

## FAKTENBLATT: WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE ZU AUSWIRKUNGEN DER KLASSENGRÖSSE

*Im Hinblick auf steigende Schülerzahlen und anhaltenden Lehrermangel <sup>(1)</sup> steht die Klassengrösse regelmässig im Zentrum der Diskussion. Die Klassengrösse ist eine einflussreiche Variable, die weitreichende und vernetzte Auswirkungen auf das Schulwesen hat. Dieses Faktenblatt fasst bedeutende wissenschaftliche Erkenntnisse zu den Auswirkungen der Klassengrösse auf andere Faktoren zusammen und stellt eine Ergänzung zum LCH Positionspapier «Klassengrösse als bedeutender Belastungsfaktor für Lehrpersonen (2016)»<sup>(2)</sup> dar, das entsprechende Forderungen des Berufsverbands stellt.*

Vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Befunde lassen sich die Wirkungen der Klassengrösse wie folgt zusammenfassen:

### Leistung

- Empirische Studien sowie Metastudien stellen mehrheitlich einen positiven Zusammenhang zwischen kleinen Klassen und besserer Leistung der Schülerinnen und Schüler fest.
- Kleine Klassen sind besonders dann wirkungsvoll, wenn sie zu Beginn der Schullaufbahn und über möglichst lange Zeit implementiert werden.
- Die positiven Leistungseffekte wirken langfristig und sind zum Teil auch Jahre später noch messbar.
- Kleine Klassen können ungünstige Voraussetzungen, zum Beispiel im Zusammenhang mit der Klassenzusammensetzung und der Raumgrösse, vermindern.

### Chancengerechtigkeit

- Kleine Klassen haben besonders positive Auswirkungen auf Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf, sowohl bei leistungsschwachen als auch bei Schülerinnen und Schülern mit hohen Begabungspotenzialen.

### Arbeitsaufwand für die Lehrpersonen

- Grosse Klassen erschweren einen individualisierten Unterricht und die Beziehungsarbeit der Lehrpersonen.
- Grosse Klassen erschweren oder verunmöglichen eine integrative Schulführung, was aber der Auftrag des Staates an die Schule ist.
- Die ungünstigste Kombination sind schlecht ausgebildete Lehrpersonen mit sehr grossen Klassen.
- Nur pädagogisch vertieft ausgebildete Personen können die Vorteile von kleineren Klassen gezielt und gewinnbringend nutzen (siehe «Unterrichtsformen»). Dies betont die Bedeutung einer umfassenden Ausbildung und von attraktiven Arbeitsbedingungen für Lehrpersonen.

### Unterrichtsformen

- Kleinere Klassen haben nur dann eine positive Wirkung, wenn sie es den Lehrpersonen ermöglichen, dieses Setting pädagogisch-didaktisch zu nutzen, z.B. durch mehr individuelle Betreuung, Gruppenarbeiten, etc. Ausserdem nimmt der Aufwand für Unterrichtsvorbereitung, Korrekturen von Aufgaben und Lernkontrollen sowie Elternarbeit ab. Diese Zeit steht dann für die didaktische Aufbereitung des individualisierenden Unterrichts zur Verfügung.

### Raumverhältnisse

- SchülerInnenzentrierter Unterricht benötigt entsprechende Raumverhältnisse. Zu enge Raumverhältnisse behindern individuelle oder kooperative Lernaktivitäten. Zudem entstehen in überfüllten Räumen eine

ungenügende Luftqualität und ein hoher Lärmpegel, was sich negativ auf die Konzentrationsfähigkeit und die Gesundheit auswirkt.

**Kosten / Nutzen**

- Gesamtwirtschaftlich betrachtet haben kleine Klassen langfristig positive Auswirkungen durch höhere Abschlüsse der Schülerinnen und Schüler und nachfolgend höhere Einkommen im Berufsleben. Eine Zunahme an höheren Berufsabschlüssen trägt zur Reduktion des Fachkräftemangels bei.
- Kleine Klassen können die Zusatzkosten von Spezialdiensten reduzieren. Da betreuungsintensive Schülerinnen und Schüler in grossen Klassen nicht immer die notwendige pädagogische Fürsorge erhalten können, müssen sie an Spezialdienste verwiesen werden, was wesentliche Zusatzkosten verursacht.

