

Decristan, Jasmin; Hess, Miriam; Holzberger, Doris; Praetorius, Anna-Katharina  
**Oberflächen- und Tiefenmerkmale. Eine Reflexion zweier prominenter  
Begriffe der Unterrichtsforschung**

*Praetorius, Anna-Katharina [Hrsg.]; Grünkorn, Juliane [Hrsg.]; Klieme, Eckhard [Hrsg.]: Empirische  
Forschung zu Unterrichtsqualität. Theoretische Grundfragen und quantitative Modellierungen. 1. Auflage.  
Weinheim; Basel : Beltz Juventa 2020, S. 102-116. - (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 66)*



Quellenangabe/ Reference:

Decristan, Jasmin; Hess, Miriam; Holzberger, Doris; Praetorius, Anna-Katharina: Oberflächen- und Tiefenmerkmale. Eine Reflexion zweier prominenter Begriffe der Unterrichtsforschung - In: Praetorius, Anna-Katharina [Hrsg.]; Grünkorn, Juliane [Hrsg.]; Klieme, Eckhard [Hrsg.]: Empirische Forschung zu Unterrichtsqualität. Theoretische Grundfragen und quantitative Modellierungen. 1. Auflage. Weinheim; Basel : Beltz Juventa 2020, S. 102-116 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-258674 - DOI: 10.25656/01:25867

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-258674>

<https://doi.org/10.25656/01:25867>

in Kooperation mit / in cooperation with:

**BELTZ JUVENTA**

<http://www.juventa.de>

**Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

**Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

**Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

66. Beiheft

April 2020

# **ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGIK**

---

**Empirische Forschung zu Unterrichts-  
qualität. Theoretische Grundfragen und  
quantitative Modellierungen**

**BELTZ** JUVENTA

Zeitschrift für Pädagogik · 66. Beiheft



Zeitschrift für Pädagogik · 66. Beiheft

# **Empirische Forschung zu Unterrichtsqualität**

**Theoretische Grundfragen  
und quantitative Modellierungen**

Herausgegeben von  
Anna-Katharina Praetorius, Juliane Grünkorn  
und Eckhard Klieme

**BELTZ** JUVENTA

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben dem Beltz-Verlag vorbehalten.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder genutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 80336 München, bei der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.



ISSN: 0514-2717

ISBN 978-3-7799-3534-6 Print

ISBN 978-3-7799-3535-3 E-Book (PDF)

Bestellnummer: 443534

1. Auflage 2020

© 2020 Beltz Juventa

in der Verlagsgruppe Beltz · Weinheim Basel

Werderstraße 10, 69469 Weinheim

Alle Rechte vorbehalten

Herstellung: Hannelore Molitor

Satz: text plus form, Dresden

Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza

Printed in Germany

Weitere Informationen zu unseren Autoren und Titeln finden Sie unter: [www.beltz.de](http://www.beltz.de)

# Inhaltsverzeichnis

<i>Anna-Katharina Praetorius/Juliane Grünkorn/Eckhard Klieme</i> Empirische Forschung zu Unterrichtsqualität. Theoretische Grundfragen und quantitative Modellierungen. Einleitung in das Beiheft .....	9
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

## **Themenblock I: Dimensionen der Unterrichtsqualität – Theoretische und empirische Grundlagen (englischsprachig)**

<i>Anna-Katharina Praetorius/Eckhard Klieme/Thilo Kleickmann/Esther Brunner/ Anke Lindmeier/Sandy Taut/Charalambos Charalambous</i> Towards Developing a Theory of Generic Teaching Quality: Origin, Current Status, and Necessary Next Steps Regarding the Three Basic Dimensions Model .....	15
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

<i>Thilo Kleickmann/Mirjam Steffensky/Anna-Katharina Praetorius</i> Quality of Teaching in Science Education: More Than Three Basic Dimensions? .....	37
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

<i>Courtney A. Bell</i> Commentary Regarding the Section “Dimensions of Teaching Quality – Theoretical and Empirical Foundations” – Using Warrants and Alternative Explanations to Clarify Next Steps for the TBD Model .....	56
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## **Themenblock II: Angebots-Nutzungs-Modelle als Rahmung (deutschsprachig)**

<i>Svenja Vieluf/Anna-Katharina Praetorius/Katrin Rakoczy/Marc Kleinknecht/ Marcus Pietsch</i> Angebots-Nutzungs-Modelle der Wirkweise des Unterrichts: ein kritischer Vergleich verschiedener Modellvarianten .....	63
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

<i>Sibylle Meissner/Samuel Merk/Benjamin Fauth/Marc Kleinknecht/ Thorsten Bohl</i> Differenzielle Effekte der Unterrichtsqualität auf die aktive Lernzeit .....	81
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Tina Seidel*

Kommentar zum Themenblock „Angebots-Nutzungs-Modelle als Rahmung“ – Quo vadis deutsche Unterrichtsforschung? Modellierung von Angebot und Nutzung im Unterricht .....	95
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### **Themenblock III: Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts (deutschsprachig)**

<i>Jasmin Decristan/Miriam Hess/Doris Holzberger/Anna-Katharina Praetorius</i> Oberflächen- und Tiefenmerkmale – eine Reflexion zweier prominenter Begriffe der Unterrichtsforschung .....	102
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Miriam Hess/Frank Lipowsky</i> Zur (Un-)Abhängigkeit von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen im Grundschulunterricht – Fragen von Lehrpersonen im öffentlichen Unterricht und in Schülerarbeitsphasen im Vergleich .....	117
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Christine Pauli</i> Kommentar zum Themenblock „Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts“: Nutzen und Grenzen eines prominenten Begriffspaares für die Unterrichtsforschung – und das Unterrichten .....	132
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### **Themenblock IV: Zur Bedeutung unterschiedlicher Perspektiven bei der Erfassung von Unterrichtsqualität (englischsprachig)**

<i>Benjamin Fauth/Richard Göllner/Gerlinde Lenske/Anna-Katharina Praetorius/ Wolfgang Wagner</i> Who Sees What? Conceptual Considerations on the Measurement of Teaching Quality from Different Perspectives .....	138
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Richard Göllner/Benjamin Fauth/Gerlinde Lenske/Anna-Katharina Praetorius/ Wolfgang Wagner</i> Do Student Ratings of Classroom Management Tell us More About Teachers or About Classroom Composition? .....	156
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Marten Clausen</i> Commentary Regarding the Section “The Role of Different Perspectives on the Measurement of Teaching Quality” .....	173
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **Themenblock V: Modellierung der Wirkungen von Unterrichtsqualität (englischsprachig)**

<i>Alexander Naumann/Susanne Kuger/Carmen Köhler/Jan Hochweber</i> Conceptual and Methodological Challenges in Detecting the Effectiveness of Learning and Teaching .....	179
<i>Carmen Köhler/Susanne Kuger/Alexander Naumann/Johannes Hartig</i> Multilevel Models for Evaluating the Effectiveness of Teaching: Conceptual and Methodological Considerations .....	197
<i>Oliver Lüdtke/Alexander Robitzsch</i> Commentary Regarding the Section “Modelling the Effectiveness of Teaching Quality” – Methodological Challenges in Assessing the Causal Effects of Teaching .....	210
 <b>Kommentare</b>	
<i>Ewald Terhart</i> Unterrichtsqualität zwischen Theorie und Empirie – Ein Kommentar zur Theoriediskussion in der empirisch-quantitativen Unterrichtsforschung .....	223
<i>Kurt Reusser</i> Unterrichtsqualität zwischen empirisch-analytischer Forschung und pädagogisch-didaktischer Theorie – Ein Kommentar .....	236
<i>Anke Lindmeier/Aiso Heinze</i> Die fachdidaktische Perspektive in der Unterrichtsqualitätsforschung: (bisher) ignoriert, implizit enthalten oder nicht relevant? .....	255

