

Erfolg
der Lehrpersonenbildung
in Ostasien

Bibliografie:
Bernhard Hauser:
Der große Vorsprung
ostasiatischer Lehrpersonenbildung.
journal für lehrerInnenbildung, 23 (4), 12-23.
<https://doi.org/10.35468/jlb-04-2023-01>

Gesamtausgabe online unter:
<http://www.jlb-journallehrerinnenbildung.net>
<https://doi.org/10.35468/jlb-04-2023>

ISSN 2629-4982

journal für lehrerInnenbildung
j l b
no.4
2023

01

Bernhard Hauser

Der große Vorsprung
ostasiatischer
Lehrpersonenbildung

Ostasiatische Länder wie Taiwan, Südkorea, Japan, Singapur und China erlebten in den letzten 60 Jahren ein atemberaubendes Wirtschaftswunder, von einem Entwicklungsland zu einer globalen Wirtschaftsmacht (Schratz, 2018; Wössmann, 2022). „Ihre Wirtschaftsleistung und der Lebensstandard lagen weit unter dem Niveau der Staaten Südamerikas. Heute ist das Bruttoinlandprodukt pro Kopf in Südkorea mehr als viermal so hoch wie jenes Brasiliens“ (Wössmann, 2022). Dabei erklärt das höhere Wissenskapital „zu mehr als drei Viertel den Unterschied in den langfristigen ökonomischen Wachstumsraten der Nationen“ (Wössmann, 2022). Kennedy (2021) bezeichnet deshalb das 21. Jahrhundert als asiatisches Jahrhundert. So ist Singapur heute „eine der reichsten Städte der Welt, hat einen festen Platz in den Top Five der meistbesuchten Städte, ist neben Hongkong bedeutendster Finanzplatz Asiens und erreicht auch im Bildungsbereich Superlative“ (Schratz, 2018).

Nachdem Bildung inzwischen zur global wichtigsten Ressource geworden ist (Blömeke, 2014), muss der asiatische Bildungs-Vorsprung westliche Länder in Europa, Nordamerika und Australien beschäftigen. Dieser Beitrag beschreibt Gründe für diesen Erfolg in der Lehrpersonenbildung. Weil diese als wesentliche Grundlage auf Bildung und Kultur allgemein aufbaut, wird sie in wichtigsten Zügen vorangestellt. Dabei ergibt sich ein Gesamtbild, das Hinweise liefern kann für nachhaltigere Professionalisierungsmaßnahmen im Lehrberuf von westlichen Ländern.

Familie und Schule:

Konfuzianische Tugenden und große Klassen

Ein Merkmal ostasiatischer Pädagogik sind konfuzianische Tugenden: Anstand, Hilfsbereitschaft, Anstrengung, Leistungsbereitschaft, Fleiß, (Selbst-)Disziplin, Anerkennung von Älteren, Eltern, Lehrpersonen als Autoritätspersonen (Blömeke, 2014; Reichenbach, 2021; Schratz, 2018). In Ostasien investieren sowohl Familien als auch der Staat beträchtlich viel Zeit und Geld in die Zukunft der Kinder, verbunden mit der festen Überzeugung, dass Erfolg hauptsächlich das Ergebnis harter Arbeit und nicht von genetisch bedingter Intelligenz ist (Schleicher, 2016). Es verwundert denn auch nicht, dass sich die Lernzeiten zwischen ostasiatischen und westlichen Kulturen stark unterscheiden: So

widmen sich in den vier von PISA untersuchten chinesischen Provinzen die Schüler rund 57 Stunden dem Lernen – in der Schule oder zu Hause. In Finnland sind es nur 36 Stunden (Schleicher, 2016). Dass Können ein Ergebnis von (viel) Übung ist, scheint hierzulande nicht (mehr) Teil des pädagogischen Selbstverständnisses zu sein: „Wer es in der Schweiz im Sport oder in der Musik oder in Physik weit bringen will, muss sich als Lernender und Schüler verstehen und nicht als ein Konsument oder Kunde, der von seinem Lehrer zunächst animiert und motiviert werden muss. In Korea wissen das noch fast alle, in der Schweiz, so scheint es, viele nicht mehr.“ (Reichenbach, 2021)