## Erläuterungen

Die Auswirkungen unterschiedlicher Klassengrössen werden seit den 1920er-Jahren quantitativ und qualitativ untersucht. Die Klassengrösse ist Teil eines komplexen Systems von Faktoren. Ebenfalls dazu gehören unter anderem die Leistung der Schülerinnen und Schüler, die Chancengerechtigkeit, die Belastung und Berufszufriedenheit der Lehrpersonen, die Unterrichtsformen, die Raumgrösse und die Kosten.

### **1. Besteht ein Zusammenhang zwischen Klassengrösse und Lernleistung?**

Die meisten empirischen Studien haben den Einfluss der Klassengrösse auf die Lernleistung untersucht (auf Englisch «class size reduction» (CSR) studies). Es wurden dazu zahlreiche Experimente, quasi-experimentelle Studien und ökonometrische Analysen durchgeführt.

Einen Überblick über die Forschung bieten umfangreiche Metastudien, welche die Ergebnisse anderer Studien zusammenfassen.

- Die Metastudie von Glass und Smith <sup>(3)</sup> basiert auf 77 Studien, welche in einem Zeitraum von 70 Jahren in mehr als einem Dutzend Länder erstellt wurden. Die Studie kam zum Schluss, dass es positive Effekte für Klassengrössen von weniger als 20 Schülerinnen und Schülern gab.
- Die Metastudie von Slavin <sup>(4)</sup> wiederholte die Analyse von Glass und Smith mit einer engeren Auswahl, die nach strengeren Einschlusskriterien ausgewählt wurde. Die Analyse von Slavin ergab einen kleineren, aber immer noch positiven Effekt der Klassengrösse auf die Lernleistung (0.17 Standardabweichungen) im Vergleich von kleinen (15-16) zu grossen Klassen (25-30).
- Die grosse Metastudie von Hattie <sup>(5)</sup> stellte ebenfalls einen positiven, aber nur geringen Einfluss der Klassengrösse auf die Lernleistung ( $d = 0.21$ ) fest. Hattie hob hervor, dass neben der Klassengrösse die Unterrichtsmethode eine wichtige Rolle spielt (siehe Abschnitt «Unterrichtsformen»).

Diese Metastudien basieren vor allem auf standardisierten Tests in den Fächern Mathematik, Naturwissenschaften und Lesen. Es ist zu beachten, dass sich die Klassengrösse unterschiedlich auf andere Fächer, z.B. Gestalterische Fächer, auswirken könnte <sup>(6)</sup>.

Weiterführende Übersichten über die Forschung bieten Brahm <sup>(7)</sup>, Filges <sup>(8)</sup> und Blatchford <sup>(9)</sup>.

Ausser Metastudien sind mehrere grossangelegte, empirische Studien bedeutsam. Die wichtigsten Grosse Studien sind STAR (US), SAGE (US), die London Class Size Study (UK) sowie die Saarland-Studie (Deutschland).

- **STAR (US):** Die STAR-Studie («Student-Teacher Achievement Ratio») ist die grösste kontrollierte Studie zur Erforschung der Klassengrösse weltweit. STAR war ein vierjähriges Experiment von 1985 bis 1989 im US-Bundestaat Tennessee. In rund 80 Primarschulen (Kindergarten bis 3. Klasse) aus 42 verschiedenen Schulgemeinden (städtische und ländliche, kleine und grosse, wohlhabende und ärmere Schulen) wurden über 6500 Schülerinnen und Schüler zufällig in kleine (Durchschnitt 13-17) und grosse (Durchschnitt 22-26) Klassen, entweder mit oder ohne zusätzliche vollzeitliche Unterrichtsassistenz, eingeteilt. Die durchschnittlichen Klassengrössen wurden konstant gehalten, zudem wurde den Klassen jedes Jahr eine neue Lehrperson zugeteilt.
  - Resultate: STAR zeigte, dass Schülerinnen und Schüler in kleinen Klassen bessere Leistungen in Mathematik und Lesen zeigten als Schülerinnen und Schüler in grossen Klassen (egal ob mit oder ohne Unterrichtsassistenz). Zudem waren die Effekte kumulativ – je mehr Schuljahre eine Schülerin oder ein Schüler in einer kleinen Klasse war, umso besser. Der positive Langzeiteffekt war auch noch fünf Jahre später messbar. Insbesondere bildungsferne Schülerinnen und Schüler zeigten in kleinen Klassen zwei bis dreimal bessere Leistung <sup>(10, 11)</sup>.
- **SAGE (US):** Die quasi-experimentelle SAGE-Studie («Student Achievement Guarantee in Education») <sup>(12)</sup> wurde von 1996 bis 2000 im US-Bundesstaat Wisconsin durchgeführt. An 30 Schulen aus 21