# Themenblock III: Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts

*Jasmin Decristan/Miriam Hess/Doris Holzberger/Anna-Katharina Praetorius*

## Oberflächen- und Tiefenmerkmale

*Eine Reflexion zweier prominenter Begriffe der Unterrichtsforschung*

**Zusammenfassung:** Das Begriffspaar ‚Oberflächenmerkmale‘/‚Oberflächenstrukturen‘ und ‚Tiefenmerkmale‘/‚Tiefenstrukturen‘ hat zunehmend Einzug in die Forschungsliteratur erhalten, soll es doch eine Brücke zur Verknüpfung von Lehren und Lernen schlagen. Im vorliegenden Beitrag wird nach einem Überblick zu den historischen Wurzeln das Verständnis der jeweiligen Begriffe zusammengefasst. Anhand von Arbeiten aus der (Fach-)Didaktik und der pädagogisch-psychologischen Unterrichtsforschung werden unterschiedliche Konzeptualisierungen von Tiefenmerkmalen aufgezeigt und Befunde zur Lernwirksamkeit von Tiefenmerkmalen angeführt. Der Beitrag schließt mit Vorschlägen zur begrifflichen Schärfungen und diskutiert theoretische und empirische Desiderata bezogen auf das Begriffspaar.

**Schlagnworte:** Oberflächenmerkmale des Unterrichts, Sichtstruktur des Unterrichts, Tiefenmerkmale des Unterrichts, Tiefenstruktur des Unterrichts, Unterrichtsqualität

### 1. Oberflächen- und Tiefenmerkmale als prominentes Begriffspaar der Unterrichtsforschung<sup>1</sup>

Das zentrale Erkenntnisinteresse der Unterrichtsforschung bezieht sich auf die Frage ‚Wie kann Unterricht das Lernen der Schülerinnen und Schüler unterstützen?‘. In diesem Zuge wurde immer wieder betont, dass es darum gehe, ‚teaching‘, und ‚learning‘ zu verknüpfen (vgl. Gage, 1963; Oser & Baeriswyl, 2001). Dabei wird Lernen als individueller, aktiver und/oder sozialer Prozess betrachtet, der durch Unterricht bzw. Lehren lediglich angeregt und begleitet werden kann.<sup>2</sup>

- 
- 1 Wir danken insbesondere Eckhard Klieme, Anke Lindmeier und Christine Pauli für die zahlreichen fruchtbaren Impulse, die diesen Beitrag maßgeblich mit geprägt haben.
  - 2 Wir beziehen uns an dieser Stelle – im Einklang insbesondere mit der neueren englischsprachigen Literatur – auf ein Verständnis von Lernen, das nicht outputbezogen, also auf Wissens- oder Kompetenzerwerb eingegrenzt ist, sondern prozessbezogen in einem (sozial-)konstruktivistischen Sinne.

Eine klassische Antwort auf die genannte Kernfrage besteht in der Nennung einzelner ‚teaching methods‘ (Wallen & Travers, 1963), Elementen von ‚teacher performance‘ (Rosenshine & Fürst, 1971) oder ‚teaching practices‘ (Walberg & Paik, 2000), die sich in empirischen Studien als förderlich für das Erreichen bestimmter Lernziele erwiesen haben (mit Bezug auf ein in den entsprechenden Überblicksarbeiten meist nicht näher spezifiziertes kognitives Ziel). Aktuelle Varianten solcher Merkmalslisten stellen unter anderem die prominente und kontrovers diskutierte Meta-Metaanalyse von Hattie (2009) oder die im angloamerikanischen Raum in Forschung und Praxis populäre Konzeption sogenannter ‚high leverage teaching practices‘ dar (vgl. Ball & Forzani, 2011).

Sowohl im internationalen wissenschaftlichen Diskurs (z. B. Snook, Clark, Harker, O’Neill & O’Neill, 2010) als auch in der deutschsprachigen Forschungslandschaft (z. B. Gruschka, 2007) sind solche Listen vielfältig kritisiert worden, auch weil sie theoretische Vorstellungen von Unterricht, insbesondere einer Verknüpfung von Lehren und Lernprozessen, vermissen lassen. Gleichzeitig gibt es Vorschläge, um dieses Theorie-defizit zu bearbeiten. Hierzu gehört die Metapher der Unterscheidung von ‚Oberfläche‘ und ‚Tiefe‘. Die Grundidee ist es, ‚hinter‘ oder ‚unterhalb‘ des an der Oberfläche beobachtbaren Verhaltens eine Logik des pädagogischen Handelns zu erkennen, welche theoretisch beschreiben und empirisch prüfen kann, warum der entsprechende Unterricht lernen anregen und unterstützen kann. Damit soll die Unterscheidung in Oberfläche und Tiefe eine systematische Brücke schlagen zwischen Unterricht und Lernen – „Bridging Instruction and Learning“, wie es Oser und Baeriswyl in ihrem wichtigen Aufsatz aus dem Jahr 2001 bezeichneten.

Tatsächlich hat in den letzten Jahren vor allem in der deutschsprachigen Unterrichtsforschung zunehmend eine Unterscheidung sogenannter Oberflächen- und Tiefenmerkmale für die Beschreibung und Analyse von Unterricht Einzug gehalten. Diese Unterteilung geht prinzipiell mit unbestreitbaren Vorteilen einher: Sie soll zum einen eine prägnantere, eingängigere und vor allem sparsamere Antwort liefern auf die eingangs gestellte Frage, wie Unterricht das Lernen unterstützen kann. Zum anderen soll sie die Aufmerksamkeit weg lenken vom Disput darüber, welche Unterrichtsmethode die effektivste ist – jenem Disput, der weite Teile der frühen (quantitativ-)empirischen Unterrichtsforschung dominierte. Anstelle einer bloßen Propagierung oder eines reinen Effektivitätsvergleichs bestimmter Methoden (z. B. Wochenplan) oder spezifischer Ablaufmuster (z. B. Direkte Instruktion) wird der Fokus darauf gelenkt, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, *warum* der entsprechende Unterricht (oder eine bestimmte Methode) mehr oder weniger förderlich ist für Lernprozesse und deren Ergebnisse und *wie* Unterricht in diesem Sinne ‚lernwirksam‘ gestaltet werden kann. Ungeachtet dieser Chancen und der damit einhergehenden Popularität des Begriffspaares entsteht bei einer detaillierteren Betrachtung der gegenwärtigen Literatur der Eindruck, dass die Differenz von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen je nach Forschungskontext sehr unterschiedlich verstanden wird. Vor diesem Hintergrund verfolgt der vorliegende Beitrag das Anliegen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Zugängen zu Oberflächen- und Tiefenmerkmalen herauszuarbeiten, sowie anhand eines detaillierteren Blicks auf Tiefenmerkmale zu diskutieren, inwieweit es das Begriffspaar ermög-

licht, tatsächlich eine theoretische Brücke zwischen Lehren und Lernen zu schlagen. Dazu wird im Folgenden zunächst auf historische Wurzeln der begrifflichen Unterscheidung von Oberfläche und Tiefe eingegangen.