Ein weiteres besonderes Element ostasiatischer Bildung ist die Notwendigkeit des Erwerbs von teilweise beträchtlich anspruchsvolleren kulturellen Techniken als in westlichen Ländern. So weist die traditionelle Schrift in Japan oder in China eine viel höhere Komplexität auf als das westliche Alphabet, und das Erlernen derselben erfordert viel Zeit (Bax, 2011). Der Erwerb des Zählens mit den Fingern weist ähnliche Besonderheiten auf. Dies erlernen Kinder in China, indem sie bis zur Zehn nur eine Hand gebrauchen und erst ab der Elf die zweite Hand hinzunehmen. Diese Strategie führt zu signifikant besseren Leistungen im Vergleich mit der entsprechenden westlichen Tradition (Domahs, Moeller, Huber, Willmes & Nuerk, 2010).

In den PISA-Ergebnissen fällt seit Jahren der Vorsprung ostasiatischer auf westliche Länder auf. In der letzten PISA-Studie (OECD, 2018) betrug dieser auf die deutschsprachigen Länder Deutschland, Schweiz und Österreich im Durchschnitt etwa 0.6 Standardabweichungen, was etwa zwei Schuljahren entspricht (Schratz, 2018). Im Vergleich dazu ist der Vorsprung europäischer Spitzenländer wie Finnland deutlich geringer. Die Wirksamkeit der ostasiatischen Bildungssysteme wird noch akzentuiert durch die deutlich besseren Leistungen benachteiligter Kinder – trotz viel größeren Klassen. So bewegten sich die Leistungen von vielen der am meisten benachteiligten Schülerinnen und Schüler aus den ostasiatischen Ländern in PISA 2015 auf dem Niveau des besten Viertels der Schülerinnen und Schüler über die ganze Welt (Schleicher, 2016). Mit dieser eklatant geringeren sozialen Ungleichheit verwirklichen diese Länder den „American Dream“ der sozialen Mobilität deutlich besser als die USA selbst (Schleicher, 2016).

Ein wesentliches Ziel asiatischer Bildungssysteme ist die Eröffnung von beruflichen Perspektiven in der globalen Wirtschaft, weshalb be-

sonders viel in Naturwissenschaften und Mathematik investiert wird, was sich auch in starken Leistungen in PISA in diesen Bereichen sowie in Kreativität äußert (Wössmann, 2022). Wohl auch aufgrund dieser deutlich höheren Kompetenzen streben chinesische Schülerinnen und Schüler doppelt so häufig eine wissenschaftliche Karriere an wie US-Amerikanische (Schleicher, 2016).

Auch wenn die Gesamtinvestition für einen Schüler bzw. eine Schülerin in ostasiatischen Ländern nur geringfügig kleiner ist als in westlichen (Wössmann, 2022), so werden die Finanzen für Bildung doch in hohem Ausmaß wirksamer investiert. Ostasiatische Länder investieren vor allem in die Qualität von Lehrpersonen und Unterricht, und weniger in kleinere Klassen (Schleicher, 2016). Im Gegensatz dazu hat beispielsweise die Schweiz „relativ kleine Klassengrößen und relativ hohe Gehälter der Lehrpersonen“ (Cattaneo & Wolter, 2016, S. 6). Dabei erhalten Lehrpersonen der Schweiz höhere Löhne mit steigendem Berufsalter, Lehrpersonen in ostasiatischen Ländern hingegen fast nur für höhere Expertise. Mit einem Durchschnitt von etwa 21 Kindern (Cattaneo & Wolter, 2016, S. 6) sitzen in Schweizer Schulen knapp halb so viele Kinder in einer Klasse wie in den meisten der erfolgreichen ostasiatischen Länder (Schratz, 2018). Letztere kommen jedoch pro Woche auf deutlich mehr Lernstunden. Insbesondere investieren ostasiatische Länder viel gezielter in mehr Lohn für zusätzliche Expertise und damit in Anreize durch die Gestaltung von Karrieremöglichkeiten. Weder national noch international finden sich deshalb Korrelationen zwischen höheren Bildungsausgaben (z. B. in kleinere Klassen) und Schülerleistungen (Wössmann, 2022).