Schulgemeinden wurde die Klassengrösse auf 15 reduziert, um sie mit Schulen mit grösseren Klassen zu vergleichen.

- Resultate: Wie bei der STAR Studie wurden in den kleinen Klassen bessere Lernleistungen gemessen. Insbesondere Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Familien erzielten in kleinen Klassen bessere Leistungsergebnisse als in grossen Klassen.
- **London Class Size Study (UK):** Die CSPAR-Längsschnittstudie (Class Size and Pupil Adult Ratio) begann 1996 in England <sup>(6, 13, 14)</sup>. Im Unterschied zu STAR und SAGE wurden natürliche Bedingungen untersucht. Eine repräsentative Stichprobe von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichen sozialen Hintergründen aus verschiedenen Schulen wurde über die gesamte Volksschulzeit hinweg untersucht. Es wurde zwischen kleinen (Durchschnitt 19) und grossen (Durchschnitt 32) Klassen unterschieden.
  - Resultate: Wie STAR und SAGE stellte auch die London Class Size Study signifikant bessere Lernleistungen in der Primarschule in kleinen Klassen in den Bereichen Lesen, Schreiben und Mathematik insbesondere bei bildungsfernen Schülerinnen und Schülern fest.
- **Saarland Studie (Deutschland):** Im deutschen Bundesland Saarland werden jährlich flächendeckende, standardisierte Tests in Deutsch und Mathematik mit rund 20'000 Schülerinnen und Schülern (Alter 7-14 Jahre) aus 1000 Klassen durchgeführt <sup>(15)</sup>.
  - Resultate: Wenn die Schülerinnen und Schüler nach Alter homogenisiert analysiert werden, zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den Klassengrössen. Die Schülerinnen und Schüler in kleinen Klassen zeigen bessere Leistungen. Bereits ein einzelnes Kind weniger zeigte eine positive Auswirkung <sup>(16)</sup>. Die Forschenden gehen von einem Richtwert von 20 Schülerinnen und Schüler als Zielgrösse aus. Neben der Klassengrösse ist auch das Sozial- und Unterrichtsklima ein wichtiger Faktor.

#### Was gibt es dabei noch zu beachten?

- **Wie wird «grosse» oder «kleine» Klasse definiert?**

Diese Definition variiert von Studie zu Studie <sup>(15)</sup>. Die erwähnten Studien definieren kleine Klassen mit einem Durchschnitt von 13 bis 19 Schülerinnen und Schülern. Zudem spielt nicht nur die Klassengrösse, sondern auch das Betreuungsverhältnis eine Rolle. Je nach Studie wird nur die Klassenlehrpersonen pro Klasse gezählt (pupil-teacher ratio) oder es werden auch Fachlehrpersonen und Assistenzpersonen dazugerechnet (pupil-adult ratio). Die STAR Studie stellte keinen Einfluss der Klassenassistenz auf die Lernleistung fest.
- **Gibt es eine ideale Klassengrösse?**