## 2. Historische Wurzeln der begrifflichen Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen

Eine konzeptionelle Unterscheidung zwischen etwas ‚Greifbarem‘ und etwas ‚Dahinterliegendem‘, zwischen Erscheinung und Wesen, durchzieht die gesamte Philosophie und Erkenntnistheorie seit Platons Höhlengleichnis. Aber auch wenn es um pädagogisches Handeln geht, wird die genannte Gegenüberstellung bemüht. Beispielsweise wurde in der Allgemeinen Didaktik schon früh eine analoge Unterscheidung vorgenommen: So spricht Klingberg (1972) unter Bezugnahme auf Diesterweg von einer äußeren und einer inneren Seite der Unterrichtsmethodik. Während sich die äußere Seite auf methodische Grundformen und Sozialformen bezieht, ist die innere Seite auf den ‚methodischen Gang‘ bestimmt, welcher nicht auf Antrieb erfasst werden kann.

Roth (1965) und Aebli (1983) verknüpfen pädagogische Überlegungen zur Vorbereitung und Gestaltung von Unterricht mit lerntheoretischen Grundlagen und stellen im Gegensatz zu Klingberg somit das Lernen in den Fokus. Aus einer handlungstheoretischen Perspektive heraus wird unter Rückgriff auf Dewey und Piaget der Zusammenhang von Denken und Handeln und somit der operatorische Charakter des Denkens herausgestellt. Aebli (1983) betont, dass Lernen eine innere Aktivität darstellt, die es gilt durch Lehren anzuregen und zu unterstützen. In der Konsequenz arbeitet er zwölf Grundformen eines handlungsorientierten Unterrichts heraus. Auch Roth (1965) betrachtet Lernen als einen inneren Prozess und unterscheidet zwischen verschiedenen (Lern-)Ausgangslagen, Lernschritten und Lernzielen. Um Erkenntnis- und Denkprozesse anzuregen, führt Roth auf Basis empirischer Ergebnisse spezifische Lernhilfen an (z. B. Strukturierungen, Übungen, Lob und Tadel).

Die Begrifflichkeiten Sicht-/Oberflächen- und Tiefenstrukturen selbst wurden unserer Kenntnis nach erstmals von Chomsky (1965) im Kontext der sogenannten generativen Transformationsgrammatik verwendet, um den Prozess der Sprachproduktion und -rezeption zu beschreiben: Auf der Tiefenebene enthält ein Satz abstrakte syntaktische Informationen und semantische Relationen. Durch sprachliche Transformationen lassen sich verschiedene Sätze auf der Oberflächenebene bilden, die aber eine identische Bedeutung haben. Im unterrichtlichen Kontext wurde das Begriffspaar von Oser und Patry (1990) eingeführt: „Betrachtet man den Verlauf eines einfachen Lernprozesses (...), so kann man einerseits sichtbares Aufeinanderreihen von Handlungen feststellen (Sichtstruktur), und man muss zugleich annehmen, dass diesen sichtbaren Abläufen verborgene gesetzmäßige Verkettungen von Lernschritten (Basisstruktur) zugrunde liegen“ (S. 3). Die Autoren sprechen von Basismodellen (teils synonym für Tiefenstrukturen, s. u.), die jeweils aus einer festgelegten Abfolge bestimmter Lernschritte bestehen:

Die Basisstruktur besteht aus einer für jeden Lernenden absolut notwendigen, feststehenden Kette von Operationen, die nicht durch etwas anderes ersetzt werden kann. Der ganzheitliche Charakter dieser jeweiligen Kette wird bestimmt durch lernpsychologische Gesetzmäßigkeiten einerseits und durch den Typ des Ziels bzw. die Inhalte andererseits. (Oser & Patry, 1990, S. 3)

Seitdem haben die Begrifflichkeiten in viele Publikationen der Unterrichtsforschung im deutschsprachigen Raum Eingang gefunden. Ausgehend von dem Eindruck, dass das Begriffspaar – vor allem aber der Begriff Tiefenmerkmale – in einigen Publikationen teils in recht verkürzter Form und teils mit unterschiedlichen Grundannahmen verwendet wurde, werden im Folgenden auf Basis einer Literaturrecherche in Fachdatenbanken<sup>3</sup> wesentliche Charakteristika gegenwärtiger Verständnisse von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen herausgearbeitet. Rahmend sei dabei erwähnt, dass sich diese Unterscheidung exklusiv im Kontext der deutschsprachigen Unterrichtsforschung finden lässt und in englischsprachigen Publikationen lediglich in Form von Übersetzungen („visible or sight structure of a lesson“ und „deep structure of learning“, Klieme, Pauli & Reusser, 2009, S. 139; Oser & Baeriswyl, 2001, S. 1032) Einzug erhalten hat.

### 3. Oberflächen- bzw. Sichtmerkmale

*Oberflächenmerkmale* – häufig auch bezeichnet als *Sichtstrukturen* oder Sichtmerkmale – werden oft als für Außenstehende leicht erschließbare, „verhaltensnahe, gut beobachtbare und abgrenzbare Merkmale“ des Unterrichts (Pauli & Reusser, 2006, S. 783) charakterisiert. Gleichmaßen wird auch auf deren Vielfältigkeit und Austauschbarkeit verwiesen: Auf der „sichtbaren Oberfläche“ des Unterrichts (Reyer, 2004, S. 21) befinden sich methodische und organisatorische Gestaltungsmerkmale (Pauli, 2012, S. 14), Sozial- und Inszenierungsformen und Medien (Reusser, 2008, S. 231), strukturelle Rahmenbedingungen (Kunter & Trautwein, 2013, S. 65), Aufgabenmaterial und gut beobachtbares Lehrer- und Schülerverhalten (Pauli & Reusser, 2006, S. 784). „Die Sichtstruktur ist also das Wechselhafte, Austauschbare, das an den Lernenden und vom Lernenden immer neu Adaptierbare“ (Oser & Patry, 1990, S. 3). Die Sichtstruktur stellt somit das freie und frei zu gestaltende Moment des Lernverlaufs dar, sodass Unterricht auf der Ebene von Oberflächenmerkmalen „prinzipiell in fast grenzenloser Vielfalt gestaltet werden“ kann (Fischer et al., 2003, S. 182). In der Unterrichtspraxis spiegelt sich diese Vielfalt jedoch nicht wider, vielmehr sind Oberflächenmerkmale hochgradig typisiert und es zeigt sich ein eingeschränktes, fach- und schulformspezifisches Methodenrepertoire (z. B. Hage, Bischoff & Dichanz, 1985; Oser & Baeriswyl, 2001).

<sup>3</sup> Hierfür wurde per Schlagwortsuche nach den Begriffen Oberfläche, Sicht und Tiefe gesucht. Anschließend wurden 40 Beiträge aus den Jahren 1990 bis 2018 gesichtet.

## 4. Tiefenmerkmale

Tiefenmerkmale gelten dagegen allenfalls als indirekt beobachtbar (z. B. Kunter & Trautwein, 2013; Pauli & Reusser, 2006; Reyer, 2004) und ihnen wird eine zentrale Rolle für das Lernen der Schülerinnen und Schülern beigemessen (z. B. Fischer, Reyer, Wirz, Bos & Höllrich, 2002; Kunter & Trautwein, 2013; Reusser, 2008). Jenseits dieses gemeinsamen Nenners lassen sich bei einer näheren Betrachtung der Literatur jedoch ganz unterschiedliche Konzeptualisierungen von Tiefenmerkmalen ausmachen. Zwei prominente Zugänge sollen hier exemplarisch weiter vertieft werden, um die Unterschiedlichkeit in den Annahmen zu Tiefenmerkmalen zu verdeutlichen, nämlich (fach-)didaktische Arbeiten unter Bezugnahme auf die Theorie der Basismodelle und pädagogisch-psychologische Arbeiten unter Bezugnahme auf Unterrichtsqualitätsdimensionen.

