Forschungsmonitor Schule
Rezensionen für die Praxis

Holger Braune

Rezension zu

Prasse, D., Egger, N. & Döbeli Honegger, B. (2018). Mobiles Lernen. Auch zu Hause? Außerschulisches Lernen in Tablet- und Nicht-Tabletklassen im Vergleich. In J. Bastian & S. Aufenanger (Hrsg.), *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsmethoden und -perspektiven zum Einsatz digitaler Medien* (S. 209–239). Wiesbaden: Springer VS.

Kommentierter Kurzbefund

Die außerschulische Nutzung digitaler Medien geht, sofern sie moderat ausgeprägt ist, einher mit tendenziell höheren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen sowie teilweise besseren Schulleistungen, wobei auch die Art der Mediennutzung eine Rolle spielt. Dies wirft die Frage auf, wie eine 1:1-Tabletausstattung in der Schule (sog. Tabletklassen) die außerschulische Nutzung digitaler Medien beeinflusst.

Prasse et al. untersuchen, ob Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen digitale Medien außerschulisch vermehrt zum Lernen und für Unterhaltungszwecke einsetzen. Daneben analysieren sie, inwieweit verschiedene Bedingungen die außerschulische Nutzung digitaler Medien für die Schule und zum Lernen erklären: Soziodemografische Merkmale (Geschlecht, Migrationshintergrund), individuelle und familiäre Merkmale (z. B. Einstellungen zum Lernen mit digitalen Medien, Engagement von Eltern) sowie schulische Bedingungen (Thematisierung von „Lernen mit dem Internet“ im Unterricht).

Die Datenbasis bilden Angaben aus einer Online-Befragung im Jahr 2015, in der u. a. 512 schweizerische Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 und 6 aus Tabletklassen (N = 249) bzw. Nicht-Tabletklassen (N = 263) befragt wurden. Im Zuge der Auswertungen wurden u. a. Mittelwertvergleiche und Regressionsanalysen berechnet.

Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen verfolgen sonach bei ihrer außerschulischen Nutzung digitaler Medien häufiger lern- und kommunikationsbezogene Zwecke als ihre Altersgenossen aus Nicht-Tabletklassen. Kinder mit Migrationshintergrund nutzen digitale Medien häufiger für Schule und Lernen (in Tabletklassen allerdings auch vermehrt für Unterhaltungszwecke). Daneben wird die außerschulische Nutzung digitaler Medien für Schule und Lernen v. a. befördert durch das Interesse der Eltern am Lernen mit digitalen Medien und eine entsprechende Unterstützung ihrer Kinder und auch je intensiver das Thema „Lernen mit dem Internet“ im Unterricht behandelt wird.

Dies bestätigt Erwartungen und entkräftet Befürchtungen zur außerschulischen Nutzung digitaler Medien in Tabletklassen. Die Ergebnisse zu den Bedingungsfaktoren sind jedoch weniger aussagekräftig u. a. aufgrund der selektiven Stichprobe, der Querschnittsanlage, fehlender Kontrollvariablen (z. B. sozioökonomischer Status) sowie der Auswertungsmethoden, die der geschachtelten Datenstruktur nicht entsprechen.

CC BY NC ND

Hintergrund

Digitaler Wandel und sinkende Preise mobiler Endgeräte bei gleichzeitig steigender Leistungsfähigkeit bewirken, dass persönliche Tablets als alltägliches Lernwerkzeug in Schulen zunehmend Einzug halten.

Prasse, Egger und Döbeli Honegger merken an, dass sich im internationalen Vergleich die IT-Infrastruktur von deutschen und teilweise auch von eidgenössischen Schulen und der Einsatz digitaler Medien im Unterricht als rückständig erweisen (vgl. OECD 2015). Doch zunehmend mehr Grund- und weiterführende Schulen im deutschsprachigen Raum stellen sich den Herausforderungen einer 1:1-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit Tablets.

