassungsvoraussetzungen steht, dadurch, dass es Werbung enthält, die für den Unterricht nicht erforderlich ist. Dieses Material wurde aus der Stichprobe ausgesondert. Es sind 32 zu prüfende Materialien verblieben.

Diese 32 Unterrichtsmaterialien sind in der Inhaltsanalyse (siehe Kapitel 3.2.1) in einzelne Sinneinheiten (Text-Aussagen, Bilder mit Fachinhalt) unterteilt worden. Jede Sinneinheit bildet eine Untersuchungseinheit, deren Fachinhalt zu erheben und bewerten war (vgl. Abbildung 3).

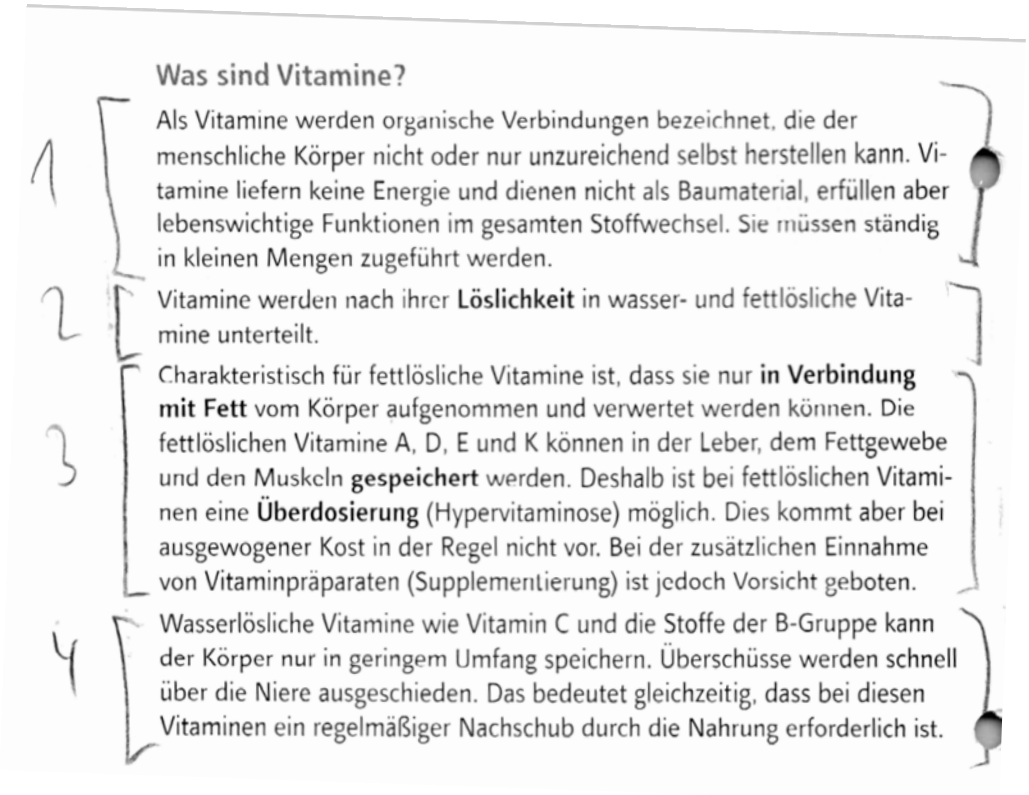

Abbildung 3: Beispiel für vier Sinneinheiten zum Thema „Was sind Vitamine?“

In den sich anschließenden kontextualen Analysen wurde ferner erhoben, ob und inwieweit die Sinneinheiten eines Unterrichtsmaterials insgesamt bestimmte fachliche Aussagen (z.B. Priorisierungen einzelner Verarbeitungsstufen und Aspekte) über die gesamte Wertschöpfungskette der Lebensmittelproduktion und Ernährung ermöglichen.

Nach Ausschluss aller nicht-fachlichen und fachfremden Inhalte sowie nach fortlaufender Kennzeichnung aller relevanten Inhalte als Sinneinheiten wurden insgesamt 2745 Sinneinheiten in 32 Untersuchungseinheiten einer Bewertung unterzogen. Die Prüferinnen und Prüfer stammten dabei aus verschiedenen Fachdisziplinen (Ökonomie, Landwirtschaft, Ökotrophologie, Biologie, Veterinärmedizin, Agrarökologie, Ernährungsmedizin und Umweltsicherung).

Die Erhebung und Bewertung der fachlichen Inhalte der Materialien mit Hilfe des Bewertungsbogens erfolgte nach folgenden vier sachlichen Bewertungskriterien:

1. Lehrmitteltypus,
2. sachliche Mängel, differenziert nach verschiedenen Kategorien
3. Themenschwerpunkte sowie
4. zusätzlichen Attribute: Gesundheitsförderung, nachhaltige Ernährung, wissenschaftlich nachvollziehbare Aussagen (Quellenangaben, Verweise etc.)

Die nachfolgend darstellten Ergebnisse zu den vier Kriterien wurden durch Konsensbewertung der Urteile aller Prüferinnen und Prüfer ermittelt.

4. ERGEBNISSE

4.1 LEHRMITTELTYPUS

In der Bewertung der Materialien konnten sechs verschiedene Lehrmitteltypen identifiziert werden. Eine Mehrfachzuordnung war möglich:

1. Enthält das Material Fachinformationen für Schülerinnen und Schüler?
2. Enthält das Material Arbeitsmaterialien für Schülerinnen und Schüler?
3. Enthält das Material Fachinformationen für Lehrkräfte?
4. Enthält das Material Hinweise zu Unterrichtsgestaltung?
5. Regt das Material zur Elternmitwirkung an?
6. Bietet das Material die Möglichkeit, die Lerninhalte mit außerschulischen Lernorten zu verknüpfen?

In Abbildung 4 findet sich eine Übersicht über die wesentlichen Ergebnisse. Die meisten Materialien bieten demzufolge Fachinformationen für Lehrkräfte (97%) und Anregungen zur Unterrichtsgestaltung (94%), sehr häufig auch in Kombination. Zudem enthalten die meisten Materialien auch Arbeitsmaterialien, die im Unterricht direkt eingesetzt werden können. Meist sind dies Kopiervorlagen. Diese sind in 97 % der geprüften Materialien dann auch in Kombination mit Anregungen zur Unterrichtsgestaltung zu finden. Die meisten Materialien enthalten Fachinformationen für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler, sowie entsprechende Arbeitsmaterialien in Kombination.

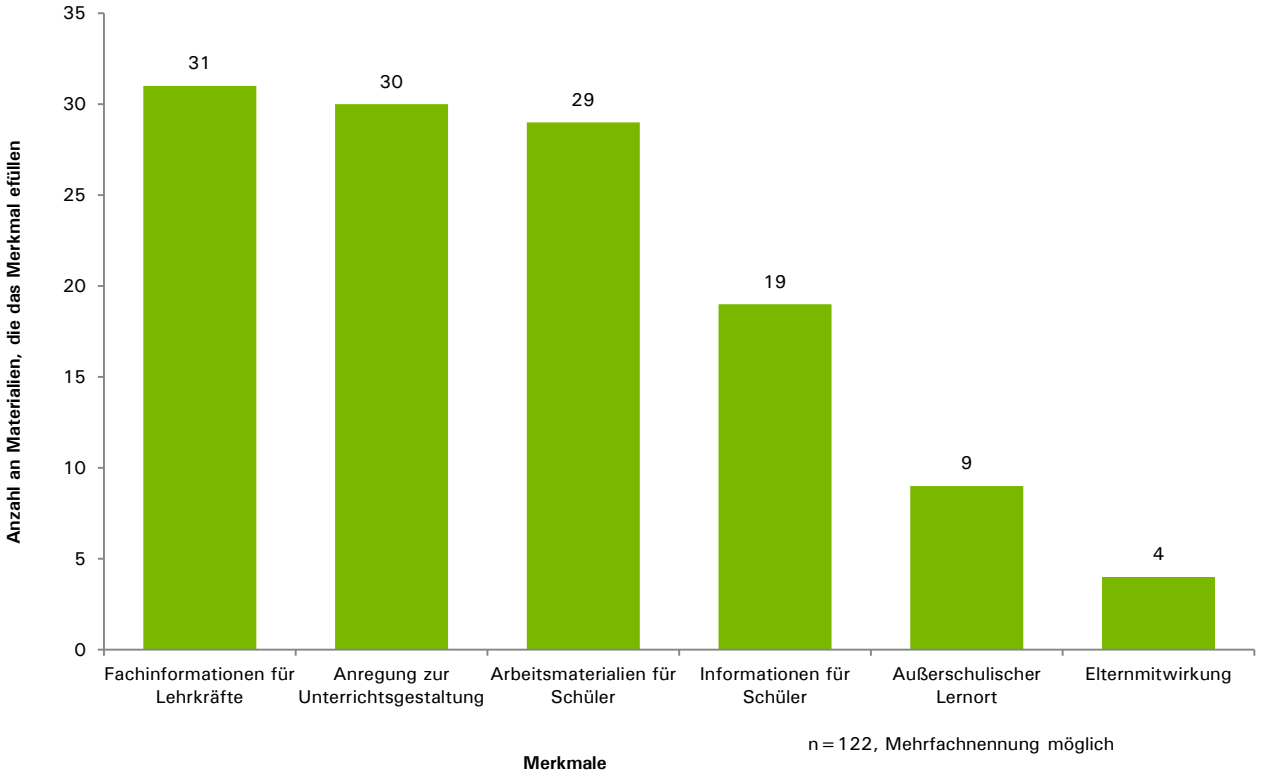

Abbildung 4: Lehrmitteltypen in der Stichprobe (eigene Auswertung)

Über ein Viertel der geprüften Materialien empfehlen, außerschulische Lernorte bei der Bearbeitung der Inhalte zu nutzen und unterbreiten entsprechende Vorschläge. Etwa jedes zehnte Material schlägt eine Mitwirkung der Eltern an der Gestaltung der Unterrichtsinhalte vor.

