Kai S. Cortina

Zur Optimierbarkeit von Lernen und Lehren aus empirischer Sicht

Auch wenn es nicht immer expliziert ist, lässt sich Optimierung dennoch leicht als ein übergeordnetes Leitmotiv der empirischen Bildungsforschung identifizieren, wenn man letztere zunächst beschränkt auf denjenigen Teil der forschenden Pädagogik, der sich dem kritisch-rationalen Forschungsparadigma verpflichtet fühlt und primär quantitativ ausgerichtet ist. Fast alle Forschungsfragen, mit den sich empirische BildungsforscherInnen mehrheitlich auseinandersetzen, haben letztlich das Ziel, entweder Lernvollzüge bei Lernenden zu verbessern (z. B. durch Verbesserung der Unterrichtsführung, Stärkung der Lernmotivation), strukturelle Lernhindernisse zu überwinden (z. B. Effekte sozialer Herkunft, Geschlechterdisparitäten, Inklusion) oder die Ausbildung von Lehrkräften zu optimieren (z. B. das Classroom Management). Insofern also: eine Trivialität.

In dem Moment, wo explizit ein pädagogisch gewünschter Zielzustand definiert ist, ergeben sich logisch betrachtet eine Vielzahl von Ziel-Mittel Relationen, die sich in ihrer Effizienz unterscheiden und somit ein Optimierungsproblem generieren. Das ist unproblematisch, solange das Ziel klar definiert ist, es nicht aus einer Kombination mehrerer Ziele besteht und mit anderen Zielen nicht konkurriert. Betrachtungen über Optimierung im Bildungswesen müssen zudem präzise im Hinblick auf die Ebenen der Betrachtung sein. Nicht das Optimierungsparadigma selbst ist daher pädagogisch problematisch, sondern die Verständigung darüber, welche Ziele im Schulwesen mit welcher Priorität auf welcher Ebene verfolgt werden.

Schaut man auf die Ursprünge der empirischen Bildungsforschung in der experimentellen Unterrichtsforschung und experimentellen pädagogischen Psychologie (vgl. Ingenkamp, Jäger, Petillon & Wolf, 1992; Krapp, 2014), so wird deutlich, dass es dort im Kern immer um die Optimierung eines eng umschriebenen individuellen Lernziels ging, z. B. das Memorieren von Vokabeln in einer Fremdsprache oder das Verständnis einer mathematischen Operation, für das unterschiedliche Lehr- und Lernstrategien verglichen werden. Die Optimierung hat sich hierbei traditionell zu keinem Zeitpunkt nur auf die kognitiven Aspekte beschränkt, sondern bereits früh auf die motivationalen Komponenten wie Lernfreude und Interesse bezogen (Krapp, 1998). Es liegt auf der Hand, dass motivationale Aspekte des Lernens im Wesentlichen mit den kognitiven Zielen des Unterrichts konvergieren, weil sie Lernprozesse sowohl quantitativ als auch qualitativ günstig beeinflussen. Im Rahmen eines curricular abgesteckten Lernkontexts in der Schule ist eine Optimierungsbetrachtung problemlos möglich, wenn die Betrachtungsebene primär das lernende Individuum ist und es dabei um primäre Lernvorgänge geht, die im schulischen Kontext normalerweise mit der Zeitspanne von einem Tag bis einem Schuljahr untersucht werden.