### 4.1 Theorie der Basismodelle

Oser und Kollegen (z. B. Oser & Baeriswyl, 2001; Oser & Patry, 1990) spezifizieren sogenannte ‚Basismodelle‘, welche die sich hinter einer Sichtstruktur befindende Ebene darstellen. Für jedes spezifische Lernziel (z. B. Problemlösen oder Werte- und Identitätsaufbau) wird ein Basismodell definiert. Jedem der zwölf Basismodelle liegt eine gesetzmäßige Verkettung von Lernschritten zugrunde, die einen Lernweg zum spezifischen Lernziel beschreiben (vgl. Fischer et al., 2003, S. 183). Erst diese spezifische Verknüpfung der einzelnen Lernschritte als Handlungskettenelemente bildet insgesamt einen Lernweg und bietet dadurch die Grundlage einer Tiefenstrukturierung des Unterrichts (z. B. Krumbacher, 2016; Reyer, 2004). Die gewählte Terminologie (Lernschritte und -wege, Handlungskettenelemente) lässt sich als Ausdruck einer handlungstheoretischen Perspektive auf Lernen interpretieren. In den Basismodellen wird eine Zielperspektive des Lernens eingenommen. Anschließend wird das Lernen der Schülerinnen und Schüler in den Fokus gestellt und Lernprozesse werden strukturiert. Entsprechend lassen sich Parallelen zur bildungstheoretischen Didaktik von Klafki (1985) und der lerntheoretischen Didaktik von Aebli (1983) und Roth (1965) sowie Herbarts Formalstufentheorie finden (einen Überblick geben Oser & Baeriswyl, 2001). In fachdidaktischen Operationalisierungen und Erweiterungen der Theorie der Basismodelle wird teil sowohl für die Lehrenden als auch für die Lernenden jeweils eine separate Sichtstruktur und ein Basismodell spezifiziert (z. B. Fischer et al., 2002; Krumbacher, 2016; Reyer, 2004). Dem an der Oberfläche verorteten Verhalten von Lehrkräften und von Schülerinnen und Schülern liegt dann jeweils eine separate Tiefenebene zugrunde. Bei den Lehrkräften ist dies ein entsprechender Lehrzieltyp (z. B. Typ Erfahrungswissen oder Problemlösen), bei den Schülerinnen und Schülern sind es die argumentativen Denkschritte bzw. Handlungskettenschritte.

Wichtig zu erwähnen ist, dass es kein einheitliches Verständnis dazu gibt, ob Basismodelle mit Tiefenstrukturen gleichzusetzen sind. In späteren Arbeiten findet sich

oftmals eine Gleichsetzung (z.B. Fischer et al., 2003; Krumbacher, 2016; Reusser, 2009): So bezeichnet beispielsweise Krumbacher (2016) die Tiefenstrukturierung als „bewusste Sequenzierung mentaler Verarbeitungsprozesse“ (S. 31). Und auch Reusser (2009, S. 888) formuliert, dass „sich die Tiefenstruktur auf dessen [des Unterrichts] invariante, psychologisch notwendige Basisprozesse und Elemente“ bezieht. Oser und Baeriswyl (2001) selbst setzen im Aufsatz jedoch nur an einer Stelle beide Begriffe gleich („deep structure of learning (basis-model)“; S. 1032). Und auch Oser und Sarasin (1995) bezeichnen lediglich allgemein Sichtstrukturen als „Ausdruck von Tiefenstrukturen“ (S. 2), ohne den expliziten Bezug zu Basismodellen herzustellen. Reyer (2004) wiederum unterscheidet Basismodelle von Tiefenstrukturen und sieht letztere als „die syntaktischen Regeln, Abläufe und Verknüpfungen zwischen den als Oberflächenmerkmalen sichtbaren Aspekten von Unterricht“ (S. 60) an. Aus dieser Formulierung lassen sich Tiefenmerkmale (auch) als Verknüpfung von Basis-Modell und Oberflächenmerkmalen deuten. Diese Verknüpfung aus Lehren und Lernen, aus Methodenfreiheit einerseits und festen Lernschritten andererseits wird von Oser und Baeriswyl (2001) wiederum als ‚Choreographie‘ des Unterrichts bezeichnet.

#### 4.2 Pädagogisch-psychologische Unterrichtsqualitätsforschung

In der pädagogisch-psychologischen Unterrichtsforschung sind Tiefenmerkmale mit Lehren *und* Lernen verbunden. Reusser und Pauli (2010) verstehen unter Bezug auf Aebli's kognitionspsychologische Didaktik Tiefenmerkmale als „jene psychologischen Prozesse und Merkmale des Lehrens und Lernens, welche dem Unterricht als psychologisch-didaktische Qualitätsdimensionen zugrunde liegen“ (S. 19; vgl. auch Hasselhorn & Gold, 2013; Kunter & Trautwein, 2013; Reusser, 2008). Im Gegensatz zur Theorie der Basismodelle beziehen sich Tiefenmerkmale nicht auf die Unterrichtsplanung, d. h. die didaktische Strukturierung des Unterrichts passend zum angestrebten Lernziel (als generative Funktion der Tiefenstruktur, s. u.), sondern ausschließlich auf die Unterrichtsdurchführung. Tiefenmerkmale sind auf der „Mikroebene des unterrichtlichen Handelns“ (Hasselhorn & Gold, 2013, S. 375) verortet und beziehen sich dabei auf die Interaktionen zwischen Lehrenden und Lernenden sowie deren Auseinandersetzung mit dem Lerninhalt (z. B. Kunter & Trautwein, 2013). Von dieser Perspektive ausgehend werden Tiefenmerkmale in der pädagogisch-psychologischen Literatur oft mit der Qualität<sup>4</sup> unterrichtlicher Prozesse gleichgesetzt (vgl. Hasselhorn & Gold, 2013; Klieme, Schümer & Knoll, 2001; Kunter & Trautwein, 2013; Pauli, 2012;

4 Nach Berliner (2005) sind Qualitätsurteile sowohl ein Ergebnis normativer Setzungen wie gesellschaftlichen, kulturellen und historischen Vorstellungen von gutem Unterricht („good teaching“) als auch von Wirksamkeitsprüfungen („effective teaching“). Diesem Verständnis zufolge ist der Qualitätsbegriff streng genommen breiter zu fassen und nicht mit Tiefenmerkmalen gleichzusetzen.

Reusser & Pauli, 2010). Als Unterrichtsqualitätsmerkmale werden häufig die im deutschen Sprachraum weit verbreiteten und an internationale Konzeptionen anschlussfähigen ‚Basisdimensionen‘ angeführt (vgl. Klieme et al., 2001, S. 50): kognitive Aktivierung (im Sinne eines zum vertieften Nachdenken anregenden Unterrichts), konstruktive Unterstützung (u. a. als wertschätzende Lehrer-Schüler-Interaktion und konstruktives Feedback) und Klassenführung (u. a. als effiziente Zeitnutzung, reibungslose Übergänge sowie effizienter Umgang mit Disziplinstörungen). Weitere Beiträge in diesem Heft (Kleickmann, Steffensky & Praetorius; Praetorius et al.) gehen genauer auf diese Dimensionen ein.