Es fällt allerdings auf, dass nur 62 % der Materialien mit Arbeitsmaterialien für Schülerinnen und Schüler auch Fachinformationen für diese enthalten.

4.2 THEMENSCHWERPUNKTE

4.2.1 KONTEXTUALE AUFBEREITUNG DER INHALTE

Die Schülerinnen und Schüler können, je nach didaktischer und kontextualer Aufbereitung, die Inhalte aus verschiedenen Blickwinkeln aufarbeiten. Die hier überprüften Inhalte lassen sich nach verschiedenen thematischen Gesichtspunkten gliedern. Eine Analyse der Problemfelder, in denen sich Ernährung einordnet, hat vier wichtige Perspektiven aufgezeigt. Diese sind die Betrachtung der Inhalte unter den Aspekten der sozialen, ökonomischen, individuell-ethischen und ökologischen Verantwortung.

Die Analyse der Inhalte zeigt, dass die meisten Inhalte unter individuell-ethischen Gesichtspunkten bearbeitet werden. Fragen der ökonomischen Verantwortung werden in einem Viertel der Materialien betrachtet. Jeweils etwa 40 % der 32 Materialien beschäftigen sich mit Ernährung unter sozialen oder ökologischen Aspekten, wobei multiperspektivische Ansätze entsprechend mehrfach gezählt wurden.

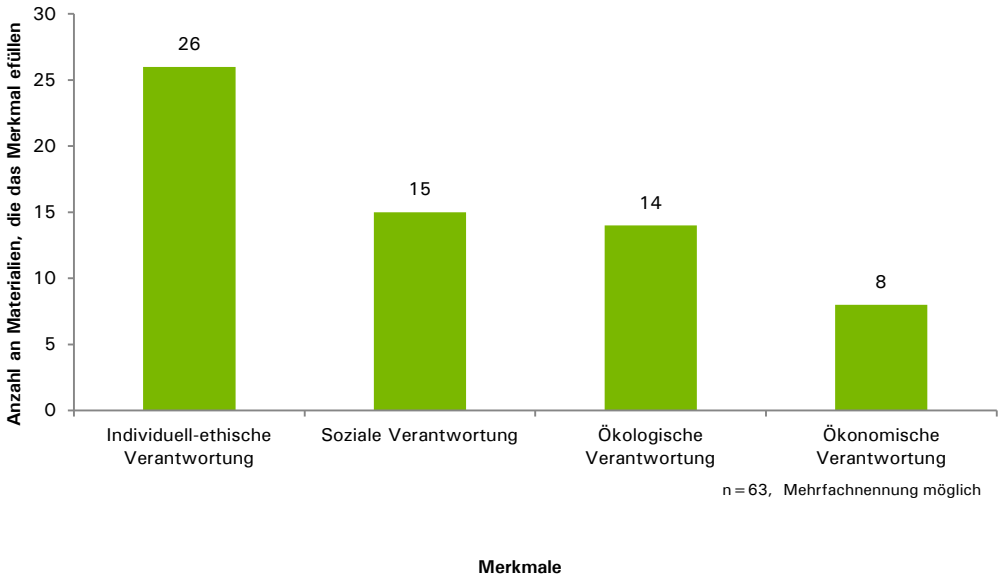

Abbildung 5: Schwerpunkte der kontextualen Aufbereitung der Fachinhalte (eigene Auswertung)

Bei genauerer Betrachtung appellieren die Materialien, die die individuelle Verantwortung als Handlungsansatz benutzen, überwiegend auch an die soziale Verantwortung der Schülerinnen und Schüler. 64 % der Materialien mit ökologischer Verantwortung kombinieren diesen Aspekt mit sozialer Verantwortung. Dagegen wendet sich nur jedes fünfte Material, dass die individuell-ethische Perspektive fördert, auch an das ökonomische Verantwortungsgefühl der Schülerinnen und Schüler. Mit ökonomischer Verantwortung wird immer auch an die soziale Verantwortung appelliert.

4.2.2 WERTSCHÖPFUNGSKETTE NAHRUNG UND ERNÄHRUNG

Der Referenzrahmen ‚Ernährungs- und Verbraucherbildung', wie ihn das REVIS-Projekt erarbeitet hat, fordert verschiedene Bildungsziele zur reflektierten, qualitätsorientierten Konsumentscheidung und zur Nachhaltigkeit (REVIS 2005), die eine Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette Ernährung verlangen (vgl. Kettschau 2014 und Geibler 2010).

Eine Zuordnung der Themenschwerpunkte der untersuchten Materialien erfolgte nach einem eigens entwickelten Modell der Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung. Dieses beginnt bei der Urproduktion von Nahrung und umfasst alle Veredlungsstufen der Nahrungsproduktion, ausgehend von der Lebensmittelverarbeitung über den Handel, die Haushaltsproduktion und den Konsum, und endet auf der Stufe der Gesunderhaltung durch ein wesentliches Verständnis der Körperphysiologie (vgl. Abbildung 6). Primär ist bei der Betrachtung von Lebensmittelqualität der Bezug auf die vor- und nachgelagerten Bereiche in der Lebensmittelproduktion wichtig (Spiller/Gerlach 2006, S. 94). Der hier verwendete Begriff der Wertschöpfungskette umfasst alle Stufen der Verarbeitung zum Endkonsumenten. Andere Autoren gehen so weit, dass sie auch die Entsorgung und „ auch Material-; Geld-, und Informationsflüsse zwischen den Stufen der Wertschöpfung, die jeweils in spezifische Strukturen (z.B. rechtliche oder kulturelle Rahmenbedingungen) im sozialen und natürlichen System eingebettet sind" mit einbeziehen (Geibler 2010, S. 57).

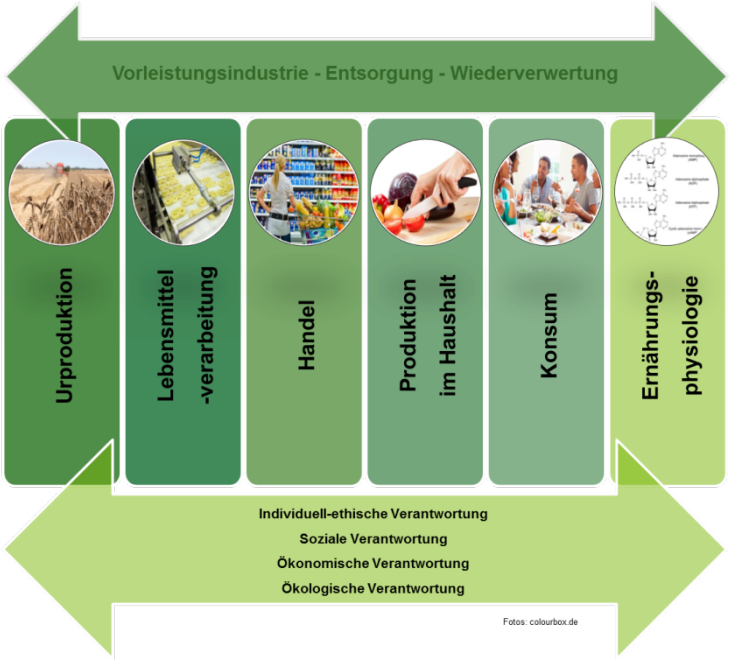

Abbildung 6: Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung (eigene Darstellung)

Wo zutreffend wurden die in den Materialien dargestellten Inhalte den Gliedern der Wertschöpfungskette Ernährung auch mehrfach zugeordnet. Die meisten Materialien beschäftigen sich inhaltlich mit Themen aus Verbraucher- und Konsumsicht (55 % der Nennungen), darunter fallen Themen wie Konsum (also die Beschaffung) von Lebensmitteln, die häusliche Lebensmittelproduktion sowie ernährungsphysiologische Fragestellungen. Eine besondere Betonung liegt hierbei beim Konsum. Die Hälfte der Materialien beschäftigt sich mit ernährungsphysiologischen Fragestellungen oder mit der Haushaltsproduktion. Über 50 % der Materialien bearbeiten Themen zum Konsum in Kombination mit der Haushaltsproduktion, über ein Drittel zusätzlich auch noch Fragen der Ernährungsphysiologie. Ferner betrachten nahezu alle Materialien, die sich mit Ernährungsphysiologie beschäftigen, auch Aspekte des Konsums.

Selten werden dagegen vor- und nachgelagerte Bereiche, wie z.B. Zulieferindustrie und Entsorgung behandelt (insgesamt 12 % der Nennungen), Themen zu Handel und industrieller Lebensmittelverarbeitung finden sich jeweils etwa gleichhäufig in den Materialien (vgl. Abbildung 7).