Prasse et al. fokussieren in ihrem Beitrag eine an die Integration von Tablets in den Unterricht geknüpfte Erwartung, welche die Vernetzung schulischer und außerschulischer Lernpraktiken betrifft. Da das persönliche Tablet ein kontinuierliches Scharnier zwischen Schule und außerschulischem Lebensraum bilde, sei daran die Hoffnung gebunden, dass Schülerinnen und Schüler das Tablet außerschulisch nicht ausschließlich als Spiel- und Kommunikationstool gebrauchen, sondern sich über das Tablet außerschulisch zusätzlich reale und virtuelle Lernräume erschließen.

Als weitgehend unstrittig gelte, dass durch ein zu Hause und in der Schule verfüg- und nutzbares persönliches Tablet die Wahrscheinlichkeit einer Überlappung schulischer und außerschulischer Lernaktivitäten zunimmt. Trotzdem bestehe ein Desiderat hinsichtlich der Frage, ob, wie und in welchem Umfang Schülerinnen und Schüler ihre privaten mobilen Endgeräte zu Hause zum Lernen einsetzen. Ebenfalls unbeantwortet sei zum einen die Frage nach dem Einfluss des Tablets auf den Kompetenzerwerb, wenn Schülerinnen und Schüler ihr Gerät im privaten Bereich zum Lernen nutzen, und zum anderen die Frage, wie sich eine in der Schule angebahnte qualifizierte Tabletnutzung beim häuslichen tabletbasierten Lernen auf Motivation, Einstellungen, Selbstregulation und Nutzungsverhalten auswirkt.

Diese offenen Forschungsfragen gewinnen zusätzlich an Bedeutung, wenn soziodemografische Faktoren wie Geschlecht, angestrebter Schulabschluss, ökonomischer Status oder Migrationshintergrund in die Forschungsperspektive mit einbezogen werden. Nur ist einschränkend zu konstatieren, dass die wenigen bestehenden Studien in der Regel auf sehr kleinen Stichproben basieren. Prasse et al. fassen das hier skizzierte Desiderat folgendermaßen zusammen: „Das Zusammenspiel von schulischer und außerschulischer Mediennutzung für den Aufbau von Kompetenzen wird bisher kaum betrachtet“ (S. 215).

Geleitet von der durch andere Forschungsarbeiten plausibilisierten Hypothese, dass der Einbezug privater Tablets in den Unterricht einen Einfluss auf das außerschulische Tablet-Nutzungsverhalten der Schülerinnen und Schüler habe (vgl. OECD 2015, Burden et al. 2012), strebt das Autorentrio in seinem Beitrag die Beantwortung von vier Fragebereichen an:

1. Steht die Intensität der Tabletnutzung in Zusammenhang mit außerschulischen Lernaktivitäten und kommunikativen Tätigkeiten zu Lernfragen?
2. Nutzen Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen digitale Medien häufiger auch zu Unterhaltungszwecken?
3. Bestehen Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen und zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund bezüglich der außerschulischen Nutzung digitaler Medien, und zwar in Tablet- und Nicht-Tabletklassen?

4. Welche Rolle spielen individuelle Einstellungen und Kompetenzen zum Lernen mit digitalen Medien, Einstellungen und das Engagement der Eltern sowie die Wertigkeit des digitalen Lernens im Unterricht neben der Frage der Verfügbarkeit persönlicher (schulischer) Tablets?

Design

Grundlage des Beitrags waren standardisierte Online-Befragungen aus den Monaten Juni, Oktober und November 2015, die an zwölf Grundschulen in der deutschsprachigen Schweiz durchgeführt wurden. Die Stichprobe umfasste 989 Schülerinnen und Schüler der dritten bis sechsten Jahrgangsstufe aus 53 Klassen. Davon waren 30 Klassen als Tablet-Klassen ausgestattet. Die Schülerinnen und Schüler der verbleibenden 23 Nicht-Tabletklassen fungierten als Vergleichsgruppe. Innerhalb der Stichprobe bestand ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis von 50 % Schülerinnen zu 50 % Schülern. 83 % der befragten Kinder sprachen zu Hause mehrheitlich Deutsch bzw. Schweizerdeutsch, 17 % nutzten im Privaten eine andere Sprache. Die Zusammensetzung der Vergleichsgruppenklassen unterschied sich hinsichtlich der getesteten Kriterien (beispielsweise sozioökonomische Aspekte oder Geschlecht) nicht von der Zusammensetzung in den Tabletklassen.