Ausbildung: Selektion und Fachwissen bei wenig Praxis

Die beträchtlichen Unterschiede in PISA zwischen ostasiatischen und westlichen Ländern akzentuieren sich noch beim Vergleich der Wirksamkeit der Lehrpersonenbildung. Denn nirgendwo übertrifft die Qualität eines Schulsystems diejenige der Lehrpersonen (Schleicher, 2016). Die Studie TEDS-M (Teacher Education and Development Study – Mathematics; Blömeke, 2014; Biedermann & Oser, 2011) ist eine international angelegte Vergleichsstudie der IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) zur Wirksamkeit

der Lehrerbildung. Daran haben 17 Länder teilgenommen, darunter mehrere europäische wie Deutschland und die Schweiz sowie ostasiatische wie Singapur und Taiwan. Der Vergleich von PISA und TEDS-M zeigt, dass die Überlegenheit angehender Lehrpersonen dieser Länder sogar noch größer ist als diejenige der Jugendlichen in PISA. Der Vorsprung von Taiwan und Singapur auf die beiden deutschsprachigen Länder Deutschland und Schweiz beträgt bei angehenden Primarlehrpersonen etwas mehr als eine mittlere Standardabweichung (und ist damit um etwa 40% größer als in PISA) in der mathematischen und der mathematikdidaktischen Kompetenz, bei angehenden Sekundarlehrpersonen beträgt der Vorsprung von Taiwan in der mathematischen Kompetenz sogar nahezu zwei Standardabweichungen (vgl. Tabellen in Biedermann & Oser, 2011).

Eine wichtige Ursache für diese Überlegenheit dürften zentrale Pfeiler der lebenslangen Lehrpersonenbildung sein (z. B. McKinsey, 2007): Eine (Positiv-)Selektion für die Lehrpersonenausbildung, eine qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen; echte Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten durch günstige Anstellungsbedingungen und Promotionsregulierungen. „In a nutshell, the quality of teachers is a very important school variable influencing schools' performance and students' achievements“ (Qian & John, 2021, S. 30). Hattie (2003) hatte vier Faktoren für besonders wirksame Lehrpersonen identifiziert: Challenge, Monitoring, Feedback, und deep representation. Letzteres, das profunde Inhaltswissen und -verständnis, ist ein Kernmerkmal ostasiatischer Bildung. So gelingt es „angehenden Lehrkräften der östlichen Länder (...) beispielsweise besonders gut, ihre Lösungen zu begründen“ (Blömeke, 2014, S. 454). Dies unter anderem deshalb, weil deren mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen besser vernetzt und flexibler anwendbar ist, wie sich in einer international-vergleichenden Fallstudie zu China und den USA zeigte (Huang, 2012, zit. nach Blömeke, 2014). In Singapur befassen sich angehende Lehrpersonen auf dem Weg zu einem tiefen Inhaltswissen mit dem sogenannten „rückwärtigen Design“, mit dem Lernende zum gründlichen Verstehen durch das Zurückverfolgen des Lösungswegs geführt werden. Durch anschließendes Entwickeln ähnlicher Aufgaben und deren Bearbeitung durch Peers werden die Erkenntnisse vertieft (Schatz, 2018). Angehende Lehrpersonen aus Ostasien sind demzufolge nicht nur besser im (Auswendig-)Lernen sondern gerade auch in den Bereichen Anwendung und Kreativität,

unter anderem durch Variationen der Aufgabenstellungen mit vielfachem Bezug zum Lebensalltag (Schratz, 2018).

