

# Evidenz.Besser.Kommunizieren.: Wie Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken ihre Wissenschaftskommunikation weiterentwickeln können.

Samuel Merk, Sarah Bez, und Kirstin Schmidt  
Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Lehrkräfte treffen tagtäglich unzählige Entscheidungen bzgl. ihrer Unterrichtsgestaltung und -entwicklung. Dabei rekurren Sie vornehmlich auf persönliche Erfahrung, Konzeptwissen oder Heuristiken. Evidenz aus Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken wird das Potential zugeschrieben diese Entscheidungsprozesse komplementär zu informieren und zu objektivieren. Dazu ist es jedoch notwendig, dass die betroffenen Lehrkräfte diese Evidenz nicht fehlinterpretieren, was wiederum entsprechende Kompetenzen der Lehrkräfte oder besonders geschickte Wissenschaftskommunikation voraussetzt. Der vorliegende Beitrag untersucht daher die Möglichkeiten und Grenzen der Kommunikation von Effektstärken an Lehramtsstudierende am Beispiel des sog. zweiten PISA-Schocks. Im Ergebnis zeigt sich, dass Lehramtsstudierende Effektstärken sehr ungenau (Noise) ein- und im Mittel drastisch überschätzen (Practical Significance Bias). Dieser Bias konnte durch die Verwendung alternativer Visualisierungen deutlich eingedämmt werden ( $d = .5$ )

*Schlüsselwörter:* Lehrpersonenprofessionalisierung, Wissenschaftskommunikation, Practical Significance Bias

Die bildungswissenschaftliche Literatur zu Schul- und Unterrichtsentwicklung bedient sich einer Vielzahl theoretischer Grundlegungen (?) und blickt daher aus ganz verschiedenen Winkeln auf diesen Gegenstand: Neben eher systemtheoretischen Perspektiven (?) finden sich u.a. Ansätze mit Entlehnungen aus der Lehr- Lern- (?) und Organisationspsychologie (?) oder Praxisorientierung als Leitgedanke (?). Datenbasierte Schulentwicklung hat im deutschsprachigen Raum eher erst in den vergangenen zwei Dekaden Momentum gefunden, wenngleich deren Grundidee des empirischen Einholens von Information über den Ist-Stand schon zuvor gefordert und auch umgesetzt wurde (?). In jüngerer Zeit sind jedoch von inner- wie außerwissenschaftlichen Stakeholdern vermehrt Forderung nach einer Entwicklung von Schule und

Unterricht hörbar geworden, die ihre Entscheidungen durch Evidenz informiert (?; ?; ?; ?; ?). Da jedoch einerseits die Genese und Interpretation von Evidenz nicht zu den professionellen Kernkompetenzen von Lehrkräften gehört, andererseits Bildungswissenschaftler- und Fachdidaktiker:innen keine Expert:innen für die Gestaltung von Unterricht sind, plädiert der vorliegende Beitrag dafür, Wissenschaftskommunikation erstens dialogischen Prozess zwischen Bildungswissenschaften/Fachdidaktiken und Lehrkräften aufzufassen und zweitens diesen forschungsbasiert weiter zu entwickeln.

Daher führt der folgende theoretische Hintergrund zunächst in Konzepte und Begriffe evidenzinformierter Praxis ein, bevor er auf Wissenschaftskommunikation in Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken eingeht, um abschließend ein empirisches Beispiel zu skizzieren.

## Theoretischer Hintergrund

### Evidenzinformiertes Handeln

#### *Was kann unter »Evidenz« verstanden werden?*

Ethymologisch kann »Evidenz« als Substantivierung des Adjektivs »evident« gesehen werden (?), welches wiederum im 18. Jahrhundert dem lateinischen »evidens« (»ersichtlich, augenscheinlich«, ?) entlehnt wurde (?). Allerdings meinen Bildungswissenschaftlerinnen und Fachdidaktikerinnen gerade nicht »das Augenscheinliche« oder »das direkt Ersichtliche« wenn sie von Evidenz sprechen - vielmehr ist in Definitionsvorschlägen von »wissenschaftlichem Wissen« (?),

---

 Samuel Merk

Die Daten dieses Artikels sind zu finden unter Die Autor:innen haben keine Interessenskonflikte zu berichten Author roles were classified using the Contributor Role Taxonomy (CRediT; <https://credit.niso.org/>) as follows: Samuel Merk: conceptualization, data curation, formal Analysis, investigation, methodology, software, supervision, validation, visualization, writing initial draft, editing

Correspondence concerning this article should be addressed to Samuel Merk, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße 10, Karlsruhe 76133, Germany, Email: merk@ph-karlsruhe.de

von einer »Funktion« von Daten für die Bestätigung oder Widerlegung von Hypothesen und Theorien (?) oder »warrants for making assertions or knowledge claims« (?) die Rede. In einer aktuellen Systematisierung verschiedener Verständnisse des Evidenz-Begriffs hebt Schmidt (?) hervor, dass nur wenige Definitionen ausschließlich quantitativer Empirie die Möglichkeit zuschreiben, Evidenz zu generieren, sondern meistens auch qualitative Empirie, Theorien sowie mathematische und logische Analysen als potentiell evidenzgenerierend definiert werden. Insbesondere die Inklusion nicht-empirischer Entitäten wie »Theorien« oder »logische Analysen« mögen auf den ersten Blick widersprüchlich wirken, da der Begriff Evidenz insbesondere im deutschsprachigen Raum eher mit Ergebnissen explanativer quantitativer Studien assoziiert scheint. Dieser scheinbare Widerspruch wirkt jedoch weniger stark, berücksichtigt man, dass insbesondere in der Lehr- Lernforschung mit »Theorien« wohl eher sogenannte »tried-and-tested theories« (?) gemeint sein dürften. Diese stellen eher Rahmenmodelle oder sogenannte »interventional models« (z.B. Cognitive Theory of Multi-Media Learning) dar (ebd.). Da solche »Theorien« wiederum meist stark von empirischen Ergebnissen beeinflusst sind, ist es plausibel ihnen die Funktion als »warrant« für »knowledge claims« zuzuschreiben - sie also auch als »Evidenz« zu bezeichnen.