Die Forschung gibt keine eindeutige Antwort nach einer «idealen» Klassengrösse, da es sich um ein komplexes System von Faktoren handelt. Bedeutungsvolle Effekte lassen sich aber erst bei einer Klassengrösse von weniger als 20 Schülerinnen und Schülern je Klasse nachweisen. Der LCH fordert in seinem Positionspapier <sup>(2)</sup>, dass die durchschnittliche Klassengrösse pro Kanton für die Volksschulen 19 Schülerinnen und Schüler nicht übersteigen darf. Bei mehrstufigen Klassen muss der Durchschnitt tiefer liegen.
- **Welche Rolle spielt die Qualität der Lehrperson?**

Möglicherweise werden erfahrenen Lehrpersonen eher grössere Klassen zugewiesen <sup>(17)</sup>, was Studienbefunde erklären könnte, die keine Nachteile grösserer Klassen fanden (kompensatorischer Effekt). Dies wird durch die Analyse der TIMSS Resultate von Woessmann und West <sup>(18)</sup> unterstützt, die festgestellt haben, dass die ungünstigste Kombination schlecht qualifizierte Lehrpersonen mit grossen Klassen ist.

- **Welche Rolle spielt die Klassenzusammensetzung?**

Die Leistung der Klasse hängt nicht nur von der Grösse, sondern auch von der Zusammensetzung ab. Leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler werden oft kleineren Klassen zugeordnet, wodurch diese trotz der kleinen Klassengrösse schlechtere Leistungen aufweisen können. Umgekehrt kann die verstärkte Betreuung in kleinen Grundschulklassen zu besseren Leistungen führen<sup>(16, 19)</sup>. Eine Reduktion der Klassengrösse wirkt sich besonders positiv auf leistungsschwache und bildungsferne Schülerinnen und Schüler aus<sup>(15)</sup>.

## **2. Wie beeinflusst die Klassengrösse die Chancengerechtigkeit?**

Neben der Lernleistung ist auch die Chancengerechtigkeit von zentraler Bedeutung<sup>(20)</sup>. Alle drei Grosstudien STAR (US), SAGE (US) und die London Class Size Study (UK) stellten fest, dass insbesondere bildungsferne Schülerinnen und Schüler in kleinen Klassen bessere Leistungen zeigten. Die STAR Studie fand sogar heraus, dass bildungsferne Schülerinnen und Schüler in kleinen Klassen zwei bis dreimal bessere Leistung in den Bereichen Mathematik und Lesen erbrachten<sup>(10, 11)</sup>. Kleine Klassen können daher einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Chancengerechtigkeit darstellen. Kleine Klassen ermöglichen eine verstärkte, individuelle Förderung von Schülerinnen und Schüler mit besonderen Begabungspotenzialen (siehe LCH Positionspapier «Förderung von Begabungspotenzialen als Grundauftrag aller Schulstufen»<sup>(21)</sup>).

## **3. Wie wirkt sich die Klassengrösse auf die Belastung und Berufszufriedenheit der Lehrpersonen aus?**

Die Klassengrösse steht in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der zeitlichen und psychosozialen Belastung von Lehrpersonen. Jedes zusätzliche Kind in der Klasse bringt Mehrarbeit, erhöht die Interaktionsdichte, erhöht die Komplexität der Klassenführung, erfordert mehr Elternarbeit und verringert die Zeit für individuelle Beziehungen und Aufmerksamkeit. Einen individualisierten Unterricht für eine heterogene Klasse vorzubereiten, durchzuführen und auszuwerten ist anspruchsvoll und zeitintensiv, vor allem aufgrund individueller Rückmeldungen, Absprachen und Beratungsgesprächen. Lehrpersonen haben bereits heute eine sehr hohe Jahresarbeitszeit mit zahlreichen Überstunden<sup>(22)</sup>. Grössere Klassen erhöhen die Arbeitszeit noch mehr, schränken die Möglichkeiten zur Unterrichtsgestaltung ein und führen zu Lehr- und Lernbeeinträchtigungen in zu knapp bemessenen Unterrichtsräumen. Eine mögliche Erklärung für Studien, die keine Reduktion der Lernleistung in grossen Klassen festgestellt haben, ist, dass die Lehrpersonen durch grossen Mehraufwand die negativen Effekte zu kompensieren versuchen. Die hohe Zahl an geleisteten Überstunden zeigen sich deutlich in der LCH-Studie zur Berufszufriedenheit<sup>(23)</sup>. Kleine Klassen sind daher notwendig, um die zu hohe Jahresarbeitszeit und erhebliche Belastung von Lehrpersonen zu reduzieren (siehe LCH Arbeitszeiterhebung 2019<sup>(22)</sup>).