Asiatische Länder leisten sich bei der Aufnahme ins Lehrpersonenstudium eine höhere Selektivität – durch Schulabgangsnoten und/oder universitäre Eingangsprüfungen – als englisch- und deutschsprachige Länder (Blömeke, 2014). So ist in China die Selektion für Lehrerbildungs-Hochschulen strenger als diejenige für andere Hochschulen (Qian & John, 2021). In Singapur haben nur die besten Absolventinnen und Absolventen eine Chance auf den Lehrberuf (Schratz, 2018). Im Gegensatz dazu weisen schweizerische Maturandinnen und Maturanden, die später in die Lehrpersonenbildung wechseln, durchwegs signifikant geringere Kompetenzen auf als Maturandinnen und Maturanden, die in andere Studiengänge einsteigen (Eberle, 2016).

Auch im Ausbildungs-Curriculum an (Lehrpersonenbildungs-)Hochschulen unterscheiden sich ostasiatische Länder grundlegend von westlichen Ländern. Deren Pädagogik besteht im Wesentlichen aus den Aspekten „Frontalunterricht mit der Lehrperson als fachlicher Autorität, Auswendiglernen, hohe Anstrengungsbereitschaft und extrinsische Motivation“ (Blömeke, 2014, S. 442). Dabei setzen sie vor allem auf „eine starke Strukturierung und Anleitung von Prozessen im Klassenraum, die Erforschung dieser einschließlich der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen sowie das Agieren als Rollenmodell in sozial-moralischer Hinsicht“ (Blömeke, 2014, S. 442). Direkte Praxiserfahrungen in Schulklassen mit Kindern spielen nur eine marginale Rolle. Während beispielsweise in Deutschland (z. B. Terhart, 2021) oder der Schweiz diese Praxis während der Ausbildung einen sehr großen Stellenwert hat, beträgt der Praxisanteil in ostasiatischen Ländern nur vier bis zwölf Wochen (Qian & John, 2021; Blömeke, 2014). Offenbar gehen diese Länder unter anderem auch davon aus, dass Praxis-Routinen qua Erfahrungen in der eigenen Schulzeit schon viel dazu beitragen, um für den Berufseinstieg gerüstet zu sein. Dafür legen sie während und nach der Ausbildung sehr großen Wert auf fachliche und fachdidaktische Expertise, wohingegen professionsbezogene Erziehungswissenschaften nur etwa 10% der Ausbildung ausmachen (Qian & John, 2021).

Für den Erhalt der Lehrpersonen-Lizenz ist beim Abschluss der Ausbildung in der Regel eine Prüfung zu bestehen, welche – z. B. in China – einen schriftlichen Test, eine mündliche Prüfung (Interview), ein Lektions-Design und eine Lehrprobe umfassen. Praktizierende Lehr-

personen müssen ihre Lizenz alle fünf Jahre neuregistrieren lassen. Diese ist – zusammen mit jährlichen Bewertungen – auch ein Mittel zur Aufrechterhaltung der Qualität durch professionelles Weiterlernen (Qian & John, 2021, S. 39).

Lernen im Beruf: Gründliche Fortbildung und Lohnentwicklung über Qualifizierung

Im Beruf stehende Lehrpersonen in Ostasien lassen sich charakterisieren über ein hohes Ansehen (ähnlich wie beim Arztberuf), ausgezeichnete Aufstiegschancen, gute Löhne, und brillantes inhaltliches und didaktisches Wissen (Qian & John, 2021; Schratz, 2018). Gerade die Lehrpersonenweiterbildung ist in ostasiatischen Ländern sehr attraktiv, weil sie intelligente berufsbezogene Karrieremöglichkeiten (Schleicher, 2016) durch motivierende, expertisierende und auch qualifizierende Möglichkeiten bietet (Blömeke, 2014; Brand, 2021; Schratz, 2018). Die damit verbundenen Aufstiegsmöglichkeiten bieten neben mehr Verantwortung auch ein bis zu 50% höheres Einkommen (Schratz, 2018). Dabei ist in ostasiatischen Ländern der Lohnanstieg hauptsächlich an Expertise-Entwicklung gebunden, in der Schweiz hingegen an das Dienstalter und nicht an Expertise, dies bei einer Lohndifferenz vom ersten bis zum letzten Berufsjahr von über 60%.

