

„Aus der Perspektive von Kindern“ – Inwiefern kann der Forschungsansatz der Phänomenographie ein Impuls für die Beschreibung kindlicher Lernentwicklung und die Formulierung von Kompetenzniveaus sein?

Lydia Murmann, Detlef Pech, Claudia Schomaker und Jurik Stiller

1. Einführung

Die Phänomenographie ist ein qualitativ-empirischer Forschungsansatz, dessen Ergebnisraum sich formal als Satz hierarchisierter Beschreibungskategorien bezeichnen lässt. Dabei beziehen sich die Beschreibungen referenziell und strukturell auf das Phänomenerleben Lernender und innerhalb eines Kategoriensatzes auf das gleiche Phänomen bzw. denselben Gegenstand. Die Hierarchisierung der Beschreibungen folgt dem didaktischen Anliegen, durch empirische Forschung Lernherausforderungen zu identifizieren. Zugleich besteht auch in der (quantitativ-)empirischen Bildungsforschung der Anspruch, hierarchisch gestufte Modellierungen von Kompetenzen vorzunehmen und zu fundieren.

Um die Frage zu fundieren, in welchem Verhältnis beide Paradigmen stehen, beleuchten wir im Folgenden theoretische und empirische Aspekte der Kompetenzmodellierung und der Phänomenographie und zeigen anhand eines Seminarkonzepts auf, wie die Phänomenographie sich jenseits von Forschungskontexten auch in universitären Lehr-Lernkontexten für diagnostische Zielsetzungen nutzen lässt.

2. Kompetenzniveaumodelle im Kontext (quantitativ-) empirischer Bildungsforschung

Im als vorherrschend akzeptierten Paradigma der outputorientierten Steuerung im Bildungssystem wird der antizipierte bzw. angestrebte Output in der Regel in Form von Kompetenzen beschrieben. Die mit Abstand am weitesten verbreitete¹ definitive Grundlage soll auch im Folgenden genutzt werden: der Begriff Weinerts (2001). Demnach sind Kompetenzen

¹ Nur kurz kann an dieser Stelle auf Diskurse verwiesen werden, in denen die langsame Ablösung von diesem Konzept deutlich wird, der vielleicht prominenteste Vorstoß mag der von Blömeke, Gustafsson und Shavelson (2015) sein.

„bei Individuen verfügbare oder durch sie erlernbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, 27).

Koeppen, Hartig, Klieme und Leutner (2008) betonen darüber hinaus, dass Kompetenzen komplexe Fähigkeiten seien, die zudem durch Kontextspezifizität, u.a. enge Bindung an Alltagskontexte, gekennzeichnet sind.

Die formale Strukturierung der Kompetenzbeschreibungen kann nun auf verschiedene Weise erfolgen. Allen Varianten ist aber zunächst gemein, dass Kompetenzmodelle aufgestellt werden.

Kompetenzmodellierung erfüllt dabei verschiedene Funktionen: Im Sinne der *vertikalen Funktion* (Woitkowski 2015) wird aus übergeordneten Bildungszielen die konkrete Kompetenz, ein eng abgegrenzter Bereich kognitiver Fähigkeiten und Fertigkeiten, abgeleitet. Das Kompetenzmodell selbst ist dann die Grundlage für die Konstruktion konkreter Testinstrumente (i.d.R. wiederum in Skalen gegliedert, vgl. Abbildung 1).

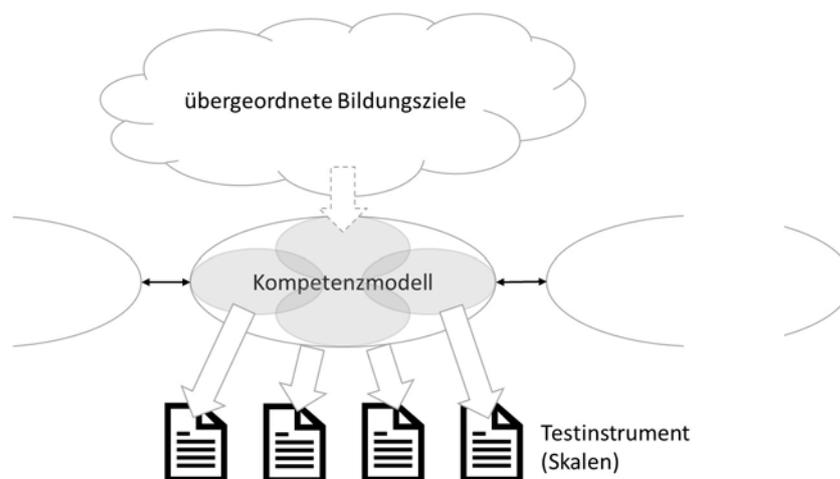


Abb. 1: Kompetenzmodellierung (in Anlehnung an Woitkowski 2015, 69ff.; Hartig 2007; Hartig & Klieme 2006)

Auch auf dem „entgegengesetzten“ Weg der vertikalen Funktion bieten Testergebnisse die Chance, über die Zielerreichung hinsichtlich der übergeordneten Bildungsziele Rückmeldung zu erhalten.