Abweichend von Oser wird nicht von einem spezifischen Lernziel ausgegangen, sondern es wird der Anspruch einer fach- und lernzielunabhängigen Gültigkeit erhoben (Klieme et al., 2001). Die zu den Qualitätsdimensionen spezifizierten Vorstellungen zur erfolgreichen Verknüpfung von Lehren und Lernen werden größtenteils nicht aus der Didaktik gespeist, sondern primär aus pädagogisch-psychologischen Theorien. Anstelle einer Spezifikation und fixen Verkettung kognitiver Schritte werden unter Verweis auf Konzepte und Theorien wie ‚Verarbeitungstiefe‘, ‚time on task‘ und ‚Selbstbestimmung‘ vielmehr allgemeine kognitive und motivationale Wirkmechanismen angenommen (vgl. auch Klieme, Lipowsky, Rakoczy & Ratzka, 2006). Zur Verknüpfung von Lehren und Lernen wird oft auf Angebot-Nutzungs-Modelle (z. B. Fend, 1980) verwiesen und dabei zwischen Lehren als Angebot und Nutzung als kognitive und motivationale Prozesse des Lernens unterschieden, ohne dass diese Prozesse bislang lerntheoretisch ausgearbeitet wurden. Eine Verortung von Tiefenmerkmalen rein auf der Angebotsseite lässt sich zwar aus der Forschungstradition ableiten, ist aber vor dem Hintergrund der Konzeptualisierung von Tiefenmerkmalen als Prozesse des Lehrens und Lernens kritisch zu hinterfragen (für weitergehende kritische Auseinandersetzungen siehe Vieluf, Praetorius, Rakoczy, Kleinknecht & Pietsch, in diesem Heft).

## 5. Empirische Zugänge zur Erfassung von Tiefenmerkmalen

In Anlehnung an Reyer (2004, S. 60) lassen sich zwei Funktionen von Tiefenmerkmalen unterscheiden: Die ‚generative Funktion‘ von Tiefenmerkmalen ist es, (als Planungsgrundlage für Lehrkräfte) die Oberfläche zu erzeugen (vgl. auch Oser & Baeriswyl, 2001). Die ‚rezeptive Funktion‘ besteht wiederum darin, auf Basis der Oberfläche Schlussfolgerungen auf die darunterliegende latente Tiefenebene zu ziehen. Insofern lassen sich für theoretische Konzeptualisierungen und empirische Zugänge unterschiedliche Wege beschreiben.

Mit Bezug auf die Basismodelle von Oser und Kollegen wird empirisch versucht, mittels der Kodierung von ‚Inhaltshandlungen‘ oder ‚Lehrzieltypen‘ interpretative Schlussfolgerungen zu den hinter einer Oberfläche liegenden Tiefenmerkmalen zu ziehen (z. B. Reyer, 2004). Es ist jedoch festzuhalten, dass die theoretischen Annahmen zu einer Tiefenstrukturierung von Unterricht einer empirischen Prüfung bislang nicht standhalten können. So fasst Krumbacher (2016, S. 34) zusammen:

Obwohl inzwischen etliche empirische Studien zu den Basismodellen durchgeführt wurden (...), kann noch keine Kausalbeziehung zwischen einem basismodell-konformen Unterrichtsangebot und dem Lernzuwachs der Schülerinnen und Schüler hergestellt werden. Insofern lässt sich eine Lernwirksamkeit der Basismodelle bis heute nicht eindeutig empirisch belegen.

In der pädagogisch-psychologischen Unterrichtsforschung werden meist Unterrichtsqualitätsmerkmale herangezogen, um Tiefenmerkmale und somit Prozesse des Lehrens und Lernens zu beschreiben. Den Operationalisierungen liegen jedoch ganz unterschiedliche methodische Herangehensweisen zugrunde, die sich sowohl hinsichtlich des Ausmaßes an nötigen Inferenzen als auch bezüglich des Einbezugs von Indikatoren auf Seiten der Lehrenden und/oder Lernenden deutlich unterscheiden. Insofern muss stets kritisch hinterfragt werden, inwieweit die jeweilige Operationalisierung noch mit den theoretischen Grundannahmen zu Tiefenmerkmalen vereinbar ist. Beispielsweise wird durch eine ausschließliche oder separate Operationalisierungen über das Verhalten von Lehrkräften eine Trennung von Lehren und Lernen vorgenommen, die oft nur unzureichend mit den theoretischen Vorstellungen von Tiefenmerkmalen verknüpft ist. Berücksichtigt man diese Vielfalt der Operationalisierungen, überrascht nicht, dass Praetorius, Klieme, Herbert und Pinger (2018) in ihrer Zusammenschau bisheriger längsschnittlicher Mehrebenen-Studien zum Modell der drei Basisdimensionen zu dem Schluss kommen, dass sich positive Effekte dieser Tiefenmerkmale auf fachliche Leistungen nur partiell bestätigen lassen.

In Teilen der Literatur wird begrifflich vom Anspruch Abstand genommen, Lernprozesse explizit mit in den Blick zu nehmen. Daher schlagen beispielsweise Kunter und Trautwein (2013) sowie Lotz (2015) vor, vom Potenzial zur kognitiven Aktivierung zu sprechen. Auch Seidel (2003) bringt den Umstand, dass Lernprozesse nicht direkt erfassbar sind, mit dem Begriff Gelegenheitsstrukturen zum Ausdruck.

Als empirische Hinweise für eine höhere Lernwirksamkeit von Tiefenmerkmalen im Vergleich zu Oberflächenmerkmalen werden auch Arbeiten aus der internationalen Forschung zu Schul- und Unterrichtseffektivität herangezogen. Im vorliegenden Beitrag soll exemplarisch die prominente Meta-Metaanalyse von Hattie (2009) eingehender betrachtet werden. So fasst Hattie beispielsweise einzelne Unterrichtsmerkmale zu Kategorien wie ‚working conditions‘ oder ‚teaching‘ zusammen (S. 244). Die „working conditions“ können entsprechend der obigen Beschreibung recht eindeutig den Oberflächenmerkmalen zugeordnet werden. Entsprechend der theoretischen Annahmen zeigen sich auch empirisch konsistent geringe Effektstärken (z. B. ‚within-class grouping‘ mit  $d = 0.16$ , ‚ability grouping‘ mit  $d = 0.12$ ). Die unter „teaching“ angeführten Merkmale weisen dagegen allesamt bedeutsame Effekte auf (z. B. ‚teacher-student relationships‘ mit  $d = 0.72$ ). Allerdings können nicht alle dort angeführten Merkmale zweifelsfrei der Tiefenebene zugeordnet werden. Zum Teil handelt sich um (gut beobachtbare) Unterrichtsmethoden, die ebenso der Oberfläche hätten zugeordnet werden können (z. B. ‚reciprocal teaching‘ mit  $d = 0.74$  oder ‚direct instruction‘ mit  $d = 0.59$ ). Erst ein genauere Blick auf die jeweils implizierten theoretischen Wirkmechanismen ermöglicht erste

theoretische Brückenbausteine zur Tiefenebene des Unterrichts: Reziprokes Lernen stellt beispielsweise ein stark strukturiertes Setting zur Instruktion von Lernstrategien dar (vgl. Rosenshine & Meister, 1993) und auch die Direkte Instruktion ist ein Maßnahmenbündel, das transparente Lernziele, eine fortlaufende Lerndiagnostik bei (korrektivem) Feedback und ein hohes Maß an Strukturierung umfasst (vgl. Rosenshine & Stevens, 1986). Und auch mit Bezug auf ein pädagogisch-psychologisches Verständnis von Tiefenmerkmalen lassen sich im Rahmen der Umsetzung der Methode deutliche Unterschiede erwarten. Vor diesem Hintergrund liefern Befunde der Effektivitätsforschung allenfalls Hinweise für eine höhere Lernwirksamkeit von Tiefenmerkmalen.