In Singapur bestehen qualifizierende Weiterbildungen für drei Bereiche: Über die Professionalisierung als Pädagogin oder Pädagoge, als Führungskraft (Leadership) oder über die fachliche (didaktische) Expertise (Schratz, 2018). Die didaktische Laufbahn (Teaching Track), in der man zunehmend mehr Verantwortung für die Weiterbildung anderer Lehrpersonen übernimmt, beginnt mit dem Senior Teacher in der eigenen Schule, führt über den Lead Teacher (z. B. spezialisiert für den Unterricht mit begabten Kindern in mehreren Schulen) bis hin zum Master Teacher (Brand, 2021). Weil Meisterlehrkräfte auch die Lehrpersonenbildung stark prägen (Schratz, 2018), sind diese deutlich stärker in Praxis und Forschung verankert als in westlichen Professionalisierungsmodellen. Masterstudierende aller drei Kategorien (für Schulleitung, Didaktik-Master oder auch Pädagogik-Master) in Singapur sammeln in der Regel – mit staatlichem Vollstipendium – über mehrere Monate Erfahrungen im Ausland, um die besten Ideen aus der ganzen Welt ins eigene Land zu bringen (Brand, 2021).

Typisch für Fortbildungen im Lehrberuf sind in Ostasien eine hohe Intensität, deutlich mehr Pflichtelemente und eine längere Dauer pro Jahr als in westlichen Ländern (Blömeke, 2014). Dazu gehören zum Beispiel in mehreren Regionen Chinas die Visitation/Hospitation von Peers, offene Lektionen, kollektive Planung von Unterrichtselementen, Konferenzen und Lehrpersonenforschungs-Aktivitäten (Xiao, John & Defeng, 2021). Singapurs Lehrpersonen müssen während bezahlter Arbeitszeit „100 Stunden Fortbildung pro Jahr absolvieren und Rechenschaft ablegen (...) über den Mehrwert, den die Fortbildung gebracht hat“ (Schratz, 2018). Ein Blick in die föderalistisch organisierten Weiterbildungsvorgaben von Lehrpersonen der Schweiz oder in Deutschland zeigt, dass diesbezüglich um ein Mehrfaches weniger verlangt wird und zudem eine beträchtliche Beliebigkeit besteht (Holstein, Prilop, Kleinknecht & Weber, 2021; Terhart, 2019).

Im Rahmen von Fortbildung ist es in Singapur üblich, dass sich Lehrpersonen an einer Schule im Rahmen von professionellen Lerngemeinschaften wöchentlich einen Halbtage lang zur Weiterentwicklung von Unterrichtselementen treffen (Schratz, 2018). Brand (2021) berichtet beispielhaft von einer Projekteinheit zur Modellierung des exponentiellen Wachstums in neunten Klassen. „Die Schülerinnen und Schüler sollen in Zweiergruppen eine Scheibe Toastbrot in einer durchsichtigen Plastiktüte aufbewahren und über mehrere Wochen hinweg das Wachstum des Schimmels messen, der sich auf dem Brot ausbreitet. Anschließend sollen sie eine Funktion finden, die das Wachstum am besten beschreibt.“ Dabei erproben die Lehrpersonen dieses Setting, erörtern verschiedene Varianten, und entwickeln es bis zur Unterrichtsreife. Die Schwerpunkte solcher Fortbildungen werden jährlich lokal festgelegt und Ende Jahr intern und/oder an einer Cluster-Konferenz von mehreren Schulen präsentiert (Brand, 2021). Hier zeigt sich das Grundverständnis in den erfolgreichen ostasiatischen Bildungssystemen, welche die Lehrpersonen zu Innovationen im Unterrichten und damit zur laufenden Kompetenzsteigerung der eigenen Profession ermutigen (Schleicher, 2016).