## **4. Welcher Zusammenhang besteht zwischen Klassengrösse und Unterrichtsformen?**

Mehrere Studien betonen, dass die Klassengrösse alleine nicht den Unterschied ausmacht. Kleine Klassen haben nur dann eine positive Wirkung, wenn die dadurch entstandenen strukturellen Vorteile auch unterrichtlich genutzt und ausgeschöpft werden können<sup>(24)</sup>. Diese Feststellung findet sich auch in der weit beachteten Metastudie von Hattie<sup>(5)</sup>, dass kleine Klassen nur dann einen positiven Effekt auf die Lernleistung hatten, wenn die Lehrpersonen dies pädagogisch-didaktisch zu nutzen verstanden. Hattie sagte: «one reason for these small effect sizes relates to teachers of smaller classes adopting the same methods as they were using in larger classes and thus not optimizing the opportunities presented by having fewer students.»<sup>(5, S. 86)</sup>

Es besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Klassengrösse und der Heterogenität der Schülerinnen und Schüler. Durch den Übergang zur integrativen Schule und durch Migration hat die Heterogenität in der Schule stark zugenommen. Zudem hat sich mit der Umstellung auf die Kompetenzorientierung im Lehrplan 21 der Fokus auf Binnendifferenzierung und individualisierten Unterricht verstärkt. Dazu gehören auch die überfachlichen Kompetenzen, die unter anderem durch kooperative Projektarbeiten, Arbeit an kreativen Aufgaben sowie Präsentationen gefördert werden. Dies benötigt eine intensive Betreuung durch die Lehrperson, was nur in hinreichend kleinen Klassen realisierbar ist. Je kleiner die Klasse, desto besser kennt

die Lehrperson die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler und kann auf ihre individuellen Bedürfnisse eingehen.

#### **5. Wie hängen Klassengrösse und Raumverhältnisse zusammen?**

Schülerzentrierte Gruppenaktivitäten benötigen deutlich mehr Platz als der klassische Frontalunterricht. Dies ist nur mit einer der Raumgrösse angemessenen Klassengrösse machbar. Zudem wirkt sich die Klassengrösse nachweislich negativ auf die Luftqualität im Schulzimmer aus, was wiederum die Konzentrationsfähigkeit und Gesundheit beeinflusst. Eine Studie des BAG <sup>(25)</sup> stellte fest, dass in zwei Dritteln der Schweizer Schulzimmer die Luftqualität ungenügend ist. Die Richtwerte für Kohlendioxid werden in vielen Klassenzimmern bereits nach einer Viertelstunde Unterricht deutlich überschritten. Grössere Klassen würden diese Situation noch zusätzlich verschlechtern.

#### **6. Könnten mit grösseren Klassen Kosten gespart werden?**

Eine Erhöhung der Klassengrösse wird wiederholt als «Sparmassnahme» gefordert. Die Kosten-Nutzen-Analyse im Zusammenhang mit der Klassengrösse sollte aber langfristig und gesamtwirtschaftlich betrachtet werden. Frederikson <sup>(26)</sup> und Krueger <sup>(27, 28)</sup> fanden heraus, dass Schülerinnen und Schüler aus kleinen Klassen später vermehrt höhere Abschlüsse und höhere Einkommen im Berufsleben aufwiesen, was sich positiv auf die Gesellschaft, Steuererträge und die Wirtschaft auswirkt. Eine Zunahme an höheren Berufsabschlüssen trägt zudem zur Reduktion des Fachkräftemangels bei.