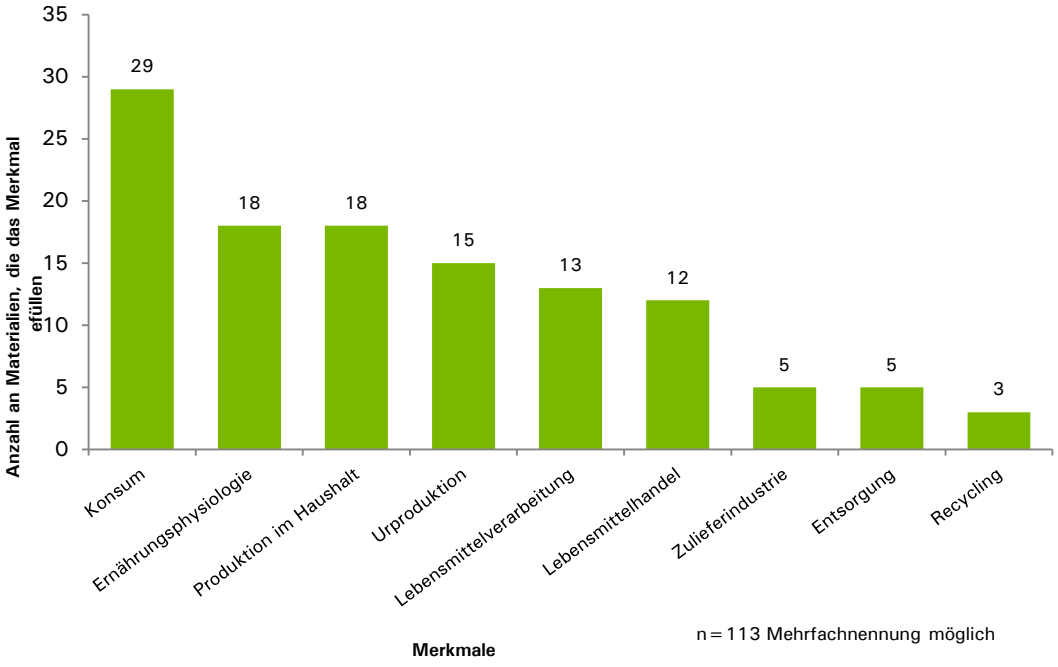

Abbildung 7: Themenverteilung in der Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung (eigene Auswertung)

In der weiteren Analyse zeigt sich, dass manche Themen in einem Material nur in Kombination anzutreffen sind. So haben fünf Materialien (15,6 % aller Materialien), die die Zulieferindustrie thematisieren, immer auch die Urproduktion zum Inhalt. Auch alle fünf Materialien, die das Thema Recycling einbeziehen, tun dies in Kombination, hier zusammen mit dem Konsum von Lebensmitteln.

Eine vollständige Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung wird dagegen nur von einem Material aufgegriffen. Es zeigt auch, dass die meisten Materialien drei Aspekte der Wertschöpfungskette bedienen, nämlich Konsum, Haushaltsproduktion und ernährungsphysiologische Aspekte.

Auffällig ist, dass die Materialien, die sich mit Ernährungsphysiologie beschäftigen, die von Verbraucherinnen und Verbrauchern in der Wertschöpfung weiter entfernten Themen nur in deutlich

abnehmendem Maße betrachten. Selbiges gilt für Materialien zum Konsum. Über 80 % der Materialien, die sich mit dem Lebensmittelhandel beschäftigen, zeigen zudem Ungenauigkeiten oder falsche Informationen. Kombiniert man die Mängelverteilung mit den Themenbezügen, zeigen 17 von 18 Materialien, die sich mit der Ernährungsphysiologie beschäftigen, falsche und ungenaue Informationen. Die sieben Materialien, die Technologien pauschalisieren, beschäftigten sich zugleich auch mit Konsum und Haushaltsproduktion, nur drei davon auch mit Urproduktion oder industrieller Lebensmittelverarbeitung. Über 75 % der zwölf Materialien, die Lebensmittel pauschalisiert darstellen, beschäftigen sich mit Ernährungsphysiologie.

Dies zusammen spricht dafür, dass die Autorinnen und Autoren, die ernährungsphysiologische Inhalte aufbereiten, sich seltener zugleich in den vorgelagerten Stufen der Wertschöpfung gut auskennen.

4.3ZUSÄTZLICHE ATTRIBUTE

Bei der Bewertung von Unterrichtsmaterialien sollten neben der Richtigkeit der fachlichen Inhalte auch andere Qualitätsmerkmale eine Rolle spielen. Hierzu zählt zum Beispiel die Angabe von Quellen. Lehrkräfte wünschen sich zudem Empfehlungen für weiterführende Literatur sowie zu Fachstellen und Materialquellen für weitere Medien und Materialien zum Unterrichtsgebrauch.

In der Stichprobe verweisen Dreiviertel der Materialien auf ergänzende Literatur und Fachstellen, über 65 % der Materialien bieten Informationen zu zusätzlichen Medien und Materialien an, über 50 % bieten beides. Ebenso viele Materialien können nach deren Angaben fächerübergreifend genutzt werden. Für einen salutogenetischen Unterrichtsansatz bieten über 50 % entsprechende Möglichkeiten.

Für die Überprüfung der sachlichen Richtigkeit stehen der Lehrkraft nur bei 65 % der Materialien Quellenangaben zur Verfügung, allerdings überwiegend Sekundär- oder Tertiärliteratur. Diese sind zum Teil recht alt. Im Zusammenhang mit den sachlichen Mängeln zeigt sich, dass über 90 % der Materialien mit Angaben zu Quellen ungenaue und/oder falsche Angaben enthalten, dies aber meist in weniger als 50 % der jeweiligen Sinneinheiten eines Materials.

4.4 SACHLICHE MÄNGEL

Unterrichtsmaterialien sollen sachlich korrekt sein. Dies ist wesentliche Voraussetzung für ein gutes Material. Die Ergebnisse zeigen, dass von 2745 untersuchten Sinneinheiten 2010 (ca. 75%) fehlerfrei sind, nur rund ein Viertel der Sinneinheiten sind mängelbehaftet (siehe Abbildung 8). Dabei umfasst ein Material im Schnitt 86 Sinneinheiten. Der kleinste Prüfumfang lag bei drei Sinneinheiten, der größte bei 335 Sinneinheiten. Ein Material konnte als fehlerfrei beschrieben werden.

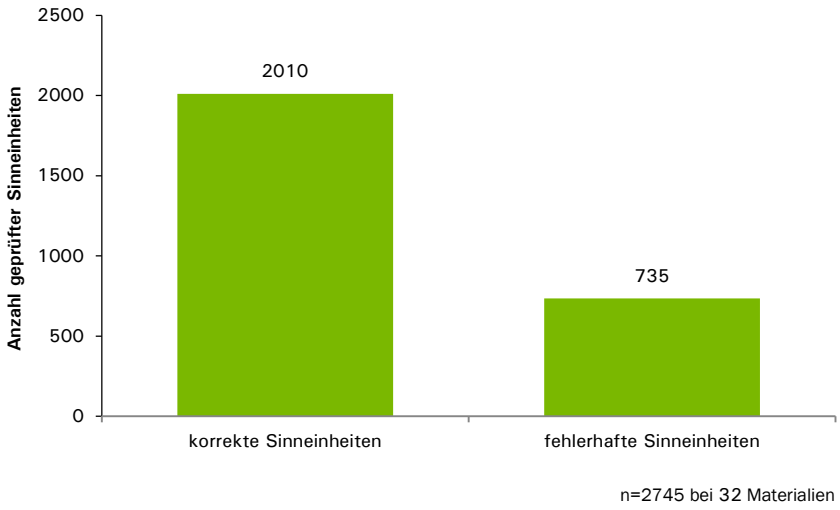

Abbildung 8: Korrekte und fehlerhafte Sinneinheiten in der Stichprobe (eigene Auswertung)

Entsprechend der Kategorienbeschreibung erfolgt eine Aufschlüsselung der Mängel nach Typen. Einen Überblick hierzu gibt folgende Abbildung:

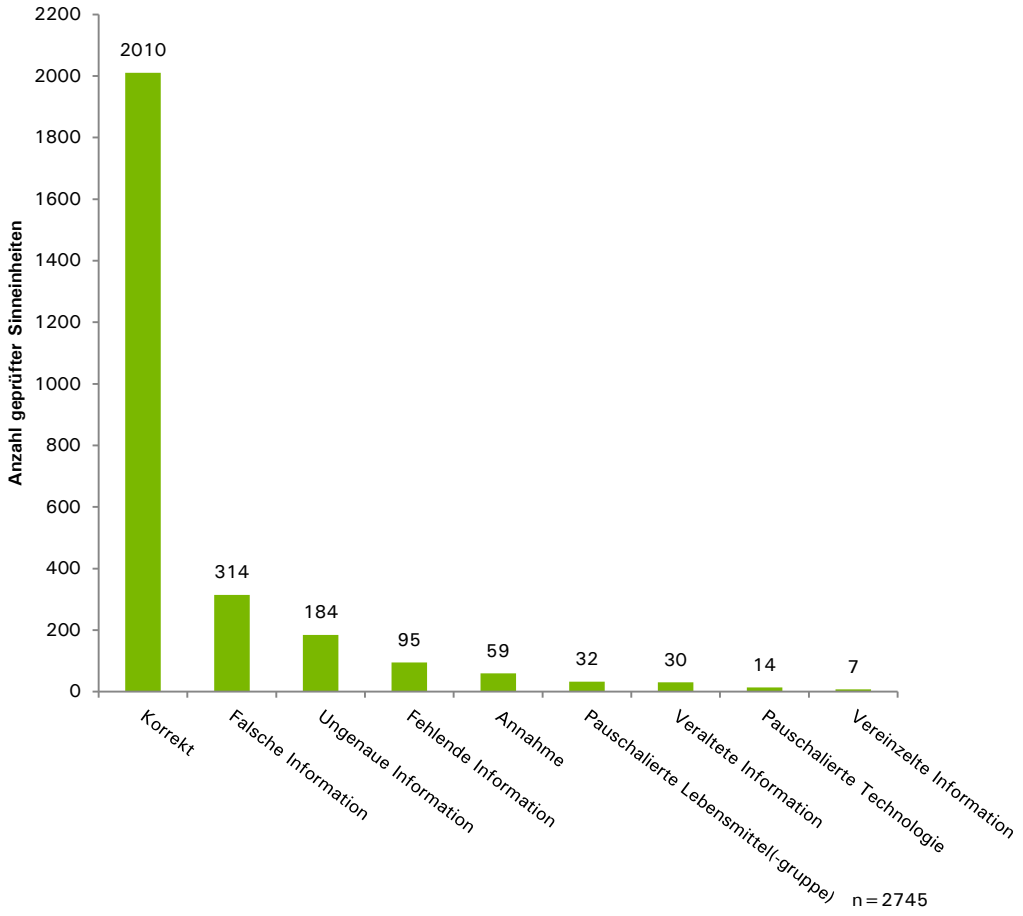

Abbildung 9: Verteilung der Mängeltypen in den untersuchten Sinneinheiten (eigene Auswertung)

Die Verteilung der Mängeltypen zeigt, dass die meisten Mängel durch falsche Informationen entstehen. Ein Viertel der Mängel ist auf ungenaue Informationen zurückzuführen. Bei 10 % der mängelbehafteten Sinneinheiten fehlen Informationen für eine korrekte Aussage (vgl. Abbildung 10). Seltener sind dagegen Informationen veraltet oder pauschalisiert. Auch wird gelegentlich Wissen dargestellt, ohne dass es sich dabei um gesichertes Wissen handelt, also in Form von Annahmen. Ebenso werden Informationen teilweise ohne den nötigen Zusammenhang vereinzelt dargestellt.

Zusätzlich wurde noch die Verteilung der Mängeltypen in den Materialien betrachtet. In 53 % der Materialien werden falsche Informationen in 30 - 50 % der Sinneinheiten gefunden. Die meisten Mängeltypen treten in einer Häufigkeit von >0 % bis max. 50 % der Sinneinheiten der Materialien auf. In knapp 60% der Materialien werden ungenaue Informationen bei 10 - 30 % der Sinneinheiten gefunden. Vereinzelte Informationen kommen in maximal 10 % der Sinneinheiten verschiedener Materialien vor. Ein Material, indem über 90 % der mängelbehafteten Sinneinheiten auf den Typus *Ungenaue Information* entfallen, besteht aus 27 Sinneinheiten. Das Material, das in allen Sinneinheiten den Mangel *Falsche Information* aufweist, besteht nur aus drei Sinneinheiten.

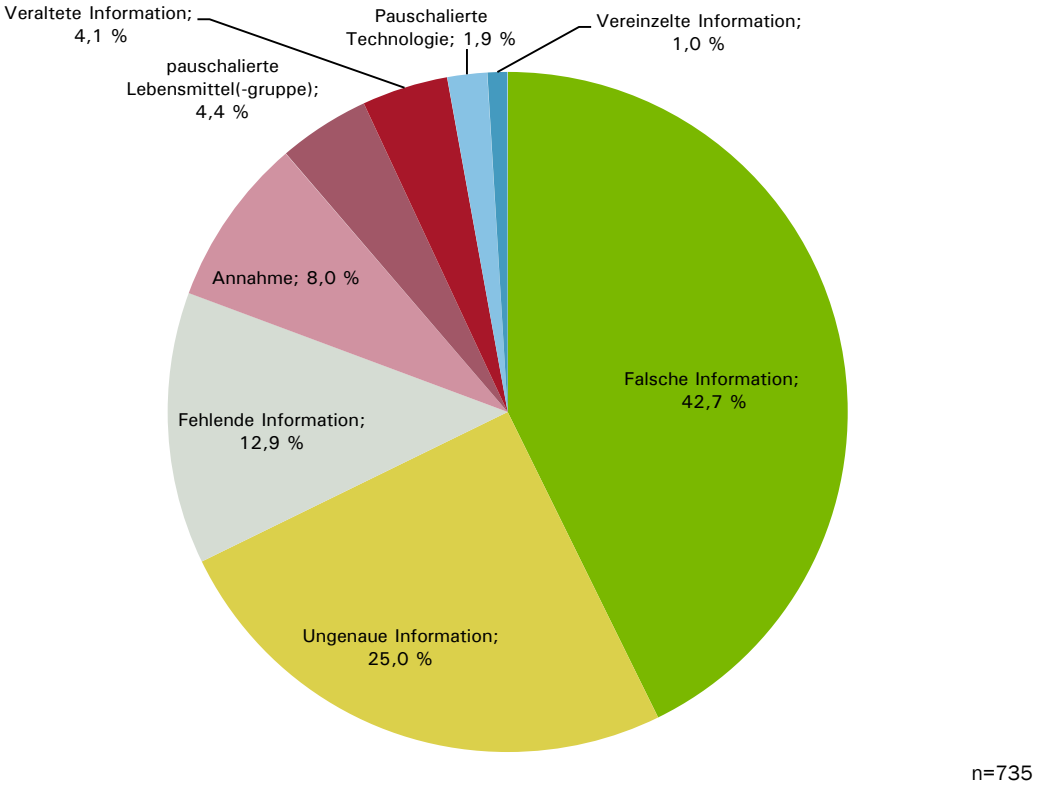

Abbildung 10: Verteilung der Mängeltypen in den fehlerhaften Sinneinheiten (eigene Auswertung)

27 der 31 mängelbehafteten Materialien enthalten gleichzeitig falsche und ungenaue Informationen. Ein Material enthält alle möglichen Mängeltypen. Alle Materialien mit veralteten Informationen (12) sind auch ungenau und enthalten dazu falsche Informationen, selbiges gilt auch für alle Materialien, die Annahmen enthalten (17). Nur drei Materialien mit einer pauschalisierten Darstellung von Lebensmitteln pauschalisieren auch eine Technologie. Alle Materialien mit Annahmen machen ungenaue und/oder falsche Aussagen.

5. INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

5.1 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DIE SACHLICHE RICHTIGKEIT

In der Stichprobe war nur ein Material mit 60 Sinneinheiten zu 100 % fehlerfrei. Dieses behandelt Themen der Ernährungsphysiologie und des Konsums unter dem Aspekt der Gesundheitsförderung. Als problematisch kann v.a. gesehen werden, dass ein Material zu 100 % aus sachlich mängelbehafteten Sinneinheiten besteht. Über die gesamte Breite gesehen, entspräche ein Wert von im Schnitt 27 % mängelbehafteten Sinneinheiten einer befriedigenden Schulnote[1]. In letzter Konsequenz bedeuten viele Mängel in einem Material, dass Autoren über zu wenig fundiertes Fachwissen verfügen, möglicherweise auch in den Randgebieten ihres eigenen Fachwissens. Eine schlechte Recherche könnte zusätzlich eine Rolle spielen.

Ein großer Teil der Mängel entsteht durch einen ungenauen Ausdruck. Solch ungenaue Informationen tauchen meist im Zusammenhang mit der zwingend notwendigen didaktischen Reduktion auf. Hier werden Zusammenhänge so reduziert, dass der Inhalt nicht mehr sachlich korrekt ist. Die Technik des didaktischen Reduzierens verlangt eine vertiefte Kenntnis von Fachwissen und eine unterrichtliche Ausbildung mit weiteren Kompetenzen im Bereich der Bildungstheorie und Didaktik (vgl. Contento 2006, S. 44 f.).

Daneben fordern Deussen, Meyer und Hütter (2012, S. 35) für hauswirtschaftliche Fächer auch einen ständigen Perspektivwechsel. Unterschiedliche Interessenslagen und Perspektiven als Zugang zum Fachthema nutzen die Materialien indes nur unzureichend. Technische, mathematische oder ökonomische Aspekte zur thematischen Aufbereitung fehlen häufig, auch lassen viele Materialien einen Zugang zu Technik im Haushalt und zur Produktion im Großbetrieb vermissen. Dabei muss der Fokus nicht immer auf der individuellen Gesundheit liegen. Ernährungsbildung sollte auch eine kritische Auseinandersetzung mit globalen oder zumindest übergreifenden Themen ermöglichen, was seltener der Fall ist. „Ernährung kann auch als Bindeglied zwischen Gesundheit und Landwirtschaft verstanden werden“ (Contento 2007, S. 22) und somit Bezüge zur Lebensmittelsicherheit, Versorgung und Produktion aufgreifen. Dies erhält zusätzliche Relevanz, da man nicht annehmen kann, das „Konsumenten über punktuelle Aspekte hinaus ein wirkliches Wissen über die Produktionsbedingungen, Herstellungskontexte und Transformationsketten von Lebensmitteln besitzen (können)“ (Brand 2006, S. 27).