Für die regressionsanalytischen Auswertungen – also die Analyse von Zusammenhängen wie bspw. häuslicher und schulischer Tabletnutzung – griff das Autorentrio ausschließlich auf die Antworten von 512 Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen fünf und sechs zurück.

Um die oben vorgestellten vier Forschungsfragen zu beantworten, wurden vorrangig Regressionsanalysen und Mittelwertvergleiche durchgeführt. Neben Einzelitems stützte sich das Forscherteam auf Indizes wie „Generelle Nutzungshäufigkeit von digitalen Geräten“ oder „Einstellungen und Engagement der Eltern und Wertigkeit digitaler Medien im Unterricht“.

Ergebnisse

Steht die Intensität der Tabletnutzung in Zusammenhang mit außerschulischen Lernaktivitäten und kommunikativen Tätigkeiten zu Lernfragen?
Es ist zunächst wenig überraschend, dass Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen diese Geräte in der Schule signifikant häufiger nutzen als ihre Altersgenossen, die keine Tabletklasse besuchen. In den Jahrgangsstufen fünf und sechs zeigt sich mit Blick auf den häuslichen Bereich, dass Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen im Vergleich zu den Altersgenossen aus Nicht-Tabletklassen ihre Tablets signifikant häufiger zum Lernen und zum Erledigen der Hausaufgaben nutzen. Insbesondere für Internetrecherchen, für den Kompetenzausbau mittels Lernprogrammen und für die Gestaltung digitaler Lernprodukte werden die Tablets zu Hause verwendet. Tabletschülerinnen und Tabletschüler zeichnen signifikant häufiger mit dem Tablet, bei anderen Aktivitäten bestehen keine ausgeprägten Verhaltensdifferenzen zu Nicht-Tabletschülerinnen bzw. -schülern. Auffällig jedoch ist, dass Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen signifikant häufiger mit ihrer Lehrperson auf digitalem Weg schulbezogen kommunizieren als ihre Altersgenossen aus Nicht-Tabletklassen. Die benannten Unterschiede im Nutzungsverhalten zwischen Tabletschülerinnen und Tabletschülern einerseits und Nicht-Tabletschülerinnen und Nicht-Tabletschülern andererseits erreichen erst ab der fünften Jahrgangsstufe das Niveau einer signifikanten Abweichung. In den niedrigeren Jahrgangsstufen bestehen diese Unterschiede nicht.

Nutzen Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen digitale Medien häufiger auch zu Unterhaltungszwecken?
Es zeigen sich zwischen Schülerinnen und Schülern aus Tabletklassen und Schülerinnen und Schülern aus Nicht-Tabletklassen keine Unterschiede bei der außerschulischen Nutzung der Geräte für unterhaltungsbezogene Zwecke (z. B. Spielen, Videos schauen). Bei kommunikationsbezogenen Aktivitäten in sozialen Netzwerken zeigen sich Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen ab der sechsten Jahrgangsstufe gegenüber den Schülerinnen und Schülern aus Nicht-Tabletklassen etwas aktiver.

Bestehen Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen und zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund bezüglich der außerschulischen Nutzung digitaler Medien, und zwar in Tablet- und Nicht-Tabletklassen?
Quantitativ unterscheiden sich Jungen und Mädchen der Klassenstufen fünf und sechs nicht in ihren schulbezogenen Tabletanwendungen. Mädchen widmen jedoch etwas mehr Zeit der Gestaltung von digitalen Lernprodukten (Texte, Bilder, Präsentationen) als Jungen. Generell nutzen Jungen der Jahrgangsstufen fünf und sechs Tablets häufiger zum Spielen und Video schauen als Mädchen – dies gilt jedoch unabhängig davon, ob die Jungen eine Tabletklasse oder eine Nicht-Tabletklasse besuchen.