## 6. Reflexion von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen des Unterrichts

In der abschließenden Reflexion von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen werden zunächst Vorschläge zur begrifflichen Schärfung unterbreitet. Anschließend wird auf die Lernwirksamkeit von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen eingegangen und schließlich diskutiert, inwieweit das Begriffspaar eine theoretische Brücke zur Verknüpfung von Lehren und Lernen bieten kann.

### 6.1 Begriffliche Schärfungen

Die bisherigen Anführungen haben verdeutlicht, dass es einer Schärfung der Begriffe Sichtstrukturen und Tiefenstrukturen bedarf. Als erstes schlagen wir vor, den Begriff ‚Sicht‘ durch ‚Oberfläche‘ zu ersetzen. Die Terminologie Sichtstrukturen wird oft damit begründet, dass diese im Vergleich zu Tiefenmerkmalen besonders gut sichtbar seien (z. B. Kunter & Trautwein, 2013; Pauli & Reusser, 2006; Reyer, 2004). Bei einer genaueren Betrachtung des Begriffspaares lässt sich jedoch schlussfolgern, dass die Sichtbarkeit kein zentrales Kriterium sein kann. So liegt in der (Unterrichts-)Forschung stets eine zentrale Herausforderung darin, nicht direkt sichtbare (latente) Merkmale, wie psychologische Prozesse des Lehrens und Lernens, zu erfassen. Diese müssen letztlich für eine empirische Prüfung stets mit Hilfe von Operationalisierungen über (Verhaltens-) Indikatoren zugänglich gemacht und somit immer auf eine sicht- und interpretierbare Ebene gehoben werden – etwa um die ‚rezeptive Funktion‘ von Tiefenmerkmalen abzubilden. Dies bedeutet jedoch nicht, wie bereits Oser und Baeriswyl (2001, S. 1048) angemerkt haben, dass sich auch theoretisch die Tiefenmerkmale aus Oberflächenmerkmalen ableiten lassen und es bedeutet auch nicht, dass alle Oberflächenmerkmale gleichermaßen Ausdruck von Tiefenmerkmalen sind. Erst durch theoretische Vorstellungen zur Konzeptualisierung von Tiefenmerkmalen und Auseinandersetzungen damit, wie und warum Unterricht Lernprozesse anregen kann, lassen sich Tiefenmerkmale spezifizieren.

Ein weiteres Argument für die Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen ist, dass es der Unterrichtsforschung, wenn sie das Ziel der empirisch abgesicherten

Theoriebildung verfolgt, inhaltlich nicht um etwas ‚Sichtbares‘ geht, sondern vielmehr um die Frage, wie auf einer ‚tieferen‘ Ebene Unterricht und Lernen zusammenhängen. Warum aber ist immer wieder von ‚Sichtbarkeit‘ die Rede? Eine banale, aber im Forschungsprozess wichtige Erklärung könnte der oftmals vorgenommene Zugang durch Analyse von Unterrichtsvideos bieten. Bei anderen Zugängen, wie fragebogenbasierten Erhebungen, sind Sichtstrukturen als Begriff eher noch problematischer, denn die Antworten, auch auf standardisierte Befragungen, beruhen immer auf individuell gefilterten und interpretierten Wahrnehmungen (vgl. Fauth, Göllner, Lenske, Praetorius & Wagner, in diesem Heft). Zusammengenommen bestimmen im Wesentlichen die theoretischen Grundannahmen und nicht die Sichtbarkeit, ob ein Unterrichtsmerkmal theoretisch auf der Oberfläche oder in der Tiefenebene verortet wird.

Eine zweite Schärfung bezieht sich auf den Begriff ‚Strukturen‘. Er wurde maßgeblich durch die Basismodelle geprägt und hat in diesem Kontext eine zentrale Bedeutung – geht es doch um spezifische Strukturierungen kognitiver Denkschritte. Oberflächenmerkmale hingegen sind dadurch charakterisiert, dass sie gerade nicht mit spezifischen Sequenzierungen oder Strukturierungen verbunden sind, sondern eine Vielzahl an Kategorisierungen und Beschreibungen zulassen und als austauschbar gelten. Bereits Reyer (2004, S. 59) schlägt vor, stattdessen den allgemeineren Begriff ‚Oberflächenmerkmale‘ zu verwenden. Für Tiefenmerkmale gilt hingegen, dass stets genauer reflektiert und begründet werden sollte, ob der Strukturbegriff in dem verwendeten Zusammenhang angemessen ist. So geht es in der Forschung zu Unterrichtsqualitätsdimensionen primär um die Unterscheidbarkeit von Merkmalen und allenfalls implizit um die (zeitliche, inhaltliche, soziale) Strukturierung von Unterrichtsprozessen. Insofern empfehlen wir, zunächst allgemeiner von Oberflächen- oder Tiefenmerkmalen des Unterrichts oder von verschiedenen „Ebene(n) des Unterrichtsgeschehens“ (Reusser & Pauli, 2010, S. 19) zu sprechen.

## 6.2 *Zur Unterstützung von Lernprozessen durch Oberflächen- und Tiefenmerkmale*

Die theoretischen Annahmen zu Tiefenmerkmalen legen – unabhängig von der jeweiligen Konzeptualisierung – nahe, dass Tiefenmerkmale besonderes Potenzial zur Unterstützung der Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern haben. Dennoch können empirische Studien diese Annahme nicht konsistent bestätigen (vgl. Abschnitt 5). Bislang lässt sich nicht hinreichend klären, inwiefern die theoretischen Annahmen zu den Tiefenmerkmalen modifiziert werden müssen oder inwiefern die jeweiligen Operationalisierungen nicht hinreichend valide sind.

Bislang zu wenig Beachtung hat in diesem Zuge der Fachinhalt erfahren. Nicht zuletzt die Meta-Analyse von Seidel und Shavelson (2007) liefert Belege für die Relevanz der Fachlichkeit für Lernprozesse. Wie sich allerdings Fachlichkeit und Tiefenstrukturen zueinander verhalten, bleibt gegenwärtig ein zu klärendes Forschungsfeld. Beispielsweise liefern Lipowsky, Drollinger-Vetter, Klieme, Pauli und Reusser (2018) Hin-

weise, dass sich neben generischen auch fachliche Dimensionen von Unterrichtsqualität identifizieren lassen.