Doch sobald die nächsthöhere ‚natürliche' Ebene von institutionalisierten Lernprozessen – die Schulklasse – betrachtet wird, ist die Optimierung des Lernens nur noch als Kompromiss möglich, der eine Güterabwägung verlangt. Auch wenn es viele Variationen gibt und immer wieder Versuche, die Sozialform des Klassenraums zu überwinden, ist das Standardsetting nach wie vor, dass eine Lehrkraft einer – in der Regel zweistelligen – Zahl von Lernenden gegenübersteht und versucht, individuelle in kollektive Lernziele umzusetzen. Das Modell der Jahrgangsklasse hat sich erstaunlich universell in allen modernen Gesellschaften als Norm durchgesetzt (vermutlich weil es Kosten optimiert) und setzt als solches jeder Form von individueller Lernoptimierung deutliche Grenzen (Leschinsky & Cortina, 2008). Für die auf das Curriculum bezogenen Lernvorgänge ist *equity and excellence* das wohl bekannteste Optimierungsdilemma, das im Klassenkontext entsteht (OECD, 2016): Da Lernzuwächse in der Regel mit dem Ausgangsniveau positiv korrelieren, kommt es ohne pädagogische Gegenmaßnahmen dazu, dass die Leistungsheterogenität in der Klasse im Verlauf zunimmt. Eine Lehrkraft kann also versuchen, den durchschnittlichen Lernzuwachs aller Schülerinnen und Schüler zu optimieren, wodurch sich in der Regel der Leistungsabstand zwischen den stärksten und schwächsten Lernenden vergrößert oder sie optimiert die Homogenisierung der Lerngruppe durch besondere Förderung der Leistungsschwachen, wodurch vermutlich Opportunitätskosten für die Leistungsstärkeren entstehen.

Empirisch schließen sich beide Ziele, d. h. Lernzuwachsmaximierung und Homogenisierung der Lerngruppe, nicht grundsätzlich aus und es lassen sich in Leistungsvergleichsstudien immer auch Lehrkräfte identifizieren, für die der mittlere Leistungszuwachs der Klasse überdurchschnittlich hoch ist, bei gleichzeitiger Reduzierung der Leistungsstreuung (siehe Gruehn, 2000). Diese Klassen werden oft als Optimalklassen bezeichnet, auch wenn dies bei genauerem Hinsehen irreführend ist. Denn was in diesen Klassen optimiert wird, ist lediglich der Kompromiss zweier Zielkriterien, operational definiert als ‚überdurchschnittlicher Lernzuwachs ohne Varianzzunahme'. Das ist zwar pragmatisch eine überzeugende Lösung, hat aber ihren Preis: Denn unter der Hand werden hierbei beide Ziele mit Hinblick auf ihre Optimierung aufgeweicht, die ja eigentlich ‚maximaler Lernzuwachs' oder ‚minimale Varianz' wären. Unreflektiert bleibt dabei zudem, wie die beiden Ziele optimal zu gewichten sind. Ist beides gleich wichtig, also 50:50, oder eher doch 80:20 oder 20:80? Hier spielen normative Setzungen eine entscheidende Rolle, die in vielen Bildungsdebatten wie z. B. traditionell in der Hochbegabtenförderung, aber auch in der aktuellen Inklusionsdebatte virulent werden: Wird das mutmaßlich hochbegabte bzw. das als autistisch diagnostizierte Kind in der Regelschule tatsächlich auch optimal gefordert und gefördert?

Der gordische Knoten dieses Zielkonfliktes im Klassenzimmer wird in der zeitgenössischen Schulpädagogik durch das Zauberwort ‚Individualisierung' oder ‚Binnendifferenzierung' gelöst. Unterricht findet basierend auf den genau diagnostizierten Kompetenzniveaus aller Lernenden entweder binnendifferenziert in homogeneren Kleingruppen oder ganz individualisiert (z. B. programmierter Unterricht) statt. Sehr schnell stößt man bei Proponenten des individualisierten Unterrichts wieder auf das Wort Optimierung in dem Sinne, dass die Lehrkraft das Instruktionsmaterial optimal auf

das tatsächliche Kompetenzniveau jedes Kindes zuschneidet. An dieser Stelle soll nicht weiter vertieft werden, welche Schwierigkeiten in der Praxis insbesondere in der Diagnostik mit einem wirklich effizienten individualisierten Unterricht verbunden sind (bis hin zu intelligenten Computerprogrammen, siehe Connor, Morrison, Fishman, Schatschneider & Underwood, 2007). Wichtig ist lediglich, dass die Individualisierung de facto auf der Ebene der Schulklasse primär kognitive Lernzuwächse maximiert und Homogenisierung bestenfalls als vages Versprechen existiert, wonach weniger kompetente Lernende durch die optimierte Instruktion besser aufholen. Hinsichtlich dieses Versprechens darf man skeptisch sein, weil Unterschiede in der Leistung in der Praxis stark auf motivationale Unterschiede bei den Lernenden zurückzuführen sind, die in diesen Bemühungen um Passungsoptimierungen kaum eine Rolle spielen.