Horizontal gilt es einerseits, die *äußere horizontale Funktion* zu beachten, in deren Kontext u.a. die Abgrenzung von anderen Kompetenzen bzw. Kompetenzmodellen, die sich aus denselben Bildungszielen ableiten ließen, erfolgt. Die *innere horizontale Funktion* findet Berücksichtigung, indem – innerhalb des Kompetenzmo-

dells – eine Gliederung zum Beispiel in Teilkonstrukte modelliert wird. Kompetenzmodelle lassen sich weiter differenzieren in Kompetenzstrukturmodelle (Abschnitt 2.3) und Kompetenzniveaumodelle, wobei letztere zusätzlich auch Niveaus bzw. Entwicklungspfade enthalten (Abschnitt 2.4).

2.1 Kompetenzstrukturmodelle

In Kompetenzstrukturmodellen werden Kompetenzen hinsichtlich inhaltlicher Unterschiede strukturell gegliedert und in Teilkompetenzen, sogenannte Dimensionen, zerlegt. Zeigen sich zwischen den abgeleiteten (manifesten) Messvariablen korrelative Zusammenhänge, so erfolgt die Interpretation dahingehend, dass dasselbe (latente) Merkmal gemessen wird. Niedrige Interkorrelationen werden analog als Evidenz für die Messung verschiedener Merkmale aufgefasst.

In Abbildung 2 lässt sich beispielhaft ein Kompetenzstrukturmodell für Sprachkompetenz im Englischen nachvollziehen. Auch das Kompetenzmodell des Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2013, 13) ist ein Beispiel für ein (vergleichsweise komplexes) Kompetenzstrukturmodell.

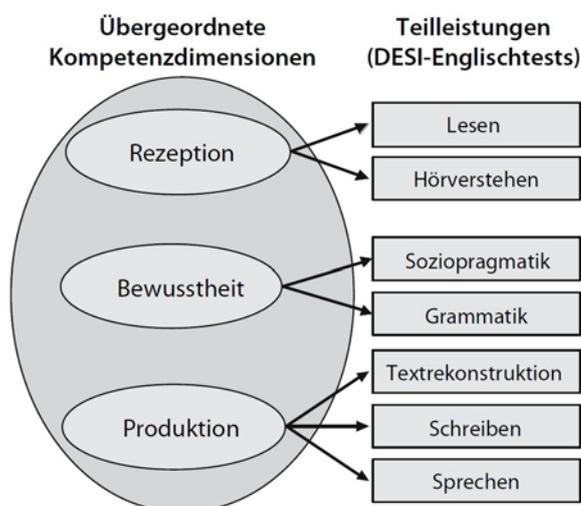


Abb. 2: Angenommenes Strukturmodell der in DESI erfassten Sprachkompetenz im Englischen (Hartig & Klieme 2006, Jude & Klieme 2007)

2.2 Kompetenzniveaumodelle

Zeigen sich innerhalb einer Dimension des Kompetenzstrukturmodells qualitative Unterschiede oder lassen sich aus empirischen Daten unterschiedliche Niveaus ableiten, so lässt sich das Strukturmodell um diese hierarchischen Elemente erweitern. Während im englischsprachigen Kontext dafür die Begrifflichkeit „level“ vor-

herrscht, sind im deutschen Kompetenzstufe oder Kompetenzniveau gebräuchlich. Da die Bezeichnung der „Stufe“ häufig im Zusammenhang mit Dispositionen verwendet wird (z.B. Entwicklungsstufen nach Piaget oder Kohlberg) wird in diesem Beitrag von Kompetenzniveaus die Rede sein (Hartig & Klieme 2006).