### **Evidenzinformiert, evidenzorientiert, evidenzbasiert.**

Im vorigen Abschnitt wurde deutlich, dass »Evidenz« ein uneinheitlich gebrauchter und gleichermaßen komplex wie unscharf definierter Begriff ist. Im Lichte dessen erscheint es nur konsequent, dass auch die Begriffe evidenzinformiert, evidenzorientiert, evidenzbasiert, datenbasiert, forschungsbasiert und forschungsinformiert klassisches *Jingle and Jangle* (?) darstellen - hier also unterschiedliche Begriffe für das Gleiche und gleiche Begriffe für Unterschiedliches gebraucht werden. Die Differenzen zwischen evidenzinformiert, evidenzorientiert und evidenzbasiert können jedoch auch bedeutsam interpretiert werden: Da mit »Evidenz**basierung**« oft »the medical model« (?) und damit Evidenz aus *Kontrollgruppenexperimenten* als *notwendige Voraussetzung* für eine Entscheidung assoziiert wird, zieht dieser Begriff die stärkste Kritik auf sich (?; ?). Den Begriffen »evidenz**orientiert**« und »evidenz**informiert**« wird mit weniger Fundamentalkritik begegnet, da diese schon rein sprachlich eher eine heuristische denn eine rechenschaftlegende Rolle impliziert.

In der deutschsprachigen bildungswissenschaftlichen Diskussion sind nach Bromme et al.(?) zunächst zwei verschiedene Diskussionsstränge bzgl. evidenzinformierter Entscheidungen im Bildungskontext unterscheidbar: Einer beschäftigt sich mit evidenzinformierten Entscheidungen in der Bildungspolitik und einer mit evidenzinformierten Entscheidungen und Handlungen in der Bildungspraxis. In beiden Dis-

kussion werden der Evidenz verschiedene Funktionen zugeschrieben. Bromme et al. (?) etwa sprechen davon, dass Evidenz über Zustände informieren, Mechanismen erklären oder Interventionen evaluieren kann. Groß Ophoff et al. (?) wiederum unterscheiden konzeptuelle Nutzung (»*evidence allows focussing attention, provides new insights, challenges beliefs or reframes thinking*«, S. 02), instrumentelle Nutzung (»*identify or develop concrete measures to be taken*«, S. 02) und symbolische Nutzung (»*justify or support of existing positions or established procedures*«, S. 02).

### **Potentielle Wege zu einer gelingenden Wissenschaftskommunikation**

Unabhängig vom Kontext und der Funktion evidenzinformierter Entscheidungen ist es plausibel anzunehmen, dass eine erfolgreiche Kommunikation von Evidenz zwischen Bildungswissenschaftler:innen/Fachdidaktiker:innen und den Akteuren im Bildungssystem notwendige Voraussetzung für das Gelingen evidenzinformierter Entscheidungen ist: Wird Evidenz fehlinterpretiert und erfolgt eine anschließende Entscheidung kohärent zu dieser Fehlinterpretation wird die Wirkung dieser Entscheidung nicht die Erwünschte sein.

Liest eine Lehrkraft etwa die (fiktive) Pressemitteilung in Abbildung ??, stellt sich die Ergebnisse wie in Abbildung ?? rechts vor (?) und überzeugt anschließend ihre Schulleitung diesen KI-Lesetutor zu beschaffen und schulweit einzusetzen liegt höchstwahrscheinlich dysfunktionales evidenzinformiertes Handeln vor. Denn die Forscher:innen bringen mit *signifikant bessere Leseflüssigkeit* zum Ausdruck, dass ihre Daten unter der Annahme eines Nulleffekts unwahrscheinlich sind (signifikanter p-Wert). Die Lehrkraft, jedoch interpretiert diese Formulierung als »Unterschied bedeutsamer Größe«. Folglich schlussfolgert sie, dass es Sinn macht Geld und Zeit in Anschaffung und Implementation des KI-Lesetutors zu investieren obwohl etwa die Implementation von Lesetandems (?) kostengünstiger, weniger zeitaufwändig und lernwirksamer gewesen wäre.

Die Forschung zur Wissenschaftskommunikation hat eine Reihe solcher potentiellen Problematiken aufgezeigt: Z.B. das soeben beschriebene Verwechseln von Inferenzstatistik und Effektstärke (?), das automatische Annehmen starker Effekte, wenn keine Effektstärken berichtet wurden (Practical Significance Bias, ?), Rückschaufehler (?) oder die verzerrte Einschätzung der Belastbarkeit von Befunden (z.B. Ergebnis einer Laborstudie mit  $N = 56$  mit großem Effekt und daher hoher statistischer Power) durch irrelevante Zahlen (z.B. Stichprobengröße einer zuvor gelesenen Large-Scale-Studie, ?).

Gleichzeitig liegt eine Reihe von Befunden vor, die implizieren, dass verbesserte Kommunikation von Evidenz an Lehrkräfte zu Zwecken evidenzinformierten Handelns vergleichsweise einfach umsetzbar ist. Diese lassen sich zunächst in angebotsseitige und nutzendenseitige Ansätze unterscheiden, also in Interventionen die die Auswahl und Dar-