Die Jahrgangsklasse als sozialer Lernkontext steht der Lernoptimierung auch durch die soziale Dynamik homogener Lerngruppen motivational entgegen. Aus vielen Gründen sind homogene Lerngruppen eine gute Voraussetzung für effektiven Unterricht und die altershomogene Jahrgangsklasse ist ebenso internationaler Standard wie die Organisation in Klassen selbst. Es ist aber eine empirisch gut abgesicherte Erkenntnis, dass ‚mastery orientation', d. h. die Lernmotivation, die eigene Kompetenz verbessern zu wollen, qualitativ höherwertige Lernprozesse in Gang setzt als ‚perfomance orientation' als Lernmotiv, weil letzteres stark auf soziale Vergleiche und Anerkennung durch Dritte hinauslaufen, die oberflächliche Lernprozesse begünstigen (Köller & Schiefele, 2010). Doch gerade dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler im Klassenverband altershomogen sind, werden soziale Vergleiche psychologisch nahezu erzwungen – und das nicht nur im Sportunterricht. Guter Unterricht ist interaktiv und klassenöffentlich und wer aufmerksam dem Unterricht folgt, bekommt auch schnell mit, wer die richtigen Antworten weiß und kluge Fragen stellt. Lehrkräfte können einer performance orientation zwar deutlich gegensteuern, z. B. durch den Verzicht auf klassenöffentliche direkte Vergleiche von Lernenden im Unterricht und durch die ‚pädagogische' Betonung individueller Lernfortschritte, aber es wäre naiv zu glauben, die Lernenden selbst würden auf soziale Vergleiche verzichten. Denn die altersbezogene Vergleichbarkeit bezieht sich auf alle Entwicklungsaspekte auch jenseits der kognitiven Entwicklung, was insbesondere in der Sekundarstufe I mit der (unterschiedlich früh) einsetzenden Pubertät akut wird. Weitere Homogenisierungen (z. B. Geschlechtertrennung, schichtenspezifische Selektion im Privatschulsektor) verstärken die direkte Vergleichbarkeit.

Gerade weil das Soziale insgesamt in der Schule so dominierend ist, wird ihr eine Reihe von Sozialisationsaufgaben angetragen, die man auch als Vermittlungsziele konkretisieren und somit unter Optimierungsgesichtspunkten betrachten kann. Üblicherweise werden soziale und affektive Lernziele übercurricular definiert, aber für die unterschiedlichen Jahrgangsstufen genauer spezifiziert. In den USA wird dies seit über einem Jahrzehnt als SEL, ‚Social and Emotional Learning' popularisiert (z. B. Jones, McGarrah & Kahn, 2019). Anders als die oben erwähnte Lernmotivation, die instrumentell für effektiveres Lernen und gut vernetztes Wissen, also letztlich den kognitiven Lernzielen dient, definiert SEL genuine Unterrichtziele eigenen Rechts: Sozial emotionales Lernen ist der Prozess der Aneignung von Kompetenzen, um Emotionen zu ver-

stehen und mit ihnen umzugehen, sowie Empathie für andere zu empfinden und zu zeigen. Unter Optimierungsgesichtspunkten ergibt sich dasselbe Dilemma wie zuvor: eine Mathematiklehrkraft kann sich mit allen ihr zur Verfügung stehenden pädagogischen Mitteln primär oder ausschließlich auf die Vermittlung des Kerncurriculums konzentrieren oder dem sozio-emotionalen Lernen viel Raum einräumen. Empirisch werden sich auch hier wieder Lehrkräfte finden lassen, die hohen Lernzuwachs im Fachwissen der Schülerinnen und Schüler mit erfolgreichem SEL verbinden ohne dabei mutmaßlich eines von beiden optimiert zu haben. Erschwerend kommt im Unterschied zum Ziel der Homogenisierung hinzu, dass SEL wie auch viele andere Ansätze des affektiven Lernens bei genauerem Hinsehen ein heterogenes Gemisch von Lernzielen ist, die selbst wiederum gegeneinander abgewogen werden müssen und keinesfalls alle gleichzeitig erreicht werden können, schon deshalb, weil sie sehr unterschiedliche pädagogische Ansätzen verlangen: Es geht u. a. um Selbsterkenntnis, Selbstorganisation, Teamfähigkeit und reflektiertes und rücksichtsvolles Entscheidungsverhalten. Die Jahrgangsklasse als schulische Sozialform mit stark hierarchischer Rollenprägung von Lehrkraft und Lernenden dürfte sich für viele dieser sicherlich wünschenswerten Kompetenzen gar nicht anbieten oder, anders formuliert, hierfür bestenfalls suboptimal sein.