Für die Bestimmung von Kompetenzniveaus sind drei grundsätzlich verschiedene Wege denkbar:

2.2.1 a priori

Kompetenzniveaus vor der Erhebung empirischer Daten festzulegen, erfordert zunächst natürlich das Vorhandensein von Theorie zu den schwierigkeiterzeugenden Merkmalen der Testitems. Hierfür können sowohl Oberflächenstrukturmerkmale (z.B. Wortzahl des Itemstammes, Format, Länge der Antwortoptionen – Stiller, Hartmann, Mathesius, Straube, Tiemann, Nordmeier, Krüger & Upmeyer zu Belzen 2016) als auch Tiefenstrukturmerkmale (z.B. zur Lösung der Aufgabe notwendige kognitive Operationen – a.a.O.) herangezogen werden. Liegen theoretische Modelle oder Erkenntnisse zu den modellierten Kompetenzen vor, kann auch dies zum Postulieren von Kompetenzniveaus genutzt werden (zum Beispiel im Bereich Experimentieren: Grube 2010, Hammann 2004). Der Vorteil der hohen inhaltlichen Validität a priori generierter Kompetenzniveaus steht dem Nachteil der u.U. erheblichen Abweichungen von empirischen Befunden und dem damit verbundenen Desiderat, diese Diskrepanzen erklären zu können, gegenüber.

2.2.2 post hoc

Im Gegensatz dazu basiert die post hoc-Identifikation von Kompetenzniveaus auf vorliegenden (zumeist quantitativ-) empirischen Daten. Hierzu dienen in der Regel die zum Beispiel mit Methoden der Item-Response-Theorie erzeugten Personen-Item-Maps (Döring & Bortz 2016, 461ff.). Von besonderer Bedeutung ist dann die Festlegung der Schwellenwerte zwischen den unterschiedlichen Niveaus. Hartig und Klieme (2006) beschreiben verschiedene, unterschiedlich stark modellgeleitete Varianten, diese zu identifizieren. So können die Grenzen willkürlich gesetzt werden (z.B. in gleichen Abständen oder nach Kriterien wie den Leistungsmittelwerten von Schuljahrgangsstufen). Als eine weitere – zum Beispiel in PISA praktizierte – Variante können die Schwellenwerte unter Berücksichtigung der bereits ermittelten Schwierigkeiten aller Aufgaben definiert werden (a.a.O.).

Der Vorteil dieser Methode ist die hohe messtheoretische Genauigkeit und die theoretisch zu erzielende Varianzaufklärung von schwierigkeiterzeugenden Item-

merkmalen. Der Nachteil ist die oftmals fehlende Passung zu theoretischen Modellen und inhaltlichen Paradigmen.

2.2.3 Kombination beider Varianten

Eine Kombination der beiden oben beschriebenen Varianten kann die Beibehaltung der jeweiligen Vorteile mit der Eindämmung der Nachteile ermöglichen (Mayer & Wellnitz 2013). In einem ersten Schritt wird insofern aufgrund bereits bestehender theoretischer Erkenntnisse die Erzeugung von sich in ihrer Schwierigkeit unterscheidenden Testitems realisiert, die sich theoretisch vorab Kompetenzniveaus zuordnen lassen. Gleichzeitig erfolgt vor der endgültigen Beschreibung der Kompetenzniveaus der Abgleich mit empirischen Daten in einem sogenannten Standardsetting (Pant, Tiffin-Richards & Köller 2010; Mayer & Wellnitz 2013).

In den Abbildungen 3 und 4 sind exemplarisch ein Kompetenzniveaumodell zum wissenschaftlichen Denken sowie ein aus diesem Kompetenzniveaumodell abgeleitetes Item (beide aus Grube 2010) aufgeführt, anhand derer sich die Merkmale dieser Variante von Kompetenzmodellen entsprechend nachvollziehen lassen.

Deutung Planung Hypothese Fragestellung	Beobachtung oder Daten wiedergeben	Schlussfolgerung aus Daten ziehen	Schlussfolgerung auf Basis von Konzeptverständnis ziehen	generalisierende Schlussfolgerung ziehen	Sicherheit der Deutung reflektieren / alternative Deutungen in Betracht ziehen
	eine Variable identifizieren	veränderte und zu messende Variable in Beziehung setzen	Kontrollvariablen / Konstanthaltung der Versuchsbedingungen berücksichtigen	Stichprobe, Messwiederholung und Versuchsdauer berücksichtigen	Untersuchungsmethoden (Genauigkeit, Fehler) abwägen
	einfache testbare Hypothese generieren	Hypothese mit Begründung durch Alltagsanalogien generieren	Hypothese auf Basis von Konzeptverständnis generieren	generalisierende /quantifizierbare Hypothese generieren	alternative Hypothesen berücksichtigen
	einfache nw. Frage auf Phänomenebene stellen	nw. Frage nach dem Zusammenhang zweier Variablen stellen	nw. Frage zum Zusammenhang zweier Variablen auf Basis von Konzeptverständnis stellen	generalisierende /quantifizierbare nw. Frage nach einem Zusammenhang stellen	eigene nw. Frage zur Problemlösung stellen
	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV	Niveau V