Bei der Betrachtung von Unterschieden hinsichtlich der außerschulischen Tabletnutzung zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund zeigt sich, dass Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund einerseits ihr Tablet zu Hause häufiger als Lernmittel nutzen, andererseits auch häufiger auf ihr Tablet für kommunikative Anwendungen im Bereich der sozialen Medien zurückgreifen. Auch dieser Verhaltensunterschied bei der außerschulischen Tabletnutzung von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund zu Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund besteht unabhängig vom Besuch einer Tabletklasse. Lediglich bei kommunikationsbezogenen Anwendungen greifen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund häufiger auf ein Tablet zurück, wenn sie eine Tabletklasse besuchen als ihre Altersgenossen aus Nicht-Tabletklassen mit Migrationshintergrund.

Durch weitere regressionsanalytische Untersuchungen belegt das Autorentrio, dass die signifikant höhere außerschulische Nutzung des Tablets für Lernzwecke bei Schülerinnen und Schülern aus Tabletklassen gegenüber Schülerinnen und Schülern aus Nicht-Tabletklassen auch unter Berücksichtigung der soziodemographischen Faktoren Familiensprache und Geschlecht bestehen bleibt.

Welche Rolle spielen individuelle Einstellungen und Kompetenzen zum Lernen mit digitalen Medien, Einstellungen und das Engagement der Eltern sowie die Wertigkeit des digitalen Lernens im Unterricht neben der Frage der Verfügbarkeit persönlicher (schulischer) Tablets?
Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen unterscheiden sich bezüglich der untersuchten Einstellungsdimensionen von ihren Altersgenossen aus Nicht-Tabletklasse mindestens dreifach:

1. Erstens verfügen sie über eine positivere Einstellung zu jenen Lerngewinnen, die durch den Einsatz von Tablets erzielt werden.
2. Zweitens haben sie ein höheres Interesse an einer kompetenten Nutzung von computer- bzw. webgestützten Techniken und Prozeduren.
3. Drittens evaluieren diese Schülerinnen und Schüler ihre Internetkompetenz positiver.

Die Regressionsanalysen ergeben zweierlei:

1. Zum einen nutzen Schülerinnen und Schüler in dem Maße Tablets außerschulisch für schulische

Zwecke häufiger, je höher sie ihre Computerkompetenz einschätzen.
2. Zum anderen verwenden Schülerinnen und Schüler außerschulisch häufiger Tablets für Schulbelange, je freudvoller und motivierter sie in die Schule gehen.

Regressionsanalytisch lässt sich ferner bestätigen, dass die Einstellungen der Eltern zur Digitalisierung und die Thematisierung internetbezogener Themen im Fachunterricht einen signifikanten Einfluss auf die außerschulische lern- und schulbezogene Nutzung des privaten Tablets haben. Das Autorentrio stellt abschließend fest: „Die Zugehörigkeit zu einer Tabletklasse ist auch nach Kontrolle der individuellen Bedingungen auf Schülerebene ein signifikanter Prädiktor für die außerschulischen Nutzungen [des Tablets] zum Lernen und für die Schule“ (S. 231).

Angesichts der Befunde zu den vier Fragebereichen ist zu konstatieren, dass es zu kurz greift, eine Kausalität zwischen einer 1:1-Tabletausstattung in der Schule und einer Steigerung des tabletbasierten häuslichen Lernens zu postulieren. Vielmehr bedarf es weiterer Faktoren als eines *permanent personal ownership* von Tablets, um eine Zunahme beim außerschulischen digital gestützten Lernen zu erzielen. Bedeutsame Bedingungen sind, „[…] ob die Schülerinnen und Schüler

- sich kompetent beim Umgang mit den digitalen Geräten fühlen,
- einen Mehrwert in der Nutzung digitaler Medien für das Lernen sehen,
- eine Thematisierung des Verhaltens/Lernens im Unterricht erfahren,
- sich die Eltern für die Nutzung digitaler Medien interessieren und engagieren und
- die Schülerinnen und Schüler einer Tabletklasse angehören.“ (S. 234)

Diskussion und Einschätzung

Hintergrund

Mit ihrem Beitrag widmen sich Prasse, Egger und Döbeli Honegger einem von der empirischen Lernforschung bisher unterbelichteten, gleichwohl bedeutsamen Bereich. Denn sie fragen, ob und wie Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen verglichen mit Schülerinnen und Schülern aus Nicht-Tabletklassen persönliche Tablets zum außerschulischen Lernen nutzen und welche weiteren Faktoren (wie Einstellungen bezüglich digitaler Medien, Engagement der Eltern, Thematisierung von IT-Themen im Unterricht u. s. w.) hierbei auf das außerschulische Lernen mit dem Tablet einwirken.