Auch das Verhältnis von Oberflächen- und Tiefenmerkmalen an sich und in ihrem Zusammenspiel mit Bezug auf die Unterstützung von Lernprozessen ist bislang nicht hinreichend geklärt (vgl. auch Reusser & Pauli, 2010, S. 19). Folgt man theoretischen Vorstellungen, sollten Oberflächen- und Tiefenmerkmale unabhängig voneinander sein. Bereits Oser und Baeriswyl (2001, S. 1043) nehmen im Kontext ihrer Choreographie-Metapher an, dass ein bestimmter Lernschritt durch ganz unterschiedliche Ausgestaltungen des Unterrichts an der Oberfläche adressiert werden kann. Und auch im Rahmen einer pädagogisch-psychologischen Konzeptualisierung von Tiefenmerkmalen lässt sich zunächst einmal annehmen, dass die Qualität unterrichtlicher Interaktionen nicht mit der Ausgestaltung von Unterricht an der Oberfläche korrespondiert. Andererseits legen theoretische Überlegungen zu den Wirkmechanismen verschiedener Methoden, Materialien und Sozialformen nahe, dass Oberflächenmerkmale ein ‚spezifisches Anregungspotenzial‘ bieten, also unterschiedlich gut geeignet sein könnten, um ein bestimmtes Lernziel zu erreichen. Oberflächenmerkmale können somit unterschiedlich gut geeignete Werkzeuge zur Anregung kognitiver und motivationaler Prozesse sein (vgl. bereits Bransford, Brophy & Williams, 2000, S. 61). Auch Befunde der Effektivitätsforschung zu Direkter Instruktion und zum Reziproken Lehren deuten darauf hin, dass es einige Methoden gibt, die zwar primär auf der Oberflächenebene verortet sind, aber durch ihre theoretischen Wirkmechanismen eng mit der Unterstützung kognitiver Prozesse verbunden sind. Dies lässt sich in den Wirkungsmodellen der quantitativ-empirischen Unterrichtsforschung (vgl. auch Köhler, Kuger, Naumann & Hartig, in diesem Heft; Naumann, Kuger, Köhler & Hochweber, in diesem Heft) abbilden, indem Tiefenmerkmale als vermittelnde oder moderierende Variablen mit Bezug auf die Wirksamkeit von Oberflächenmerkmalen eingeführt werden (vgl. auch Decristan et al., 2015).

### 6.3 Zur Ausgangsfrage: Verknüpfung von Lehren und Lernen

Wie eingangs formuliert, besteht eine zentrale Herausforderung der Unterrichtsforschung darin, Lehren und Lernen zu verknüpfen und somit eine Antwort auf die Frage zu geben, wie Unterricht das Lernen der Schülerinnen und Schüler unterstützen kann. Die Unterscheidung in Oberflächen- und Tiefenmerkmale des Unterrichts lässt sich als ein Versuch bezeichnen, eine theoretische Brücke zwischen Lehren und Lernen zu schlagen (vgl. Oser & Baeriswyl, 2001).

In der Theorie der Basismodelle von Oser und Kollegen (z. B. Oser & Patry, 1990) wird die Verknüpfung von Lehren und Lernen als Choreographie des Unterrichts bezeichnet (vgl. Oser & Baeriswyl, 2001) und damit das Zusammenspiel aus Freiheit bei der Ausgestaltung des Unterrichts an der Oberfläche bei gleichzeitigen Restriktionen bezüglich des Lernweges. Jeder Lernweg hängt vom jeweils verfolgten Lernziel ab. Diese Zieldimension des Lernens ist zentraler Bestandteil der bildungstheoretischen Didaktik (Klafki, 1985) und scheint ein besonderes Potenzial zur Verknüpfung von Lehren

und Lernen zu haben, da stets die Frage mit berücksichtigt wird, welche Zielsetzung der Unterricht bzw. die Lehrkraft in der jeweiligen Unterrichtssituation konkret verfolgt. Wenn die empirische Unterrichtsforschung systematisch die Zielperspektiven berücksichtigen würde, könnte sie möglicherweise nicht mehr von allgemeingültigen, generischen Qualitätsdimensionen sprechen.

Zudem wird in der Theorie der Basismodelle entsprechend lerntheoretischer Ansätze (z. B. Aebli, 1983; Roth, 1965) explizit vom Lernen der Schülerinnen und Schüler aus gedacht. Auch liefern didaktische Vorstellungen, die von ‚Lernen als Bezugspunkt für die Gestaltung von Unterricht‘ ausgehen, kognitionspsychologische Grundlagen des Lernens berücksichtigen und Ergebnisse der empirischen Lehr-Lern-Forschung einbeziehen (z. B. Tulodziecki, Herzig & Blömeke, 2017), eine wichtige Grundlage für die Verknüpfung von Lehren und Lernen. Wie oben mit Bezug auf Aebli und Roth argumentiert, bedarf eine didaktisch informierte und empirisch gestützte Unterrichtstheorie der engen Verbindung mit Lerntheorien.

Die pädagogisch-psychologische Unterrichtsqualitätsforschung liefert einen anderen Baustein, um die Brücke zwischen Lehren und Lernen zu schlagen: Hierbei werden vor allem die Phase der Unterrichtsgestaltung sowie Prozesse des Lehrens und Lernens gemeinsam in den Blick genommen. Während die Theorie der Basismodelle vor allem eine Antwort auf die Frage danach, *warum* eine Methode eingesetzt wird, bietet, können die über Unterrichtsqualitätsdimensionen abgeleiteten Erkenntnisse Antworten auf die Frage geben, *wie* die Inhalte und Methoden umgesetzt werden sollten. Lernen wird hierbei deutlicher aus einer konstruktivistischen Perspektive betrachtet. Mittels Angebot-Nutzungs-Modellen wird veranschaulicht, dass Lernen stets ein eigenständiger aktiver Prozess ist, der durch Unterricht lediglich unterstützt oder angeregt werden kann. Um die theoretische Brücke zum Lernen (als Ergebnis) zu schlagen, werden als ‚Nutzungsprozesse‘ nicht nur kognitive, sondern auch motivationale Mechanismen des Lernens betrachtet. Diese Prozesse bilden in der pädagogisch-psychologischen Unterrichtsqualitätsforschung allerdings weder einen zentralen Ausgangspunkt für die Konzeptualisierung von Tiefenmerkmalen noch haben sie wesentliche Implikationen für deren Erforschung. Entsprechend sind sie gegenwärtig nicht weiter theoretisch spezifiziert. Vielmehr werden als empirische Evidenz für die postulierten Annahmen oftmals die über Tests erfassten fachlichen Lernergebnisse herangezogen.

Zusammengenommen können die verschiedenen Konzeptualisierungen des Begriffspaars aus Oberfläche und Tiefe unterschiedliche theoretische und empirische Brückenbausteine liefern, um Lehren und Lernen zu verknüpfen. Diese – technisch gesehen medienierenden und moderierenden – Brücken gilt es jedoch in Zukunft präziser zu erforschen und hieraus überzeugendere theoretische Grundlagen zur Verknüpfung von Lehren und Lernen auszuarbeiten. Die Zugänge aus (Fach-)Didaktik und pädagogisch-psychologischer Forschung können hierfür, trotz unterschiedlicher Konzeptualisierungen, wichtige sich ergänzende Bausteine liefern.