Abb. 3: Kompetenzniveaumodell zum wissenschaftlichen Denken (Grube 2010, 37)

2005 hatten die Förster in den Wäldern Bayerns mit einer Borkenkäferplage zu kämpfen. Borkenkäfer schädigen die Bäume und senken damit den Wert des Holzes. Die Waldbauern hatten dadurch geringere Gewinne. Aber es gab auch erfreuliche Nachrichten: Ein neues Projekt wurde genehmigt, um dem Specht in den Wäldern Bayerns bessere Brutbedingungen zu schaffen. Dadurch stieg im Jahr 2006 die Zahl der Spechte stark an. Auch die Waldbauern erzielten wieder größere Gewinne auf dem Holzmarkt, da es weniger Borkenkäfer gab.

Aufgabe: Formuliere hierzu eine Frage, die ein Naturwissenschaftler untersuchen kann!

Niveau V	<i>Ist der Schwarzspecht eine biologische Bekämpfungsmöglichkeit gegen Borkenkäfer? (Jg. 10, ♀)</i>
Niveau IV	<i>Wie wirkt sich die Zahl der Schwarzspechte auf die Borkenkäferpopulation aus? Was sind die Folgen für das biologische Gleichgewicht? (Jg. 10, ♀)</i>
Niveau III	<i>Hat die Abnahme der Borkenkäfer etwas mit der Zunahme der Spechte zu tun? Essen Spechte Borkenkäfer? (Jg. 9, ♀)</i>
Niveau II	<i>Wie kann ein Specht eine solche Wirkung gegen Borkenkäfer haben? (Jg. 10, ♂)</i>
Niveau I	<i>Warum nimmt die Zahl der Schwarzspechte zu? (Jg. 8, ♀)</i>
0 Punkte	<i>Warum erzielten Waldbauern wieder gute Umsätze? (Jg. 8, ♂)</i>

Abb. 4: Beispiel-Item auf Basis des Kompetenzniveaumodells zum naturwissenschaftlichen Denken (Grube 2010, 38)

3. „Kinder in der Auseinandersetzung mit Phänomenen begleiten“ – Einblicke in ein Seminarprojekt

Voraussetzung für die Planung eines an den vielfältigen Lernvoraussetzungen von Schüler/innen orientierten, differenzierten (Sach-)Unterrichts ist die Diagnose ihres jeweiligen Lernstandes, ihrer individuellen Vorstellungen zu einem spezifischen Gegenstand. Um diese Diagnostik zu unterstützen, ist es gegenwärtig der Anspruch zahlreicher Fachdidaktiken, Kompetenzmodelle mit mehreren Niveaus zu generieren (u.a. Hasberg 2014 für das Unterrichtsfach Geschichte). Denn „mit einem Kompetenz[niveaumodell], das differenziert verschiedene Stufen des Erwerbs von Kompetenzen ausweist, ist die Diagnose des Lernstands der Schüler/innen einfa-

cher als ohne, da sich für jeden Lernenden² der nächste Lernschritt zeigen würde“ (Richter 2015, 178f.). Derartige Modelle zeigen mit Bezug zur jeweiligen fachdidaktischen Theorie (im Sinne der a priori-Generierung) und/oder aus empirischen Daten abgeleitet (im Sinne der post hoc-Generierung) den gestuften Aufbau eines Kompetenzbereichs an und geben damit der Lehrkraft Hinweise darauf, welcher nächste Entwicklungsschritt in Bezug auf die fachliche Auseinandersetzung mit dem Gegenstand anzubahnen ist (Schomaker 2013). Sie geben jedoch lediglich Hinweise auf nächste Entwicklungsschritte und sind nicht als Abfolge eines linear verlaufenden Entwicklungsprozesses zu verstehen (u.a. Liebers, Maier, Prengel & Schönknecht 2013). Die Planung eines differenzierten (Sach-)Unterrichts orientiert sich ausgehend von den ermittelten individuellen Lernausgangslagen an einem derartigen Modell und stellt eine Lernumgebung mit Material bereit, die es Schüler/innen ermöglicht, die nächsten Stufen in dem jeweiligen Kompetenzbereich zu erreichen.

Das im Folgenden zu beschreibende Seminarprojekt orientiert sich an diesem Verständnis eines an den vielfältigen Lernvoraussetzungen zu orientierenden Sachunterrichts. Ziel ist es, dass die Studierenden...