Will eine Lehrkraft nun versuchen, in ihrem Unterricht sowohl curriculare Kompetenzentwicklung, Leistungshomogenisierung und affektives Lernen mit Optimierungsanspruch umzusetzen, ist guter Rat teuer, denn ein guter Kompromiss dürfte schwer zu finden sein, denn die unterrichtspraktischen Empfehlungen werden schnell widersprüchlich. Die oben erwähnte Individualisierung im Unterricht als Strategie zur Optimierung kognitiver Lernziele läuft vielen Aspekten des SEL geradezu entgegen, weil es hierbei ja gerade um die soziale Interaktion der Lernenden in ihrer Unterschiedlichkeit geht. Lehrkräfte werden nolens volens gezwungen, für ihren Unterricht Prioritäten zu definieren – und zu verteidigen: Dieser Zwang Prioritäten zu setzten hat nämlich die negative Nebenwirkung, für Kritik anfällig zu machen, die von Eltern, KollegInnen oder den Lernenden selbst kommen kann, denen eine andere Gewichtung besser (optimaler?) erscheint. Nicht zuletzt stehen so handelnde Lehrkräfte auch in der Defensive zur modernen Bildungsforschung, die längst dazu übergegangen ist, nicht nur Leistungen der Lernenden als Set von Kompetenzen zu verstehen (Cortina, 2016), sondern auch die Qualität der Lehrenden als voneinander abgrenzbare Kompetenzen zu sehen, obwohl ihre Rolle im Lehr-Lernprozess eine ganz andere ist. Wie oben dargelegt, sind die Kompetenzen für die Lernenden als Einzelziele abgrenzbar und in den meisten Fällen wohl auch valide und reliabel messbar (vgl. Baumert & Kunter, 2006). Sie sind, im Sprachgebrauch der quantitativen empirischen Forschung, lediglich abhängige Variablen, die als Zielgrößen jede für sich optimierbar sind. Auch für die Lehrkräfte gibt es, basierend auf der traditionellen Unterscheidung von Shulman (1987) in Fach-, pädagogisches – und didaktisches Wissen (content/pedagogical/pedagogical-content knowledge) eine Vielzahl von weiter ausdifferenzierbaren Kompetenzen, für die ebenfalls valide und reliabel Messbarkeit reklamiert wird (unvermeidlich wird es in naher Zukunft auch valide und reliable Skalen geben, die Kompetenzen für die Ausbildung von Lehrkräften, also die Kompetenz zur Vermittlung von Kompetenzen, messen).