## Literatur

- Aebli, H. (1983). *Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage*. Stuttgart: Klett.
- Ball, D. L., & Forzani, F. M. (2009). The work of teaching and the challenge for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 60, 497–511.
- Berliner, D. C. (2005). The near impossibility of testing for teacher quality. *Journal of Teacher Education*, 56, 205–213.
- Bransford, J., Brophy, S., & Williams, S. (2000). When computer technologies meet the learning sciences: Issues and opportunities. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21, 59–84.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Decristan, J., Hondrich, A. L., Büttner, G., Hertel, S., Klieme, E., Kunter, M., Lühken, A., Adl-Amini, K., Djakovic, S.-K., Mannel, S., & Hardy, I. (2015). Impact of additional guidance in science education on primary students' conceptual understanding. *The Journal of Educational Research*, 108, 358–370.
- Fend, H. (1980). *Theorie der Schule*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Fischer, H. E., Reyer, T., Wirz, C., Bos, W., & Höllrich, N. (2002). Unterrichtsgestaltung und Lernerfolg im Physikunterricht. In M. Prenzel & J. Doll (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen* (45. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik, S. 124–138).
- Fischer, H. E., Klemm, K., Leutner, D., Sumfleth, E., Tiemann, R., & Wirth, J. (2003). Naturwissenschaftsdidaktische Lehr-Lernforschung: Defizite und Desiderata. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 9, 179–209.
- Gage, N. L. (Hrsg.) (1963). *Handbook of research on teaching*. Chicago, IL: Rand McNally.
- Gruschka, A. (2007). „Was ist guter Unterricht?“. Über neue Allgemein-Modellierungen aus dem Geiste der empirischen Unterrichtsforschung. *Pädagogische Korrespondenz*, 36, 10–43.
- Hage, K., Bischoff, H., & Dichanz, H. (1985). *Das Methoden-Repertoire von Lehrern. Eine Untersuchung zum Unterrichtsalltag in der Sekundarstufe I*. Opladen: Leske und Budrich.
- Hasselhorn, M., & Gold, A. (2013). *Pädagogische Psychologie: Erfolgreiches Lernen und Lehren* (3. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Klafki, W. (1985). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik*. Beltz: Weinheim.
- Klieme, E., Lipowsky, F., Rakoczy, K., & Ratzka, N. (2006). Qualitätsdimensionen und Wirksamkeit von Mathematikunterricht. In M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule* (S. 127–146). Münster: Waxmann.
- Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In J. Tomáš & T. Seidel (Hrsg.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (S. 137–160). Münster: Waxmann.
- Klieme, E., Schümer, G., & Knoll, S. (2001). Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I: „Aufgabenkultur“ und Unterrichtsgestaltung. In E. Klieme & J. Baumert (Hrsg.), *TIMSS – Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente* (S. 43–58). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Klingberg, L. (1972). *Einführung in die Allgemeine Didaktik*. Berlin: Volk und Wissen.
- Krumbacher, C. (2016). *Die Relevanz lernprozessorientierter Sequenzierung im physikbezogenen Sachunterricht – eine Videostudie zur Berücksichtigung von Tiefenstrukturen beim Experimentieren*. Duisburg-Essen: Universitätsbibliothek Duisburg-Essen.
- Kunter, M., & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts*. Paderborn: Schöningh (UTB).

- Lipowsky, F., Drollinger-Vetter, B., Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2018). Generische und fachdidaktische Dimensionen von Unterrichtsqualität – Zwei Seiten einer Medaille? In M. Martens, K. Rabenstein, K. Bräu, M. Fetzer, H. Gresch, I. Hardy & C. Schelle (Hrsg.), *Konstruktionen von Fachlichkeit: Ansätze, Erträge und Diskussionen in der empirischen Unterrichtsforschung* (S. 183–202). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lotz, M. (2015). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Oser, F., & Baeriswyl, F. (2001). Choreographies of teaching. Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Hrsg.), *AERA's Handbook of Research on Teaching* (S. 1031–1065). Washington: American Educational Research Association.
- Oser, F., & Patry, J.-L. (1990). *Choreographien unterrichtlichen Lernens: Basismodelle des Unterrichts*. Berichte zur Erziehungswissenschaft (Nr. 89). Freiburg (CH): Pädagogisches Institut der Universität Freiburg.
- Oser, F., & Sarasin, S. (1995). *Basismodelle des Unterrichts: von der Sequenzierung als Lern erleichterung*. <https://publishup.uni-potsdam.de/files/410/OSERSARA.pdf> [02. 10. 2019].
- Pauli, C., & Reusser, K. (2006). Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasier ten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 774–798.
- Pauli, C. (2012). Merkmale guter Unterrichtsqualität im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht aus der Perspektive von Lernenden und Lehrpersonen. In R. Lazarides & A. Ittel (Hrsg.), *Differenzierung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht: Implikationen für Theorie und Praxis* (S. 13–34). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B., & Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: The German framework of three basic dimensions. *ZDM Mathematics Education*, 50, 407–426.
- Reusser, K. (2008). Empirisch fundierte Didaktik – didaktisch fundierte Unterrichtsforschung. In M. A. Meyer, M. Prenzel & S. Hellekamps (Hrsg.), *Perspektiven der Didaktik* (9. Sonderheft der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, S. 219–237). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Reusser, K. (2009). Unterricht. In S. Andresen, R. Casale, T. Gabriel, R. Horlacher, S. Larcher Klee & J. Oelkers (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft* (S. 881–896). Weinheim: Beltz.
- Reusser, K., & Pauli, C. (2010). Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität – Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht: Einleitung und Überblick. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 9–32). Münster: Waxmann.
- Reyer, T. (2004). *Oberflächenmerkmale und Tiefenstrukturen im Unterricht*. Berlin: Logos.
- Rosenshine, B., & Fürst, N. (1971). Research on teacher performance criteria. In B. O. Smith (Hrsg.), *Research in teacher education* (S. 37–72). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Rosenshine, B., & Meister, C. E. (1993). *Reciprocal teaching: A review of 19 experimental studies* (Technical Report No. 574). Urbana, IL: Center for the Study of Reading, University of Illinois.
- Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 376–391). New York: Macmillan.
- Roth, H. (1965). *Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens*. Hannover: Schröder.
- Seidel, T. (2003). *Lehr-Lernskripts im Unterricht*. Münster: Waxmann.
- Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77, 454–499.

- Snook, I., Clark, J., Harker, R., O'Neill, A.-M., & O'Neill, J. (2010). Critic and conscience of society: A reply to John Hattie. *Journal of Educational Studies*, 45, 93–98.
- Tulodziecki, G., Herzig, B., & Blömeke, S. (2017). *Gestaltung von Unterricht: eine Einführung in die Didaktik*. Bad Heilbrunn: UTB.
- Walberg, H. J., & Paik, S. J. (2000). *Effective educational practices*. Brüssel: International Academy of Education & International Bureau of Education.
- Wallen, N. E., & Travers, R. M. W. (1963). Analyses and investigation of teaching methods. In N. L. Gage (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 448–505). Chicago, IL: Rand McNally.

**Abstract:** 'Surface characteristics' (also 'sight structures') and 'deep characteristics' (also 'deep structures') of teaching are prominent terms in current research because they provide opportunities for bridging teaching and learning. This paper provides an overview of the origins of the terms and briefly summarizes current understandings of them. The paper also points to literature from didactics and psychology of education research on teaching that implies different conceptualizations of deep characteristics of teaching. After examining empirical research on surface characteristics and deep characteristics, the paper provides suggestions for sharpening the definitions of these terms and discusses further directions for theoretical and empirical research on this conceptual pairing.

**Keywords:** Surface Characteristics of Teaching, Sight Structure of Teaching, Deep Characteristics of Teaching, Deep Structure of Teaching, Teaching Quality

#### **Anschrift der Autor\_innen**

Prof. Dr. Jasmin Decristan, Bergische Universität Wuppertal,  
Institut für Bildungsforschung in der School of Education,  
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal, Germany.  
E-Mail: decristan@uni-wuppertal.de

Dr. Miriam Hess, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,  
Institut für Grundschulforschung,  
Regensburger Str. 160, 90478 Nürnberg, Germany.  
E-Mail: miriam.hess@fau.de

Prof. Dr. Doris Holzberger, Technische Universität München,  
School of Education,  
Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien,  
Arcisstraße 21, 80333 München, Germany.  
E-Mail: doris.holzberger@tum.de

Prof. Dr. Anna-Katharina Praetorius, Universität Zürich,  
Lehrstuhl für pädagogisch-psychologische Lehr-Lernforschung und Didaktik,  
Institut für Erziehungswissenschaft,  
Freiestrasse 36, 8032 Zürich, Schweiz (CH).  
E-Mail: anna.praetorius@ife.uzh.ch