- um die unterschiedlichen Methoden und Denkweisen der einzelnen Fachdisziplinen in Bezug auf die Themen des Sachunterrichts wissen und sie kritisch anwenden,
- sachunterrichtsspezifische Arbeitsweisen kennen, die Schüler/innen motivieren, sich mit der Welt auseinanderzusetzen,
- die unterschiedlichen Sichtweisen und Erklärungsmuster von Kindern thematisch in den Sachunterricht integrieren und deren Lebenswirklichkeit reflektieren,
- über Wissen zur Lebenslage von Kindern und deren Familien verfügen, dieses zum Thema von Sachunterricht machen, dadurch Entwicklungspotenziale aufgreifen und Bildungsbenachteiligungen minimieren sowie kritisch über Beispiele von Sachunterricht nachdenken und neue veränderte Anforderungen erkennen (vgl. Modul D: Lernen im Sachunterricht, Lehrveranstaltung D.2: Lernvoraussetzungen und Lernförderung im Sachunterricht, Modulkatalog des Zweifaches Sachunterricht im Studium Sonderpädagogik an der Leibniz Universität Hannover).

² und jede Lernende (Ergänzung der Autorinnen und Autoren).

Dieses Modul ist verankert im BA-Sonderpädagogik/Zweifach Sachunterricht (6. Studiensemester). Die zu erreichenden Ziele sollen im Kontext folgender Inhaltsschwerpunkte angebahnt werden:

- Diagnostik von Lernvoraussetzungen im Sachunterricht, Kinder in der Auseinandersetzung mit einer Sache beobachten – Lernprozesse beobachten
- Schülervorstellungen im Sachunterricht aufgreifen und weiterentwickeln – Kind und Sache in Beziehung setzen
- Kinder für die Auseinandersetzung mit einer Sache begeistern – Fragen von Kindern anregen
- Merkmale förderlicher Lernaufgaben und -umgebungen kennen lernen
- Lernprozesse durch Gespräche begleiten – wissenschaftliches Argumentieren anbahnen
- Lernprozesse begleiten – Schülervorstellungen durch die Verwendung von Modellen erweitern
- von der Alltags- zur Fachsprache gelangen – sprachliche Förderung im Sachunterricht
- Lern- und Bildungsprozesse dokumentieren – Weiterentwicklung von Schülervorstellungen sichtbar machen.

Die hier aufgezeigten Inhaltsschwerpunkte erarbeiteten sich die Studierenden im Rahmen des wissenschaftstheoretischen Ansatzes der Phänomenographie (Marton & Booth 1997, Ling Lo 2015). Denn um tragfähige Modelle der Auseinandersetzung mit sachunterrichtsrelevanten Phänomenen zu entwerfen, erscheint es sinnvoll, zunächst Fragen hinsichtlich der Lernwege und Aneignungsweisen von Kindern sowie Formen ihres Umgehens mit und Zugehens auf Welt zu untersuchen und zu beschreiben. Die Phänomenographie ist ein didaktischer Forschungsansatz, der genau hierauf abzielt, da er explizit der Erfassung gegenstandsspezifischer Lernvoraussetzungen dient. Im Mittelpunkt des Seminars standen daher folgende Fragen:

- Wie nehmen Kinder ein Phänomen wahr?
- Welche Schritte gehen sie mit Blick auf die fachliche Klärung eines Phänomens?
- Wie können sie in der fachlichen Aneignung des Phänomens sinnvoll unterstützt werden?

Der Phänomenographie liegt die Annahme zugrunde, dass Menschen Phänomene der sie umgebenden Welt auf qualitativ unterschiedliche, gleichzeitig aber auch auf begrenzt unterschiedliche Weise wahrnehmen. Phänomenographische Forschungsfragen fokussieren darauf, wie Menschen die Welt bzw. Phänomene in der Welt er-

leben (Marton 1988). Lernen aus phänomenographischer Sicht wird damit verstanden als ein sich entwickelndes Erleben der Welt: Zu Beginn der Auseinandersetzung mit einem Phänomen steht ein zunächst (relativ) undifferenziertes Erleben eines Gegenstandes. Den Lernprozess kennzeichnet die Entwicklung eines zunehmend differenzierteren Erlebens desselben Gegenstandes. Ein Phänomen wird damit von Lernenden auf eine (qualitativ höhere) Weise erlebt, die ihnen zuvor nicht möglich war, indem mehr bzw. andere Aspekte des Phänomens (als relevant) erlebt werden (= Differenzierung) und die Aspekte untereinander und zum Phänomen in Beziehung gesetzt werden (= Integration). Lernen aus phänomenographischer Sicht bedeutet somit, ein Phänomen mit „neuen Augen“ zu sehen (Marton & Booth 1997, 123/155).