Die Fortbildungsphilosophie ostasiatischer Länder erweist sich vor dem Hintergrund der diesbezüglichen Forschung als weitgehend ideal. So finden sich in Metaanalysen zu Fortbildungen von Lehrpersonen bei Schülerinnen und Schülern beachtliche Leistungszuwächse von zwischen $d = 0.37$ bis $d = 0.66$ (Lipowsky, 2014, S. 516). Hattie (2009) fand für Fortbildung von Lehrpersonen größere Wirkungen als für

deren Ausbildung. Dabei scheint für Fortbildungen eine Teilnahme-dauer von mindestens 80 Stunden ein Kriterium für nachhaltige Wirkungen auf den nachfolgenden eigenen Unterricht zu sein (Holstein et al., 2021; Supowitz & Turner, 2000; Lipowsky, 2014). Zudem ist die – in deutschsprachigen Ländern übliche – große Freiheit (z. B. Holstein et al., 2021) in der Auswahl von Fort- und Weiterbildungen der Kompetenzsteigerung nicht zuträglich (Lipowsky, 2014). Auch fehlt es der deutschen Lehrpersonenbildung an genügender Aufmerksamkeit für die Fort- und Weiterbildung im Beruf (Terhart, 2019).

Was können deutschsprachige von ostasiatischen Ländern lernen?

Erfolgsmerkmale der ostasiatischen Lehrpersonenbildung können nur begrenzt auf deutschsprachige (und andere westliche) Länder übertragen werden. Kulturbedingte Merkmale wie das konfuzianische Arbeits- und Lern-Ethos, die wohl damit (u. a. wegen der stärker verankerten und akzeptierten Autorität von Lehrpersonen) verbundene Kultur des Unterrichtens von sehr großen Klassen, oder auch die Länge der Lernzeiten von Schulkindern lassen sich kaum einfach auf andere Länder übertragen. Beim Zugang zur Lehrpersonenausbildung ist eine Erhöhung der Selektivität nicht realistisch, weil die jahrgangsbesten Abiturienten bevorzugt andere Studienrichtungen (Eberle, 2016) wählen und überzeugende für den Lehrberuf sprechende Anreize derzeit für diese Gruppe nicht in Aussicht sind. Im Gegenteil: Aktuell konnte beispielsweise in der Schweiz nur mit Mühe verhindert werden, dass zur Reduktion des Lehrpersonenmangels Berufsmaturand*innen zur Ausbildung zugelassen werden (z. B. Fischer, 2023). In den beiden Kammern des Bundesparlaments ist das Geschäft noch nicht ganz erledigt, jedoch schaut es jetzt nach einer Ablehnung aus, dies unter anderem aufgrund eines Befundes, wonach Menschen mit diesem Diplom insbesondere in Sprache und Mathematik eine deutlich schlechtere Vorbildung mitbringen als diejenigen, die bis jetzt zugelassen wurden (Eberle, 2021).

Hingegen könnte eine stärkere Gewichtung der fachwissenschaftlichen Kompetenzen in der Ausbildung auf der Grundlage eines entsprechenden vorangehenden Fachdiskurses durchaus Chancen haben, auch wenn bislang vorherrschende (Hochschul-)Traditionen wohl

nicht so rasch verändert werden können, wie die der Qualitätsoffensive Lehrerbildung in Deutschland zugrundeliegenden Diskurse zeigen (z. B. Tenorth, 2017).