## Referenzen

1. SKBF. Bildungsbericht Schweiz. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung; 2018
2. LCH. Klassengrösse als bedeutender Belastungsfaktor fuer Lehrpersonen. 2016
3. Glass GV, Smith ML. Meta-analysis of research on class size and achievement. *Educational evaluation and policy analysis*. 1979;1:2-16.
4. Slavin RE. Class size and student achievement: Small effects of small classes. *Educational Psychologist*. 1989;24:99-110.
5. Hattie J. *Visible learning for teachers : maximizing impact on learning*. London; New York: Taylor & Francis Group; 2012:280.
6. Blatchford P, Bassett P, Goldstein H, Martin C. Are class size differences related to pupils' educational progress and classroom processes? findings from the institute of education class size study of children aged 5–7 years. *British Educational Research Journal*. 2003;29:709-730.
7. Brahm GI. Klassengrösse: eine wichtige Variable von Schule und Unterricht. *Bildungsforschung*. 2006;3
8. Filges T, Sonne-Schmidt CS, Nielsen BCV. Small class sizes for improving student achievement in primary and secondary schools: a systematic review. *Campbell Systematic Reviews*. 2018;14:1-107.
9. Blatchford P. Three generations of research on class-size effects. *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors*. American Psychological Association; 2012. p. 530-554.
10. Nye B, Hedges LV, Konstantopoulos S. The Long-Term Effects of Small Classes: A Five-Year Follow-Up of the Tennessee Class Size Experiment. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 1999;21:127-142.
11. Nye B, Hedges LV, Konstantopoulos S. The Effects of Small Classes on Academic Achievement: The Results of the Tennessee Class Size Experiment. *American Educational Research Journal*. 2000;37:123-151.
12. Molnar A, Smith P, Zahorik J, Halbach A, Ehrle K, Hoffman LM. 2000-2001 evaluation results of the Student Achievement Guarantee in Education (SAGE) Program. 2001
13. Blatchford P, Russell A, Bassett P, Brown P, Martin C. The effect of class size on the teaching of pupils aged 7–11 years. *School effectiveness and school improvement*. 2007;18:147-172.
14. Department for Education. *Class Size and education in England evidence report*. 2011
15. Paulus C. *Der Einfluss der Klassengrösse auf Schülerleistungen an Grundschulen*. psychokpsycharchivesde. 2009
16. Bach M, Sievert S. Kleinere Grundschulklassen können zu besseren Leistungen von SchülerInnen führen. *DIW Wochenbericht*. 2018;22:466-473.
17. Schrader FW, Helmke A, Hosenfeld I, Ridder A. Klassengrösse und Mathematikleistung. *Empirische Pädagogik*. 2001;15:601-625.
18. Woessmann L, West M. Class-size effects in school systems around the world: Evidence from between-grade variation in TIMSS. *European Economic Review*. 2006;50:695-736.
19. Neumann M, Schnyder I, Trautwein U, Niggli A, Lüdtke O, Cathomas R. Schulformen als differenzielle Lernmilieus. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. 2007;10:399-420.
20. LCH. *Chancen für Alle: Chancengerechtigkeit und Chancengleichheit*. LCH. 2017
21. LCH. *Förderung von Begabungspotenzialen als Grundauftrag aller Schulstufen*. 2018
22. Brägger M. *LCH Arbeitszeiterhebung 2019 - Bericht zur Erhebung bei 10'000 Lehrpersonen*. LCH. 2019
23. Landert C. *Die Berufszufriedenheit der Deutschschweizer Lehrerinnen und Lehrer*. LCH. 2014
24. Blatchford P, Moriarty V, Edmonds S, Martin C. Relationships between class size and teaching: A multi-method analysis of English infant schools. *American Educational Research Journal*. 2002;39:101-132.
25. Vassella C. *Das Schulzimmer richtig lüften*. BAG. 2018
26. Fredriksson P, Öckert B, Oosterbeek H. Long-term effects of class size. *The Quarterly Journal of Economics*. 2012;128:249-285.
27. Krueger AB. Understanding the magnitude and effect of class size on student achievement. *The Class Size Debate*. Economic Policy Institute Washington, DC; 2002. p. 7-35.
28. Krueger AB. Economic considerations and class size. *The Economic Journal*. 2003;113:F34-F63.