Ungefähr zwei Drittel der Materialien geben ausreichend Quellen an. Allerdings fehlt in den meisten Fällen der Hinweis auf die Primärliteratur, in der Regel wird Sekundärliteratur verwendet. Dies entspricht nicht den Standards wissenschaftlichen Arbeitens, weil es die Gefahr birgt, dass einmal fehlerhaft zitierte Primärquellen im Folgenden nicht mehr überprüft und korrigiert werden.

Einige Materialien enthalten veraltete Informationen, ein Mangel, der gut vermeidbar wäre. Teilweise sind auch die verwendeten Quellen veraltet. Erfreulich ist, dass die meisten Materialien auf pauschalisierte Aussagen verzichten.

[1] Hier wird eine Bewertung nach dem Notenschlüssel der Industrie- und Handelskammer zugrunde gelegt. (vgl. IHK 2006, https://www.muenchen.ihk.de/de/bildung/Anhaenge/Notenschluessel-dezimal.pdf)

5.2 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DAS KERNCURRICULUM

Das Kerncurriculum verlangt mit seinen Zielen in erster Linie die Verbraucher- und Haushaltsperspektive in der Ernährungsbildung (vgl. Kapitel 2.1 ERNÄHRUNGSBILDUNG). Diese Forderung erfüllen viele Materialien der Stichprobe, die oft eine ernährungsphysiologische, konsum- und haushaltsorientierte Sicht zur Aufbereitung und Darstellung der Inhalte wählen. Auch werden in den Inhalten gesundheitsfördernde Aspekte betont.

Ebenso werden wesentliche Bildungsziele von REVIS für einen nachhaltigen Lebensstil in den meisten Materialien berücksichtigt. Vermissen lassen die Materialien indes v.a. die ökonomische Handlungsperspektive der Verbraucherinnen und Verbraucher. Ökologische und soziale Aspekte fließen hingegen häufiger ein. In Bezug auf Nachhaltigkeit werden eher Themen aus dem unmittelbaren Verantwortungsbereich der Verbraucherinnen und Verbraucher und des Haushalts behandelt, weniger aus dem von Produktion und Handel. Hier besteht offensichtlicher Nachholbedarf.

5.3 QUALITÄT DER MATERIALIEN IN BEZUG AUF DIE UNTERRICHTSGESTALTUNG

Dem Umstand, dass Lehrkräfte im Bereich der Ernährungsbildung häufig fachfremd unterrichten (vgl. Kapitel 2.2.2) begegnen die Verfasserinnen und Verfasser vieler Materialien damit, dass sie neben Unterrichtsvorschlägen auch umfangreiche Fachinformationen für Lehrpersonen anbieten. Trotzdem lassen sich auch Materialien ohne entsprechende Fachinformationen finden. Das bedeutet, dass eine Lehrkraft in der Vorbereitung des Unterrichts die dargebotenen Inhalte der Materialien in diesem Fall nicht in Zusammenhang mit dargebotenem Fachwissen bewerten kann.

Auffällig ist, dass nur sehr wenige Materialien Fachinformationen enthalten, die sich gezielt an Schülerinnen und Schüler richtet. Lernen erfolgt damit weniger über Sachtexte, sondern v.a. über aufbereitete Inhalte. Eine kritische Reflexion der eigenen Rolle, wie sie REVIS fordert, verlangt aber durchaus auch ein Lese- und Textverständnis. Fachtexte eignen sich z.B. gut zur eigenständigen Aufbereitung von Arbeitsaufträgen (vgl. Deussen Meyer/Hütter 2012, S. 36f.).

Besonders wichtig für erfolgreiches Lernen sind Situationen mit sozialer Interaktion oder solche, die Möglichkeiten für „konkrete Erfahrungen auf vielen Sinneskanälen“ (ebd. S. 32) anbieten. Insofern können außerschulische Lernorte einen authentischen Zugang zu Fachinhalten ermöglichen. Leider wird diese Chance in den geprüften Unterrichtsmaterialien zu wenig genutzt. Möglichkeiten wären Unterrichtsgänge und Betriebsbesichtigungen v.a. im Bereich des Handels, der Verarbeitung und Urproduktion.

Mit dem Bewertungsbogen wurden zusätzliche Attribute erfasst. Als positiv zu bewerten sind die vielen weiterführenden Informationen in zahlreichen Materialien. Hier wird, sofern es sich um gute Empfehlungen handelt, eine echte Arbeitserleichterung für Lehrkräfte geboten.

6. DISKUSSION

Schülerinnen und Schüler erhalten häufig schön gestaltete, didaktisch gut aufbereitete Materialien, die häufig zur praktisch-experimentellen Umsetzung der Themen in der Ernährungsbildung anregen. Der Gebrauch der Materialien macht den Unterricht zweifelsohne inhaltlich attraktiver.

Die Materialien stellen zudem eine deutliche Arbeitserleichterung für Lehrkräfte dar. Sie bieten eine Vielzahl von Unterrichtsvorschlägen, Arbeitsmaterialien und meist auch die notwendige Fachinformation hierzu.

Allerdings bleibt die Frage, woran eine Lehrkraft ein sachlich gutes Material erkennen kann. Eine didaktische Überprüfung eines Materials ist für ausgebildete Lehrkräfte sicherlich ohne Probleme leistbar, da hierfür die universitäre Ausbildung vertieft ist. Eine gute Unterstützung leistet der Materialkompass vom vzbv.

Angesichts der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen verbleibt indes das Problem des gesicherten Wissens und die damit verbundene Frage nach der sachlichen Richtigkeit. Die Überprüfung hat gezeigt, dass eine Beschränkung auf Fachwissen, das durch Primärliteratur belegt werden kann, am wenigsten mängelbehaftet ist. Lehrkräfte, ggf. auch Schülerinnen und Schüler, können die Aussagen jederzeit überprüfen und nachvollziehen. Die Autorinnen und Autoren sollten es Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern zutrauen, dass diese das ggf. fehlende Fachwissen selbstständig erschließen können. Zumindest bleiben Lücken im Wissensstand auch als solche erkennbar. Wenig hilfreich erscheint es, Fachinhalte als gesichert und unumstritten darzustellen, wo nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft noch Diskussions- und Forschungsbedarf besteht.

7. FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die überprüften Materialien bieten überwiegend Fachinformationen und Anregungen zur Unterrichtsgestaltung für Lehrkräfte sowie Arbeitsmaterialien, wobei der inhaltliche Fokus auf Konsum, ernährungsphysiologischen Inhalten und Haushaltsproduktion gerichtet ist. Dabei wird meist an die individuell-ethische Verantwortung appelliert. Unterrepräsentiert sind Informationen für Schülerinnen und Schülern und Eltern sowie außerschulische Aktionsfelder. Circa ein Viertel der Sinneinheiten weißt Mängel in der sachlichen Richtigkeit auf, die häufig auf ungenauen oder falschen Informationen basieren.

Gute Materialien in Bezug auf deren sachliche Richtigkeit lassen sich am einfachsten anhand der Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens beurteilen und entwickeln. Dazu gehören zum einen formale Kriterien, insbesondere eine qualitativ und quantitativ ausreichende Literaturbasis, eine objektive Darstellung und angemessene Zitierweise. Zum anderen inhaltliche Kriterien, wie ein roter Faden, die Definition von Begriffen, ein logischer Aufbau, eine ausreichend kritische Problemdurchdringung mit theoretischem wie praktischem Bezug.

Sinnvollerweise enthalten gute Unterrichtsmaterialien nicht nur Fachinformationen für Lehrkräfte, sondern auch Fachinformationen für Schülerinnen und Schüler. Sie stellen wissenschaftlich umstrittene Sachverhalte als solche dar und diskutieren sie entsprechend. Nur so kann ein wissenschaftspropädeutisches Vorgehen erlernt werden, womit in zukünftigen Generationen Ideologien und Mythen rund um die Ernährung besser begegnet werden kann.

In einer breiteren didaktischen Aufbereitung des Themas sollten Möglichkeiten entwickelt werden, wie das Thema Ernährung ernährungsphysiologisch, biologisch, chemisch, mikrobiologisch, sozial und ökologisch, aber auch technisch, ökonomisch und mathematisch erschlossen und aufgearbeitet werden kann. Ein inhaltlicher Zugang zu Kreislaufprozessen wäre zudem wünschenswert.

Um weitere sachliche Mängel zu reduzieren, müssen die wesentlichen Fehlerquellen identifiziert werden. Relevant erscheint hier der sozio-ökonomische Hintergrund der Autorinnen und Autoren. Ferner wäre zusätzlich zu ermitteln, ob die Fehler aufgrund von Wissenslücken, Zeitdruck bei der Erstellung der Materialien, fehlendem Quellenstudium oder fehlender didaktischer Kompetenz entstehen.