Es ist erstaunlich, dass diese basale Frage nach den Wirkungen zuvor in dieser Breite nicht untersucht wurde. Schließlich unterstützen Schulträger und Eltern seit Jahren unter erheblichem Kapitaleinsatz die 1:1-Tabletausstattung mit der Hoffnung, dass hierdurch deutliche Kompetenzzuwächse im medialen und fachlichen Bereich entstehen.

Das Autorentrio bezieht sich in seinem Beitrag auf die einschlägigen großen empirischen Vergleichsstudien. Zudem berücksichtigen Prasse et al. Untersuchungen mit deutlich reduzierter empirischer Basis und verengter Fragestellung, aber verwandtem Forschungsschwerpunkt. Aus den zentralen Befunden dieser Vorarbeiten wird plausibel die zentrale Hypothese extrahiert: Nicht das Vorhandensein von Tablets an sich bedingt ein lernförderliches außerschulisches Nutzungsverhalten, sondern die 1:1-Tabletaustattung in Kombination mit weiteren Merkmalen wie bspw. Einstellungen zu Tablets als digitales Lerntool, Einbindung der Tablets in den Unterricht, Engagement der Eltern. Ausgehend von dieser Hypothese leiten Prasse et al. die vier Fragenbereiche ihres Beitrags her (vgl. Abschnitt „Hintergrund“).

Design
Mit der Design-Beschreibung genügt das Autorentrio den Anforderungen, die an quantitativ ausgelegte Studien adressiert werden. Die Einführung der Hypothese sowie die Herleitung der Forschungsfragen erfolgen transparent und sachlogisch. Präzise und detailliert werden die Stichprobe und die genutzten Erhebungsinstrumente erläutert. Der Erhebungsplan ist chronologisch nachvollziehbar und die analysierten Daten sind übersichtlich aufbereitet. Allerdings ist für deren Nachvollzug statistisches Grundwissen unabdingbar.

Selbstkritisch weisen Prasse et al. auf eine methodische Schwachstelle ihres Beitrages hin, die in Anschlussuntersuchungen möglichst zu vermeiden sei: Die Verteilung von Tabletklassen und Nicht-Tabletklassen ist nicht in allen Klassenstufen konstant. Dies trifft insbesondere auf die Klassenstufen drei und vier zu. Auch haben es einige Schulen mit Tabletklassen (der Jahrangsstufen drei und vier) ihren Schülerinnen und Schülern nicht gestattet, die Tablets mit nach Hause zu nehmen. Diese spezifischen Bedingungen berücksichtigt das Autorentrio bei der Datenauswertung.

Ergebnisse
Was für die Darstellung der erhobenen Daten gilt, besitzt auch für deren Auswertung und die daran anknüpfenden Interpretationen Gültigkeit: Ohne statistisches Grundlagenwissen können die Befunde bestenfalls mit Mühe nachvollzogen werden. Allerdings ist die Aufbereitung der Ergebnisse im Textteil des Beitrags so formuliert, dass die Befunde auch ohne vorherigen Besuch eines Statistikgrundlagenseminars verstanden werden können. Eine derartige Rezeption geht freilich zulasten einer kritischen Distanz, da ganz den Argumenten des Autorentrios zu folgen ist. Dieses generelle Problem quantitativer Forschungsarbeiten beiseitelassend ist festzustellen, dass die vier Forschungsfragen vollständig beantwortet werden, mithin Prasse et al. das vorgegebene Ziel ihrer Untersuchung erreichen.