Theoretisch wurzelt die Phänomenographie in Edmund Husserls Phänomenologie im Sinne einer Theorie des menschlichen Erlebens (Husserl 1992). Erleben wird in diesem Kontext als Einheit aus Wahrnehmung und Erkenntnis begriffen. Es beinhaltet sowohl einen referenziellen als auch einen strukturellen Aspekt: Was ist der intentionale Gegenstand meines Erlebens (Frage nach der Bedeutung des Gegenstandes für den Menschen)? Wie erlebe ich diesen Gegenstand (Frage nach der Struktur der erlebten Bedeutung)? Der strukturelle Aspekt (Frage nach dem Wie?) differenziert sich dabei in einen Innen- und einen Außenhorizont. Während der Innenhorizont die Aspekte des intentionalen Gegenstandes umfasst, die gerade im Zentrum der Aufmerksamkeit eines Individuums stehen, beschreibt der Außenhorizont jene Aspekte des Phänomens, die aktuell nicht im Fokus der Aufmerksamkeit des Individuums stehen, in der Situation des Erlebens aber mitgegenwärtig sind und potenziell in das Zentrum der Aufmerksamkeit des Individuums gelangen könnten (Marton & Booth 1997, Murmann 2008). Phänomenographische Untersuchungen gehen damit der Frage nach, welche Aspekte von Lernenden an einem Phänomen überhaupt wahrgenommen und mit welchen Bedeutungen diese Aspekte belegt werden.

Das forschungsmethodische Vorgehen phänomenographischer Untersuchungen zeichnet sich dadurch aus, ein Phänomen in seinen Variationen aus der Sicht der Lernenden nachzuzeichnen. Dies mündet in die Entwicklung von Beschreibungskategorien: Aussagen von Lernenden werden auf ihren inhaltlich konstitutiven Kern reduziert und ihre Beziehungen zueinander sowie zum Phänomen insgesamt systematisch analysiert (Marton 1988). Denn bestimmte Phänomenaspekte sind für fachliche Deutungen relevant oder konstitutiv. Die Erlebensvarianten der Schü-

ler/innen haben jedoch eigene Relevanzstrukturen, die mit der fachlichen Deutung nicht übereinstimmen müssen bzw. für diese sogar irrelevant sein können.

In den so ermittelten Sätzen von Beschreibungskategorien spiegelt sich das Spektrum aller empirisch festgestellten Erlebensweisen wider. Ein Satz besteht in der Regel aus drei bis sechs Beschreibungskategorien, die hinsichtlich qualitativer Unterschiede vor dem Hintergrund eines normativen Bezugspunktes konturiert und hierarchisiert werden. Die Konturierung erfolgt mit Blick auf didaktisch relevante Unterschiede zwischen Erlebensvarianten. Phänomenographische Kategoriensätze geben damit empirisch begründete Hinweise hinsichtlich didaktischer Konsequenzen (Marton & Booth 1997, 107). Denn eine Erlebens- und damit auch Verstehens-ebene verweist auf ein umfassenderes Verständnis des jeweiligen Gegenstandes, da es neben neuen Erkenntnissen auch die der vorangegangenen Ebene einschließt. So kann der Schritt von einer Erlebensebene zur nächsten auch als Lernschritt bezeichnet werden und verweist damit auf Anknüpfungspunkte hinsichtlich der Gestaltung didaktischer Lernsituationen, die zum Ziel haben, den Lernenden weitere Erlebensaspekte des Phänomens zu erschließen. Lehren in phänomenographischer Perspektive bedeutet so eine didaktisch gezielte Aufmerksamkeitssteuerung und Wahrnehmungsdifferenzierung, um Lernen mit dem Ziel zu initiieren, dass Lernende neue, relevante Verweisungsbezüge eines Phänomens erleben sollen.

Diese theoretische Rahmung des Seminars führte zu folgender Strukturierung: Die Studierenden erhoben zunächst die Lernvoraussetzungen von 1-2 Kindern zur Frage „Wie kommt es, dass wir hören?“. Parallel dazu setzten sie sich fachlich mit dem Themenschwerpunkt Akustik auseinander. Auf der Basis der erhobenen Daten wurden Kategoriensätze zu verschiedenen Aspekten von Schall entwickelt. Diese stellten die Basis für die Vorbereitung und Durchführung von drei Projekttagen an einer inklusiven Grundschule zum Thema Schall dar. Um an die Interessen und Voraussetzungen der Schüler/innen unmittelbar anknüpfen zu können, generierten die Studierenden am ersten Projekttag mit Hilfe verschiedener Impulse Fragen der Kinder zum Themenbereich. Grundlage für dieses Vorgehen war das Konzept des „Lernens in Erfahrungsräumen“ (Heck, Weber & Baumgartner 2009). An den folgenden zwei Projekttagen dienten die entwickelten Kategoriensätze als Strukturierungshilfe und Orientierungsrahmen für die Lernprozessbegleitung, die unter Hinzunahme von Lernaufgaben in Form von Konzeptdialogen (Schomaker 2016), Modellen und Hilfen zur Gesprächsführung mit Schüler/innen durch die Studierenden erfolgte. Die Projekttage endeten mit der Präsentation einer durch die Schüler/innen entwickelten Ausstellung mit u.a. individuell gestalteten Lapbooks und