Für die Sichtung guter Materialien kann die verwendete Prüfmethode weiterentwickelt und evtl. verschlankt werden. Ein fachliches Redigieren vorhandener Materialien durch wissenschaftlich geschultes Personal erscheint notwendig. Zusätzlich sollten gezielt qualitativ hochwertige und geprüfte Materialien entwickelt werden.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Das Thema Ernährung mit seinen vielen Aspekten, ist eines der zentralen Anliegen unserer Gesellschaft. Ein wichtiges Ziel von Ernährungsbildung ist die Heranführung der Bevölkerung zu gesundheitsförderlichem Verhalten, aber auch die Vermittlung von Kenntnissen von übergeordneten Zusammenhängen in denen sich Ernährung vollzieht, wie der Produktion, der Verarbeitung, der Ökologie und Ökonomie. Die wichtigsten staatlichen Institutionen, in denen Ernährungsbildung stattfindet, sind Schulen. Die Schule hat sich hier an dem für eine Gesellschaft grundlegenden Wissen in den Wissenschaften zu orientieren. In vielen Aspekten der Ernährungswissenschaften ist die Datenlage, die für Ernährungsempfehlungen herangezogen wird, aber sehr widersprüchlich. Ernährungsbildung ist daher besonders anfällig für stereotype, wenig fundierte Meinungsäußerungen. Inhalte der Ernährungsbildung müssen nachprüfbar sein und Fakten klar und sachrichtig darstellen, gegebenenfalls aber auch widersprüchliche Ergebnisse ernährungswissenschaftlicher Forschung angemessen kritisch diskutieren und abwägen. In der Schule ist das Thema Ernährung meist Bestandteil eines fachübergreifenden Unterrichtskonzepts und kein eigenständiges Unterrichtsfach. Die Lehrkräfte, die an allgemeinbildenden Schulen in Bayern das Thema Ernährung unterrichten, sind deshalb in der Regel fachfremd und müssen sich oft in kurzer Zeit in dieses für sie neue Feld einarbeiten. Lehrkräfte greifen gerne auf kostenlose oder günstige Unterrichtsmaterialien zurück, die allerdings im Gegensatz zu Schulbüchern keinem Zulassungsverfahren unterliegen und daher hinsichtlich ihrer sachlichen Richtigkeit fehleranfälliger sind und zudem tendenziös sein können.

Ziel des Teilprojektes der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf im Gesamtprojekt ERHEBUNG ZUR ERNÄHRUNGSBILDUNG IN SCHULEN war daher die empirische Analyse von unterrichtsbegleitenden Materialien der Ernährungsbildung. Grundlage war der Pool des Materialkompass der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv). Bewertet wurde der sachliche Inhalt von Unterrichtsmaterialien der Ernährungsbildung. Die Bewertung bezog sich dabei ausschließlich auf den Fachinhalt und umfasste die Prüfung auf sachliche Richtigkeit, Aktualität und Neutralität der Informationen. Fragen des Lebensweltbezuges der Fachinhalte, der Didaktik oder der Gestaltung des Materials waren nicht Gegenstand der Überprüfung, denn bereits vorliegende Bewertungsansätze zeigen, dass eine gute fachdidaktische Bewertung von Unterrichtsmaterialien weitestgehend sichergestellt ist. Allerdings werden sachliche Mängel in der fachwissenschaftlichen Bewertung der Inhalte unzureichend berücksichtigt. Diese These soll anhand der Unterrichtsmaterialien überprüft werden, die im Materialkompass zum Themengebiet Ernährung und Gesundheit bewertet wurden. Zudem zeigen die bereits durchgeführten Analysen, dass Unterrichtsmaterialien und Schulbücher durchaus grobe Mängel bei der sachlichen Richtigkeit von Fachinhalten aufweisen.

Zur fachwissenschaftlichen Bewertung von Inhalten bietet sich die Methode der Inhaltsanalyse an. Sie ermöglicht die Ableitung systematisch begründeter Aussagen zu Textmengen. Außerdem können die Ergebnisse eine Ableitung von Einflüssen bei der Entstehung und Verwendung der untersuchten Unterrichtsmaterialien ermöglichen.

In der vorliegenden Erhebung gliedern sich die untersuchten Merkmale nach verschiedenen sachlichen Bewertungskategorien. Dies sind die Art des Lehrmitteltypus, zusätzliche Attribute, inhaltliche

Themenschwerpunkte und sachlichen Mängeltypen. Die Kategorienbildung für die ersten drei Kategorien erfolgte im Wesentlichen deduktiv. Für die Erfassung der Mängeltypen wurden in Pretests empirisch Kategorien gebildet. Die Erhebungseinheiten wurden für die Bewertung der sachlichen Richtigkeit in einzelne Sinneinheiten als Untersuchungseinheiten unterteilt. Nicht erfasst wurden Texte, Aussagen und Bilder mit überwiegend fachdidaktischem Inhalt oder anderen nicht rein fachlichen Inhalten. In der Erhebung wurden die Bewertungen der einzelnen Untersuchungseinheiten für eine Kontextanalyse einzeln dokumentiert. Ein Material, das nicht der Zulassungsverordnung für bayerische Lernmittel entsprach, wurde nicht geprüft.

Die nicht repräsentative Stichprobe umfasste 32 Unterrichtsmaterialien, deutschsprachig, aus dem Themengebiet Ernährung und Gesundheit gemäß den Auswahlkriterien des Materialkompasses nach Bekanntgabe durch den Verbraucherzentrale Bundesverband sowie „sehr guten" Bewertung durch das Expertenteam des Materialkompass des vzbv. Die im vorliegenden Projekt durchgeführte Überprüfung der „sachlichen Richtigkeit" der Materialien ist in der fachlichen Bewertung durch den Materialkompass als Prüfungsteil zu vier Prozentpunkten enthalten. Ihr kommt dort eine sehr geringe Bedeutung für die Gesamtbewertung der Materialien zu. Die meisten Materialien sind 2012 erschienen und als reine online-Medien verfügbar, zu einem Viertel als Kombination von Print- und Onlinemedium. In über 10 % der Materialien fehlt eine Angabe des Erscheinungsjahres. 48 % der Materialien sind kostenlos zu beziehen, nahezu ebenso viele wurden finanziell gefördert.

Nach Ausschluss aller nicht-fachlichen und fachfremden Inhalte wurden insgesamt 2745 Sinneinheiten in 32 Unterrichtsmaterialien einer Bewertung unterzogen. Die Prüferinnen und Prüfer stammten dabei aus verschiedenen Fachdisziplinen. Die meisten Materialien bieten Fachinformationen für Lehrkräfte, Anregungen zur Unterrichtsgestaltung und Arbeitsmaterialien, sehr häufig auch in Kombination. In der kontextualen Aufbereitung werden die Inhalte meist unter individuell-ethischen Aspekten betrachtet. Eine Zuordnung der Themenschwerpunkte erfolgte nach einem eigens entwickelten Modell der Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung. Hier zeigte sich, dass sich die meisten Materialien inhaltlich mit Themen aus Verbraucher- und Konsumsicht sowie ernährungsphysiologischen Fragestellungen beschäftigen. Auffällig ist, dass die Materialien die von Verbraucherinnen und Verbrauchern in der Wertschöpfung weiter entfernten Themen nur in deutlich abnehmendem Maße betrachten. Dies spricht dafür, dass die Autorinnen und Autoren, die verbrauchernahe Inhalte aufbereiten, sich seltener zugleich in den vorgelagerten Stufen der Wertschöpfung gut auskennen. In der Stichprobe verweisen Dreiviertel der Materialien auf ergänzende Literatur und Fachstellen, über 65 % der Materialien bieten Informationen zu zusätzlichen Medien und Materialien an. Für einen salutogenetischen Unterrichtsansatz bieten über die Hälfte entsprechende Möglichkeiten. Für die Überprüfung der sachlichen Richtigkeit stehen der Lehrkraft nur bei 65 % der Materialien Quellenangaben zur Verfügung, hier werden meist Sekundär- und Tertiärliteratur genutzt.

In Betrachtung der sachlichen Richtigkeit zeigen die Ergebnisse, dass von 2745 untersuchten Sinneinheiten 2010 fehlerfrei sind, nur rund ein Viertel der Sinneinheiten sind mängelbehaftet. Dabei umfasst ein Material im Schnitt 86 Sinneinheiten. Der kleinste Prüfumfang lag bei drei Sinneinheiten, der größte bei 335 Sinneinheiten. Ein Material konnte als fehlerfrei, eines als vollständig mängelbehaftet

beschrieben werden. Die Verteilung der Mängeltypen zeigt, dass die meisten Mängel durch falsche Informationen entstehen. Ein Viertel der Mängel ist auf ungenaue Informationen zurückzuführen. Die anderen Kategorien sind deutlich weniger häufig besetzt.

Ein großer Teil der Mängel entsteht durch einen ungenauen Ausdruck, der mögliche Folge einer didaktischen Reduktion sein kann. Zudem nutzen die Materialien unterschiedliche Interessenlagen als Zugang zum Fachthema nur unzureichend. Dabei muss der Fokus nicht immer auf der individuellen Gesundheit liegen. Ernährungsbildung sollte auch eine kritische Auseinandersetzung mit globalen oder zumindest übergreifenden Themen ermöglichen. Die Art der Nutzung oder fehlende Nutzung von Quellen entspricht nicht den Standards wissenschaftlichen Arbeitens.

Viele Materialien entsprechen der Forderung der Verbraucher- und Haushaltsperspektive im Sinne einer Salutogenese. Andere Bezüge werden dagegen eher vernachlässigt. Fachfremde Lehrkräfte werden durch viele, aber nicht alle Materialien mit Fachtexten und Verweisen auf weiterführende Informationen unterstützt. Schülerinnen und Schüler können dagegen Inhalte selten an Fachtexten erlernen und reflektieren. Ebenso finden sich selten Anregungen zu Unterrichtsgängen, die einen Perspektivwechsel und Interaktion ermöglichen.