Am ehesten transferierbar erscheint das System von Fort- und Weiterbildung. Sollte die Bildungspolitik den Willen aufbringen, diesen Wechsel in Gang zu bringen und zu finanzieren, kann eine deutlich intensivere Fortbildung von zum Beispiel 80 bis 100 Stunden jährlich, die im Pensum durch Reduktion von ein bis zwei Wochenlektionen integriert wird, bei den im Beruf stehenden Lehrpersonen durchaus gut aufgenommen werden. Qualitätsverbesserungen, welche die Praxis nachhaltig weiterbringen, stehen diese nicht grundsätzlich entgegen. Dasselbe dürfte für eine Umgestaltung der Weiterbildung gelten. Zwar bedeutet ein Wechsel von der starken Bindung der Lohnentwicklung an das Dienstalter hin zu einer fast ausschließlichen Bindung der Lohnentwicklung an (bezahlte) Weiterbildung eine starke Umgestaltung der Profession. Bei gründlichem Einbezug der Gewerkschaften und/oder Standesorganisationen sollte in diesem Bereich jedoch viel möglich sein, weil letztlich die Qualität des Unterrichts und die Lernentwicklung der Kinder zentrale Werte dieser Organisationen darstellen.

Literatur

- Bax, M. (2011). Drill vs. Erziehung: Wie funktioniert das asiatische Bildungssystem? In *BildungsXperten Netzwerk*. Verfügbar unter <https://www.bildungsexperten.net/wissen/wie-funktioniert-das-asiatische-bildungssystem/> [23.10.2023].
- Biedermann, H. & Oser, F. (2011). Globale Ausbildungskultur und/oder regionale Routineschulung? TEDS-M – erste internationale Vergleichsstudie der IEA mit Fokus auf die Lehrerausbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 29 (1), 66-81.
- Blömeke, S. (2014). Forschung zur Lehrerbildung im internationalen Vergleich. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland, (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrberuf* (2., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 441-467). Münster: Waxmann.
- Brand, A. (2021). Singapur: Die Hochburg der Lehrerfortbildung. *Deutsches Schulportal*, 28. April 2021, Aktualisiert am 03. Mai 2021. Verfügbar unter <https://deutscheschulportal.de/expertenstimmen/singapur-die-hochburg-der-lehrerfortbildung/> [23.10.2023].
- Cattaneo, M. A. & Wolter, S. C. (2016). *Wie viel darf es kosten und wer soll es bezahlen? Einstellungen der Schweizer Bevölkerung zu Fragen der Finanzierung des Bildungswesens*. Aarau: SKBF.
- Domahs, F., Moeller, K., Huber, S., Willmes, K. & Nuerk, H. C. (2010). Embodied numerosity: implicit hand-based representations influence symbolic number processing across cultures. *Cognition*, 116 (2), 251-66.