selbst entwickelten Anschauungsmodellen zu den Fragen der Kinder sowie der Aufführung von Rollenspielen zur Frage „Wie kommt es, dass wir hören?“.

Mit Blick auf die zu erreichenden Ziele im Kontext des Moduls und den gesetzten Inhaltsschwerpunkten des Seminars ergab die Reflexion dieses Seminarprojekts, dass es den Studierenden gelungen war, eine kompetenzorientierte, inklusive Sicht auf die Lern-/Bildungsprozesse von Kindern zu gewinnen, die Bedeutsamkeit der Perspektive von Kindern für die Planung von Sachunterricht zu erfahren, indem sie u.a. mit den Schüler/innen gemeinsam „Schritte in Richtung mehr Verstehen“ (Wodzinski 2006) gegangen sind und so begründet eine Vermittlung zwischen fachwissenschaftlicher Einordnung eines Phänomens und kindlicher Perspektive anbahnen können.

4. Ausblick/ Fazit

Die Phänomenographie wird bislang vor allem als Forschungsansatz zur Rekonstruktion des Phänomenerlebens und -verstehens von Lernenden rezipiert. Mit dem vorliegenden Beitrag haben wir einerseits aufgezeigt, dass theoretische Bezüge zwischen den Zielsetzungen und Ergebnisformaten von Kompetenzniveaumodellierung und Phänomenographie bestehen. Andererseits haben wir aufgezeigt, dass phänomenographisches Arbeiten im Sinne forschenden Studierens in einem universitären Lehr-Lernkontext für die Planung von gezielten – an Lernvoraussetzungen von Schüler/innen und fachdidaktischen Zieldimensionen orientierten – Lernangeboten nutzbar war, indem die Studierenden Verständnisse von Schüler/innen diagnostizierten und hierarchisierten.

Gemeinsam sind der Kompetenzniveaumodellierung und den mit qualitativ-rekonstruktiven Methoden gewonnenen Ergebnissen phänomenographischer Arbeiten dass, a) in ihnen normativ fachdidaktisch begründete Zieldimensionen strukturierter Lernangebote zum Ausdruck kommen als auch, dass sie b) Lernstufen subjektseitig und diagnostizierbar beschreiben. Phänomenographische Kategoriensätze stellen bestimmte Kompetenzdimensionen (Komplexität der Gegenstandswahrnehmung, didaktisch relevante Erlebensdifferenzen zwischen verschiedenen Verständnissen) dar. Es lässt sich argumentieren, dass die Form der Performanzbeschreibung, die aus praktischen Erwägungen in Kompetenzniveaumodellen in der Regel dominiert, hiermit lerntheoretisch verknüpft sein sollte, wenn sie beansprucht, tatsächliche Lernentwicklungen im Sinne von Lernstufen abzubilden. Umgekehrt sollte es möglich sein, mit phänomenographischen Kategorien Testitems zu

begründen und somit für quantitative Studien Performanz an subjektseitiges Erleben zu koppeln.