Doch für die Lehrkräfte bleibt bei der Kompetenzbetrachtung ein großer blinder Fleck: Denn sie sind diejenigen, die den Unterricht orchestrieren und dabei generelle, oftmals normative Entscheidungen über Zielprioritäten fällen müssen und im konkreten Vollzug mit beschränkter Rationalität unter Zeitdruck schnell umdisponieren: Eine Lehrkraft, die naturwissenschaftlichen Kompetenzzuwachs für wichtiger hält als diskursive Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Themen, muss entscheiden, ob sie ihre Unterrichtszeit zur Teilnahme an Schülerstreiks zum Klimawandel verwenden soll oder nicht; muss erkennen, ob die Schüler tatsächlich das Bedürfnis zur Diskussion haben oder lediglich anstrengenden Unterricht vermeiden wollen. Stehen Prüfungen an, wird die Entscheidung möglicherweise anders ausfallen als in der Woche vor den Sommerferien. Kurz, die Lehrkräfte sind eine entscheidende unabhängige Variable für die Kompetenzenentwicklung (man beachte den Plural) der Schülerinnen und Schüler. Die Vielzahl von Lehrkräftekompetenzen, die zu vermessen der empirischen Bildungsforschung offenbar ein Leichtes ist, sind bestenfalls notwendige Bedingungen für die eigentliche Schlüsselkompetenz von Lehrkräften, nämlich das tägliche Austarieren konkurrierender und mitunter konfligierender Ziele in Hinblick auf eine erfolgreiche kognitive und psychosoziale Entwicklung der Lernenden. Für diese Kompetenz kann es keinen Test geben, weil sie erfrischend unobjektiv ist und genau diejenige Freiheit des LehrerInnenberufs beschreibt, die ihn – hoffentlich auch in Zukunft – für solche Einsteiger attraktiv macht, die begreifen, dass Optimierung von Bildungsprozessen nur dann möglich ist, wenn man eine persönliche Idealvorstellung davon hat, über welches Kompetenzprofil AbsolventInnen am Ende ihrer Schulausbildung verfügen sollten und welchen produktiven Beitrag sie als Lehrkräfte dazu leisten können. Die Fähigkeit zu dieser Einsicht ist sicher auch eine Kompetenz, aber doch eine, die sich einer objektivbaren Optimierung entzieht und gerade deshalb ein Schlüssel zu einem befriedigenden Berufsleben ist.

Literatur

Baumert, J., & Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9,* 469–520. DOI: 10.1007/s11618-006-0165-2.

Connor, C. M., Morrison, F., Fishman, B., Schatschneider, C., & Underwood, P. (2007). THE EARLY YEARS: Algorithm-guided individualized reading instruction. *Science, 315(5811),* 464–465.

Cortina, K. S. (2016). Kompetenz, Bildung und Literalität. Anmerkungen zum Unbehagen der Pädagogik mit zentralen Konzepten der empirischen Bildungsforschung. Erziehungswissenschaft. In S. Blömeke et al., *Traditionen und Zukünfte: Beiträge zum 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 29–42). Opladen: Barbara Budrich.

Gruehn, S. (2000). *Unterricht und schulisches Lernen: Schüler als Quellen der Unterrichtsbeschreibung.* Münster: Waxmann.

Ingenkamp, K., Jäger, R. S., Petillon, H., & Wolf, B. (1992) (Hrsg.). *Empirische Pädagogik 1970–1990. Eine Bestandsaufnahme der Forschung in der Bundesrepublik Deutschland* (Bd. 1, S. 1–88). Weinheim: Beltz.

Köller, O. & Schiefele, U. (2010). Zielorientierung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie.* Weinheim: Beltz.

Krapp, A. (1998). Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. In Krapp, Perrez, Rauh & Schmidt-Denter (Hrsg.). *Motivationsförderung im Unterricht* (Themenheft der Zeitschrift für Psychologie in Erziehung und Unterricht, Bd. 3, S. 185–201).

Krapp, A. (2014). Geschichte der Pädagogischen Psychologie. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie* (6. Aufl., S. 37–53).

Leschinsky, A., & Cortina, K. S. (2008). Zur sozialen Einbettung bildungspolitischer Trends in der Bundesrepublik. In K. S. Cortina et al., *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick.* Reinbek: Rowohlt.

OECD (2016). PISA 2015 Ergebnisse (Band I) – *Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung,* Bielefeld: PISA, W. Bertelsmann Verlag. https://doi.org/10.1787/9789264267879-de.

Jones, S. M., McGarrah, M. W., & Kahn, J. (2019). Social and emotional learning: A principled science of human development in context, *Educational Psychologist, 54,* 129–143 (DOI: 10.1080/00461520.2019.1625776).

Shulman, L. S. (1987): Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review,* Feb. 1987, 1–22.

Schlagworte: Unterrichtsoptimierung, Lehreffizienz, soziales Lernen, Lernleistung, Kompetenz

Keywords: Optimizing Instruction, Teacher Efficacy, Social Learning, Student Learning, Competence

Anschrift des Autors

Prof. Dr. Kai S. Cortina, University of Michigan,
Combined Program in Education and Psychology, Developmental Psychology,
530 Church St., Ann Arbor, MI, 48109-1043, USA
E-Mail: schnabel@umich.edu