- Eberle, F. (2016). Für PH-Studium vorausgesetzte Expertise und Einfluss der Maturaquote. *Journal für LehrerInnenbildung*, 4 (4), 35-41.
- Eberle, F. (2021). Studierfähigkeit von Berufsmaturandinnen und -maturanden. In S. Dernbach-Stolz, P. Eigenmann, C. & S. Kessler (Hrsg.) *Transformationen von Arbeit, Beruf und Bildung in internationaler Betrachtung* (S. 277-296). Wiesbaden: Springer
- Fischer, K. (2023). Studie bestätigt Bedenken zu erleichtertem PH-Zugang. *Bildung Schweiz*, 10, 7.
- Hattie, J. (2003). *Distinguishing Expert Teachers from Novice and Experienced Teachers. Teachers Make a Difference. What is the research evidence?* University of Auckland; Australian Council for Educational Research.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences – Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations*. London: Thousand Oaks.
- Holstein, A., Prilop, C. N., Kleinknecht, M. & Weber K. E. (2021). Innovative approaches for teacher professional development. In J. C-K. Lee & T. Ehmke (Eds.), *Quality in Teacher Education and Professional Development: Chinese and German Perspectives*. (1st ed.) (pp. 83-93.) London: Routledge.
- Huang, R. (2012). *Prospective mathematics teachers' knowledge for teaching algebra in China and the U. S.* Diss. Texas A&M University.
- Kennedy, K. J. (2021). Series Editor's Note. In J. C-K. Lee & T. Ehmke (Eds.), *Quality in Teacher Education and Professional Development: Chinese and German Perspectives*. (1st ed.) (p. 29) London: Routledge.
- Lipowsky, F. (2014). Theoretische Perspektiven und empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfort- und -weiterbildung. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.): *Handbuch der Forschung zum Lehrberuf* (2., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 511-541). Münster: Waxmann.
- McKinsey Report (written by M. Barber & M. Mourshedi) (2007). *How the world's best-performing school systems come on top*. London: McKinsey & Company.
- OECD (2018). *PISA 2018. Ergebnisse. Was Schülerinnen und Schüler wissen und können. Band 1*. <https://doi.org/10.1787/1da50379-de>
- Qian, Z. & John, L. C.-K. (2021). Initial teacher education in Mainland China: The impact of accountability and globalization. In J. C-K. Lee & T. Ehmke (Eds.). *Quality in Teacher Education and Professional Development: Chinese and German Perspectives* (1st ed.) (pp. 30-43.) London: Routledge.
- Reichenbach, R. (2021). Bildungserfolg von Südkorea: „Warum sollte man die Namen der Hauptstädte nicht auswendig lernen?“ Interview von A. Pichard, *Neue Zürcher Zeitung (NZZ)* vom 6. März 2021.
- Schleicher, A. (2016). Pisa tests: From American Dream to Asian ambition? In *BBC News*, 07.12.2016. Verfügbar unter <https://www.bbc.com/news/business-38212075> [23.10.2023].
- Schratz, M. (2018). Warum Singapurs Schüler bei PISA so gut abschneiden. *Deutsches Schulportal*, 08. Oktober 2018, Aktualisiert am 01. Juli 2020; Verfügbar unter <https://deutsches-schulportal.de/expertenstimmen/warum-singapurs-schueler-bei-pisa-so-gut-abschneiden/> [23.10.2023]
- Supowitz, J. & Turner, H. (2000). The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture. *Journal of Research in Science teaching*, 37 (9), 963-980.

- Tenorth, H.-E. (2017). Es werden inkompetente Lehrer erzeugt. Interview mit H. Schmoll. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Nr. 300 vom 28. Dezember, S. 6.
- Terhart, E. (2019). *Teacher Education in Germany*. Oxford Research Encyclopedias. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.377>
- Terhart, E. (2021). Teacher education in Germany: Historical development, status, reforms and challenges. In J. C-K. Lee & T. Ehmke (Eds.), *Quality in Teacher Education and Professional Development: Chinese and German Perspectives*. (1st ed.) (pp. 44-56). London: Routledge.
- Wössmann, L. (2022). Nein, die PISA-Tests sind nicht egal. *Der Pragmaticus. Dossier Schule der Zukunft*. Verfügbar unter <https://www.derpragmaticus.com/r/pisa-tests/> [23.10.2023].
- Xiao, Y., John, L. C.-K. & Defeng, Q. (2021). Teacher standards and data literacy of teachers in China: Examples from northern and western regions (Shanxi and Chongqing). In J. C-K. Lee & T. Ehmke (Eds.), *Quality in Teacher Education and Professional Development: Chinese and German Perspectives*. (1st ed.) (pp. 59-82). London: Routledge.

Bernhard Hauser, Prof. Dr. phil. i. R.,
Pädagogische Hochschule St. Gallen.

Arbeits Schwerpunkte:
Lehren und Lernen, Lernwirksamkeit von Spiel,
Wissenschaftsmethoden,
Bildungsforschung bei 3- bis 10-Jährigen



bernhard.hauser@phsg.ch