Literatur

- Blömeke, S.; Gustafsson, J.-E.; Shavelson, R.J. (2015): Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223, 3-13. Doi: <http://dx.doi.org/10.1027/2151-2604/a000194> [31.05.2019].
- Döring, N. & Bortz, J. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. (Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe). Bad Heilbrunn.
- Grube, C. (2010): *Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung. Untersuchung der Struktur und Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens bei Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I*. Kassel.
- Hammann, M. (2004): Kompetenzentwicklungsmodelle. Merkmale und ihre Bedeutung – dargestellt anhand von Kompetenzen beim Experimentieren. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 57, 4, 196-203.
- Hartig, J. (2007): Skalierung und Definition von Kompetenzniveaus. In: Beck, B. & Klieme, E. (Hrsg.): *Sprachliche Kompetenzen. Konzepte und Messung*. Weinheim, 83-99.
- Hartig, J. & Klieme, E. (2006): Kompetenz und Kompetenzdiagnostik. In: Schweizer, K. (Hrsg.): *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Berlin, 127-143.
- Hasberg, W. (2014): Historisches Lernen für alle. In: Barsch, S. & Hasberg, W. (Hrsg.): *Inklusiv – Exklusiv. Historisches Lernen für alle*. Schwalbach/Ts., 11-39.
- Heck, U.; Weber, C. & Baumgartner, M. (2009): *Lernen in Erfahrungsräumen. Ein Praxismodell für den Sachunterricht*. Baltmannsweiler.
- Husserl, E. (1992): *Logische Untersuchungen*. 2. Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. Hamburg. (Text nach Husserliana XIX) (1901).
- Jude, N. & Klieme, E. (2007): Sprachliche Kompetenz aus Sicht der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. In: Beck, B. & Klieme, E. (Hrsg.): *Sprachliche Kompetenzen: Konzepte und Messung. DESI-Studie*. Weinheim, 9-22.
- Koepfen, K.; Hartig, J.; Klieme, E. & Leutner, D. (2008): Current issues in competence modelling and assessment. In: *Zeitschrift für Psychologie*, 216, 61-73.
- Liebers, K.; Maier, P.; Prengel, A. & Schönknecht, G. (2013): Pädagogische Diagnostik und Lernwege von Kindern im inklusiven Sachunterricht. In: Wittkowske, S. & Maltzahn, K.v. (Hrsg.): *Lebenswirklichkeit und Sachunterricht. Erfahrungen – Ergebnisse – Entwicklungen*. Bad Heilbrunn, 48-62.
- Ling Lo, M. (2015): *Lernen durch Variation. Implementierung der Variationstheorie in Schule und Bildungsforschung*. Münster/ New York.
- Marton, F. & Booth, S. (1997): *Learning and Awareness*. Mahwah. NJ.

- Marton, F. (1988): Phenomenography. Exploring Different Conceptions of Reality. In: Fetterman, D.M. (Eds.): *Qualitative Approaches to Evaluation in Education: The Silent Scientific Revolution*. New York, NY, 176-203.
- Mayer, J. & Wellnitz, N. (2013): Die Entwicklung von Kompetenzstrukturmodellen. In: Krüger, D.; Parchmann, I. & Schecker, H. (Hrsg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin.
- Murmann, L. (2008): Phänomenographie und Didaktik. In: Meyer, M.A.; Prenzel, M. & Hellekamps, S. (Hrsg.): *Perspektiven der Didaktik*. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft; Sonderheft 9*, 187-199.
- Pant, H.; Tiffin-Richards, S. & Köller, O. (2010): Standard-Setting für Kompetenztests im Large-Scale-Assessment. Projekt Standardsetting. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 56, 175-188.
- Richter, D. (2015): Inklusion: politische Bildung in der Grundschule als ‚Muster‘ für alle Schulformen? In: Dönges, C.; Hilpert, W. & Zurstrassen, B. (Hrsg.): *Didaktik der inklusiven politischen Bildung*. Bonn, 170-181.
- Schomaker, C. (2013): Sachunterricht und der Anspruch der Inklusion. In: Gläser, E. & Schönknecht, G. (Hrsg.): *Sachunterricht in der Grundschule entwickeln – gestalten – reflektieren*. Frankfurt/M., 48-57.
- Schomaker, C. (2016): Inklusiven Fachunterricht gestalten. Zur Bedeutsamkeit und Ausformung problemorientierter Lernaufgaben. In: *Lernchancen*, 110/111, 68-73.
- Stiller, J.; Hartmann, S.; Mathesius, S.; Straube, P.; Tiemann, R.; Nordmeier, V.; Krüger, D. & Upmeyer zu Belzen, A. (2016): Assessing scientific reasoning: a comprehensive evaluation of item features that affect item difficulty. In: *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 41, 5, 721-732. Doi: 10.1080/02602938.2016.116483
- Weinert, F.E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F.E. (Hrsg.): *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim u. Basel.
- Wodzinski, R. (2006): SINUS-Transfer Grundschule Naturwissenschaften. Modul G4: Lernschwierigkeiten erkennen – verständnisvolles Lernen fördern. URL: http://sinus-transfer.uni-bayreuth.de/fileadmin/MaterialienIPN/G4_ueberarb_Internet.pdf [31.05.2019].
- Woitkowski, D. (2015): Fachliches Wissen Physik in der Hochschulausbildung – Konzeptionalisierung, Messung, Niveaubildung. In: *Studien zum Physik- und Chemielernen*, Bd. 185. Berlin.