Für den aktuellen Trend einer wohlmeinenden, nicht immer aber konzeptionell solide unterfütterten Forderung nach einer 1:1-Tabletausstattung von Klassen, Jahrgängen oder ganzer Sekundarstufen liefert die Studie den Beleg, dass das Tablet eine fraglos notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung für die Steigerung einer lernbezogenen außerschulischen Tabletnutzung ist. Erst das Eintreffen weiterer, oben genannter Faktoren bedingt die erwünschte außerschulische Tabletnutzung für Lernzwecke. Zugleich entkräftet die Untersuchung das Argument nicht weniger Tablet-Kritiker, dass ein zunehmender schulischer Tableteinsatz mit einer Zunahme an unterhaltungsbezogener Tabletnutzung im Privaten einherginge. Die Studie weist nach, dass durch die 1:1-Ausstattung mit privaten Geräten die unterhaltungsbezogenen Anwendungen zu Hause nicht weniger werden, allerdings steigt der Anteil an Zeit, die Schülerinnen und Schüler aus Tabletklassen mit dem Tablet außerschulisch zum Lernen nutzen.

Dieser Befund fordert zu Anschlussuntersuchungen heraus. Welche Faktoren begünstigen besonders das außerschulische Lernen mit digitalen Medien? Welcher Fortbildungsinhalte bedürfen Lehrkräfte, um die lernförderlichen Potenziale von Tablets in der Unterrichtsplanung besonders zu berücksichtigen?

Reflexionsfragen für die Praxis

Nachfolgende Reflexionsfragen sind ein Angebot, die Befunde der rezensierten Studie auf das eigene Handeln als Lehrkraft oder Schulleitungsmitglied zu beziehen und zu überlegen, inwiefern sich Anregungen für die eigene Handlungspraxis ergeben. Die Befunde der rezensierten Studien sind nicht immer generalisierbar, was z. B. in einer begrenzten Stichprobe begründet ist. Aber auch in diesen Fällen können die Ergebnisse interessante Hinweise liefern, um über die eigene pädagogische und

schulentwicklerische Praxis zu reflektieren.

Reflexionsfragen für Lehrkräfte:

- Setze ich im Unterricht Impulse, die Schülerinnen und Schüler für das außerschulische Lernen produktiv nutzen können?
- Agiere ich im Unterricht stimmig als Rollenmodell, das eine lernbezogene Tabletnutzung erfahrbar macht?
- Bei welchen curricular festgelegten Themen erkenne ich einen Mehrwert in der Nutzung digitaler Medien für das Lernen?

Reflexionsfragen für Schulleitungen:

- Welche Fortbildungsbedarfe erkenne ich im Kollegium, um eine produktive Einstellung zum Lernen mit digitalen Medien zu etablieren und letztlich auch mit Leben zu füllen?
- Sehe ich Potenziale, die Elternarbeit so zu akzentuieren, dass eine lernförderliche Haltung gegenüber IT-Themen und der Digitalisierung allgemein unter der Elternschaft gestiftet werden kann?
- Ist die Fachkonferenzarbeit so angelegt, dass sie sinnstiftend auf den digitalen Wandel reagiert?

Literatur

Burden, K., Hopkins, P., Male, T., Martin, S. & Trala, C. (2012). *iPad Scotland evaluation*. University of Hull. http://www.janhylen.se/wp-content/uploads/2013/01/Skottland.pdf (am 02.03.2019).
OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.

Rezensent/-in

Dr. Holger Braune, Schulleiter an der Freien Christlichen Gesamtschule Düsseldorf

Zitiervorschlag

Braune, H. (2020). Rezension zu Prasse, D., Egger, N. & Döbeli Honegger, B. (2018). Mobiles Lernen. Auch zu Hause? Außerschulisches Lernen in Tablet- und Nicht-Tabletklassen im Vergleich. In J. Bastian & S. Aufenanger (Hrsg.), *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsmethoden und -perspektiven zum Einsatz digitaler Medien* (S. 209–239). Wiesbaden: Springer VS. *Forschungsmonitor Schule, 95*. Abgerufen von https://www.forschungsmonitor-schule.de/print.php?id=90

Urheberrecht

Dieser Text steht unter der CC BY-NC-ND 4.0 Lizenz. Der Name des Urhebers / der Urheberin soll bei einer Weiterverwendung wie folgt genannt werden: Holger Braune (2020) für den Forschungsmonitor Schule.