Insgesamt machen die Materialien den Unterricht inhaltlich attraktiver und stellen zudem eine deutliche Arbeitserleichterung für Lehrkräfte dar. Offen bleibt die Frage, woran eine Lehrkraft ein sachlich gutes Material erkennen kann. Eine didaktische Überprüfung eines Materials ist für ausgebildete Lehrkräfte sicherlich ohne Probleme leistbar. Es bleibt das Problem des gesicherten Wissens und die damit verbundene Frage nach der sachlichen Richtigkeit. Die Analyse zeigt, dass eine Nutzung von mittels Primärliteratur belegbarem Fachwissen am wenigsten mängelbehaftet ist. Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler können durchaus fehlendes Fachwissen selbstständig erschließen. Auch können Lücken im Wissensstand auch als solche erkennbar sein.

Gute Materialien lassen sich am einfachsten anhand der Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens beurteilen und entwickeln und enthalten sowohl Fachinformationen für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler. Das Thema Nahrung und Ernährung kann auch sozial und ökologisch, aber auch technisch, ökonomisch und mathematisch erschlossen und aufgearbeitet werden. Ein inhaltlicher Zugang zu Kreislaufprozessen wäre zudem wünschenswert.

Zur Überprüfung von vorhandenen Materialien kann die verwendete Prüfmethode weiterentwickelt und evtl. vereinfacht werden. Vorhandene und zur Veröffentlichung anstehende Materialien sollten einem Review-Prozess unterzogen werden, der deren Qualität sicherstellt. Zusätzlich können gezielt qualitativ hochwertige und geprüfte Materialien entwickelt werden.

9. LITERATUR

Asbrand, B./ Lang-Wojtasik, G. (2009): Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit, in: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 32 (2), S. 8–13.

Bayerische Staatsregierung: Verordnung über die Zulassung von Lernmitteln (Zulassungsverordnung - ZLV) vom 17. November 2008, [online] http://www.gesetze-bayern.de.

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Wissenschaft und Kunst (2014): Kriterien zur Begutachtung von Lernmitteln. Stand: Januar 2014, [online] http://www.km.bayern.de/download/7432_allgemeiner_kriterienkatalog_januar_2014.pdf [21.05.2015].

Brand, Karl-Werner (2006): Die Kettenperspektive: Theoretische Zugänge. In: Karl-Werner Brand (Hg.): Von der Agrarwende zur Konsumwende? München: Oekom.

Contento, I. R. (2007): Nutrition education. Linking research, theory, and practice, Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers.

Deussen Meyer, H./ Hütter, K. F. (2012): Neurodidaktische Perspektiven zum Fach Hauswirtschaft. Gehringerechte und sinnstiftende Vermittlung von Alltagskompetenzen, in: Haushalt in Bildung und Forschung 1 (4), S. 27-40.

Expertengruppe zur Beurteilung von Unterrichtsmaterialien (2004): Bewertung vom Juni 2004. «Genussvoll» Ernährung – Konsum – Suchtprävention. Hg. V. Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, Bern, 2004, [online] http://www.sge-ssn.ch/media/medialibrary/pdf/400-fuer_schulen/40-beurteilung_von_unterrichtsmaterialien/Genussvoll.pdf [25.05.2015].

Friedrichs, J. (2006): Methoden empirischer Sozialforschung, Opladen: Westdeutscher Verlag.

Früh, W. (2011): Inhaltsanalyse. 7. Aufl. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschafft.

Geibler, J. (2010): Nachhaltigkeit von Wertschöpfungsketten. Nicht-staatliche Standards als Steuerungsinstrument im internationalen Biomassehandel. Marburg: Metropolis.

Heseker, H. (2001): Fachwissenschaftliche Analyse von Ernährungsthemen in Schulbüchern, [online] http://www.evb-online.de/docs/Schulbuchanalyse.pdf [25.12.2014].

Heseker, H./Schlegel-Matthies, K./ Heindl, I./ Methfessel, B. (2005): Modellprojekt „Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen, gefördert vom Bundesministerium Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Schlussbericht, Berlin 2005, [online] http://dsg.uni-paderborn.de/fileadmin/evb/forschung_und_entwicklung/REVIS/REVIS-Schlussbericht-mit_Anhang.pdf [20.5.2015].

Heindl, I. (2003): Studienbuch Ernährungsbildung – ein europäisches Konzept zur schulischen Gesundheitsförderung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.

Heindl, I. (2005): Gesundheitswissenschaftliche Fundierung der Ernährungsbildung im Forschungsprojekt REVIS, Paderborner Schriften zu Ernährung- und Verbraucherbildung Bd. 6, Universität Paderborn 2005, [online] http://www.evb-online.de/docs/06_2005-Gesundheitswissenschaft_REVIS.pdf [20.5.2015].

Heindl, I./Johannsen, U./Brüggemann, I.(2009a): Essverhalten und Lernprozesse der Ernährungsbildung, in: ErnährungsUmschau 56(8), S. 442–449.

Heindl, I.(2009b): Ernährungsbildung –curriculare Entwicklung und institutionelle Verantwortung, in: ErnährungsUmschau 56(10), S. 568–573.

Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (2006): IHK-Notenschlüssel (dezimal). [online] https://www.muenchen.ihk.de/de/bildung/Anhaenge/Notenschluessel-dezimal.pdf [20.08.2015]

Kaiser, A./Kaiser, R. (1998): Studienbuch Pädagogik, 9. Aufl. Berlin: Cornelsen.

Kettschau, I./ Mattausch, N. (Hg.) (2014): Nachhaltigkeit im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft am Beispiel der Gemeinschaftsverpflegung. Arbeitsprozesse, Qualifikationsanforderungen und Anregungen zur Umsetzung in Unterricht und Ausbildung, Hamburg: Dr. Felix Büchner – Handwerk und Technik.

Klafki, W. (2007): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik, 6. Aufl. Weinheim: Beltz.

Köster, M./ Maslon, E. (2011): Unterrichtsmaterialien zur Ernährungserziehung in der Grundschule. Eine bundesweite Bestandsaufnahme, Gesundheitsförderung konkret, 11, 2. Aufl. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA).

Leicht-Eckardt, E./Straka, D. (2001): Ernährungsbildung und Schulverpflegung, Bd. 1 und 2, Sulzbach im Taunus: Umschau Zeitschriften Verlag.

LobbyControl – Initiative für Transparenz und Demokratie e.V. (2013): Lobbyismus an Schulen – ein Diskussionspapier über Einflussnahme auf den Unterricht und was man dagegen tun kann. Köln 2013, [online] https://www.lobbycontrol.de/wp-content/uploads/LobbyControl-Positonspapier.pdf [20.6.2015].

Maslon, E. (2013): Unterrichtsmaterialien zur Ernährungserziehung in der Sekundarstufe I. Eine bundesweite Bestandsaufnahme, Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA).

Max-Rubner-Institut (o.A.): Vermeidungsstrategien. Richtiger Umgang mit grünen Kartoffeln. [online] http://www.mri.bund.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Verbraucherinformationen/MRI-Flyer-GrueneKartoffel-IGW13_web.pdf, [20.08.2015].

Merten, K. (1995): Inhaltsanalyse. Einführung in Theorie, Methode und Praxis, 2., verb. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Meyer, H.(2014): Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung, Kompl. Überarb. Neuausg., Berlin: Cornelsen Scriptor.

Osterburg, Bernhard; Nieberg, Hiltrud; et al. (2009): Erfassung, Bewertung und Minderung von Treibhausgasemissionen des deutschen Agrar- und Ernährungssektors: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. In: Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie (3). [Online] http://hdl.handle.net/10419/39359, [10.04.2015].

Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen (REVIS) (2005): Bildungsziele und Kompetenzen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung. Endfassung vom Juli 2005, [online] http://www.evb-online.de/docs/kompetenzraster-vertikal-endfassung.pdf [22.6.2015].

Spiller, Achim; Gerlach, Sabine (2006): Wertschöpfungsketten für Bio-Produkte: Getrennte Welten. In: Karl-Werner Brand (Hg.): Von der Agrarwende zur Konsumwende? München: Oekom.

UGB e.V. (Hg.) (2010): Gießener Erklärung zur Qualitätssicherung in der Ernährungsberatung und Ernährungsbildung in Deutschland, Netzwerk Gesunde Ernährung, Gießen 2010, [online] www.netzwerk-gesunde-ernaehrung.de/downloads/pdf/other/Giessener-Erklaerung.pdf [26.5.2015].

Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) (2015): Kriterien zur Bewertung von Unterrichtsmaterialien in der Verbraucherbildung, [online]: www.Verbraucherbildung.de/Materialkompass/Bewertungskriterien [20.5.2015].

Wehling H-G. (1977): Konsens à la Beutelsbach. Nachlese zu einem Expertengespräch. In: Schiele S./Schneider H.: Das Konsensproblem in der politischen Bildung. Stuttgart: Klett, S. 173-184.

WHO (Hg.) (1986): Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, 1986, [online] www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf [26.5.2015].

10. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beispiel für eine veraltet Information aus Material 171:4/9 15

Abbildung 2: Erscheinungsjahr der unterrichtsbegleitenden Materialien (eigene Auswertung) 19

Abbildung 3: Beispiel für vier Sinneinheiten zum Thema „Was sind Vitamine?“ 20

Abbildung 4: Lehrmitteltypen in der Stichprobe (eigene Auswertung) 22

Abbildung 5: Schwerpunkte der kontextualen Aufbereitung der Fachinhalte (eigene Auswertung) 23

Abbildung 6: Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung (eigene Darstellung) 24

Abbildung 7: Themenverteilung in der Wertschöpfungskette Nahrung und Ernährung (eigene Auswertung) 25

Abbildung 8: Korrekte und fehlerhafte Sinneinheiten in der Stichprobe (eigene Auswertung) 27

Abbildung 9: Verteilung der Mängeltypen in den untersuchten Sinneinheiten (eigene Auswertung) 27

Abbildung 10: Verteilung der Mängeltypen in den fehlerhaften Sinneinheiten (eigene Auswertung) 28

11. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

k.A.	Keine Angabe
IHK	Industrie- und Handelskammer
REVIS	Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in allgemein bildenden Schulen
SGE	Schweizerische Gesellschaft für Ernährung
vzbv	Verbraucherzentrale Bundesverband
ZLV	Verordnung über die Zulassung von Lernmitteln (Zulassungsverordnung)

ANHANG

I. Zitierweise der Mängel
II. Referenzliteratur
III. Bewertungsbogen

I. ZITIERWEISE DER MÄNGEL

Die Materialien der Stichprobe wurden vor Abgrenzung der Stichprobe fortlaufend nummeriert. Im Codierprozess wurde allen Sinneinheiten eine fortlaufende Nummer zugewiesen. Dies wurde für jede Seite wiederholt. Die eindeutige Identifikation jeder Untersuchungseinheit erfolgt über Materialnummer, die Nummer der Sinneinheit auf der Seite und die Seitenzahl. Materialien ohne Seitenzahlen wurden je Druckseite fortlaufend nummeriert. Die gefundenen Mängel wurden z.B. nach folgendem Regelwerk zitiert:

(164:1/32): Interne Materialnummer: Sinneinheitennummer/Seitenzahl
oder
(177:2/3 Zucker): Interne Materialnummer: Sinneinheitennummer/Seitenzahl Name des Teilmaterials

II. REFERENZLITERATUR

Baron, D. K./ Berg, A. (2005): *Optimale Ernährung des Sportlers. Mit 21 Tabellen, Nährwerttabellen und vielen Rezeptvorschlägen,* 3., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart, Leipzig: Hirzel.

Becker, U./ Ganter, S./ Just, C. (Hg.) (1994): *Herder-Lexikon der Biologie*, Heidelberg: Spektrum Akad. Verl.

Biesalski, H.-K./ Adolph, M. (2010): *Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer,* 4., vollst. überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme.

Biesalski, H.-K./ Grimm, P./ Nowitzki-Grimm, S. (2015): *Taschenatlas Ernährung*, 6., überarb. Aufl. Stuttgart [u.a.]: Thieme.

Brade, W. (2006): *Tierzucht,* Stuttgart: Ulmer (Landwirtschaftliches Lehrbuch).

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Statistisches Bundesamt, Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) (2004): Öko-Fläche in ha LF (Deutschland).

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart (Hg.) (2004): Ökomonitoring 2004, [online] http://www.untersuchungsaemter-bw.de/pdf/oekomonitoring2004.pdf, [24.12.2014].

Clark, D. P./ Pazdernik, N. J. (2009): *Molekulare Biotechnologie. Grundlagen und Anwendungen,* Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hg.) (2015): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, [online] https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/, [25.05.2015].

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hg.) (2015): *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*, 2. Aufl. Frankfurt: Umschau.

Diepenbrock, W./ Ellmer, F./ Léon, J. (2009): *Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung*, 2., korr. Aufl. Stuttgart: Eugen Ulmer

Dixey, R./ Heindl, I./ Loureiro, I. [u.a.] (1999): Healthy eating for young people in Europe. A school-based nutrition education guide. Hg.: World Health Organization, Regional Office for Europe. Copenhagen, [online] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/119921/E69846.pdf, [30.01.2015].

Elmadfa, I./ Leitzmann, C. (2014): *Ernährung des Menschen,* 5., vollst. überarb. Aufl. Stuttgart: UTB.

Entrup, N./ Oehmichen, J. (2000): *Lehrbuch des Pflanzenbaue*s, Bonn: AgroConcept.

Falbe, J. / Regitz, M. (Hg.) (1992): *Römpp-Chemie-Lexikon*. 9., erw. u. neubearb. Aufl., 1. Druck Stuttgart: Thieme.

Fugmann, B./ Adam, G. (Hg.) (1997): *Römpp-Lexikon Naturstoffe*. Stuttgart: Thieme

Heiss, R. (2004): *Lebensmitteltechnologie. Biotechnologische, chemische, mechanische und thermische Verfahren der Lebensmittelverarbeitung,* Völlig überarbeitete 6. Aufl. Berlin, New York: Springer.

Kasper, H./ Burghardt, W. (2014): *Ernährungsmedizin und Diätetik*, 12., überarbeitete Auflage.

Krämer, J. (2011): *Lebensmittel-Mikrobiologie,* 6., völlig überarb. Aufl. Stuttgart: Ulmer (UTB, 1421).

Nentwig, W. (2004): *Ökologie,* 1. Aufl. Heidelberg, Berlin: Spektrum, Akad. Verl. (Spektrum-Lehrbuch).

Östereichische Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hg.) (2013): *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*, 1. Auflage, 5. überarb. Nachdr. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverlag.

Pabst, W./ Granz, S. (2011): *Tierproduktion.* 14., vollst. überarb. Aufl. Stuttgart: Enke.

Pietrzik, K./ Golly, I./ Loew, D. (2008): Handbuch Vitamine. *Für Prophylaxe, Beratung und Therapie : mit 94 Tabellen*, 1. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer.

Plinke, E./ Detzel, A. [u.a.] (2000): Ökobilanz von Getränkeverpackungen II. Hauptteil. Texte 37/00. Hg. v. Umweltbundesamt. Berlin, [online] http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/1882.pdf, [25.12.2014].

Raschka, C./ Hajak, G./Landgrebe, M./; Ruf, . (2012): *Sport und Ernährung. Leitlinienbasierte Empfehlungen und Ernährungspläne für die Praxis*, Stuttgart: Thieme.

Schlich, E. (2012): Von Äpfeln, Rindfleisch und Wein - Regional? Saisonal? Oder doch global? In: *Ernährungs Umschau* 59 (2), S. 108–111.

Schonert, M./ Metz, G. [u.a.] (2002): Ökobilanz für Getränkeverpackungen II/Phase2. Forschungsbericht 103 50 504. Texte 51/02. Hg. v. Umweltbundesamt. Berlin., [online] http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2180.pdf, [25.12.2014].

Schuchmann, H. P. (2005): *Lebensmittelverfahrenstechnik. Rohstoffe, Prozesse, Produkte*, Weinheim: Wiley-VCH.

Steinhardt, U/; Barsch, H./ Blumenstein, O. (2009): *Landschaftsökologie,* 2., Aufl. Heidelberg, Neckar: Spektrum Akademischer Verlag.

Thieman, W. J./ Palladino, M.l A. (2009): *Biotechnologie*, 1. Aufl. München: Pearson Studium

Weineck, J. (2010): *Sportbiologie*, 10., überarb. und erw. Aufl. Balingen: Spitta.

Material Nr._____

III. Bewertungsbogen

1. ZUSAMMENFASSUNG

Laufende Nr.	
Prüfdatum	
PrüferIn	
Verhältnis Fehlerfrei/Gesamt	
Verhältnis Fehlerhaft/Gesamt	
Verhältnis Fachfremd/Gesamt	
Bewertung	
Bachelorarbeit	

2. KATEGORIE

A	Begründung		
	Werbung		
	Diskriminierung		
	Fehlende Rechtskonformität		
B	Weiter bei 3.		
C	fachfremde Themen		

3. FORMALE KURZBESCHREIBUNG

Titel	
Untertitel	

3.1 LEHRMITTELTYPUS

Informationen für SchülerInnen	
Arbeitsmaterialien für SchülerInnen	
Fachinformationen für Lehrpersonen	
Anregungen zur Unterrichtsgestaltung	
Elternmitwirkung	
Außerschulischer Lernort	

3.2 THEMENSCHWERPUNKTE ERNÄHRUNG UND NAHRUNG

Ernährungsphysiologie	
Prosumtion: Konsum	
Prosumtion: Produktion	
Lebensmittelhandel	
Lebensmittelverarbeitung	
Urproduktion	
Zulieferindustrie	
Entsorgung	
Recycling	

Soziale Verantwortung	
Ökonomische Verantwortung	
Individuell-ethische Verantwortung	
Ökologische Verantwortung	

1

3.3 ZUSÄTZLICHE ATTRIBUTE

Gesundheitsförderung	
Fächerübergreifende Ausrichtung	
Hinweis auf ergänzende Medien/Materialien	
Hinweis auf ergänzende Literatur/ Fachstellen/Quellen	
Angabe von Literatur/Quellen	

3.4 BEMERKUNGEN

4. ERFASSUNG DER FEHLER

	Anzahl	Anteil
Gesamtanzahl Sinneinheit		100%
Fehlerfreie Sinneinheit		
Fehlerhafte Sinneinheit		
Fachfremde Sinneinheiten		

Fehlerverteilung	Anzahl
Fehlende Informationen	
Falsche Informationen	
Vereinzelte Informationen	
Annahmen	
Ungenaue Information	
Veraltete Informationen	
Pauschalisierte Lebensmittel(gruppen	
Pauschalisierte (Lebensmittel)-technologien	
Summe:	

2

Abschnitt/Seite	Kommentar	Korrekt	Fehlende Info	Falsche Info	Ver-einzelte Info	Annahme	Ungenaue Info	Veraltete Info	Pauschalisierte LM (-gruppe)	Pauschalisierte (LM)-Technologie