

1. Motorische Lernprozesse beim Tastaturschreiben lernen – Evidenzbasierte Anregungen zum Automatisieren aus dem Handschriftunterricht

Im Alltag nehmen digitale *Technologien* einen so großen Anteil bei der Textproduktion ein, dass für Kinder und Jugendliche eine Einführung der dafür notwendigen Fertigkeiten, u.a. des Tastaturschreibens, schon in der Grundschulzeit angebracht erscheint. Wenn diese Grundfertigkeit des Schreibens (Sturm et al., 2017) so sicher etabliert werden soll, dass sie die Textproduktion unterstützen kann, braucht es eine fundierte, altersentsprechende Didaktik. Deren Datenlage ist jedoch noch schmal und es ist ungeklärt, wie ein Zugang für jüngere Lernende den Aspekt des Übens so integrieren kann, dass Motivation und Effizienz gewährleistet sind (Schüler et al., 2023).

Die Prozesse beim Tastaturschreiben können mit verschiedenen Modellen (z.B. Logan et al., 2016) dargestellt und mit denen beim Handschriftschreiben verglichen werden. Die Betrachtung von Parallelen und Unterschieden trägt zum Verständnis beider Fertigkeiten bei. Ausgehend von einer literaturbasierten Systematisierung werden im Beitrag zunächst die Unterschiede zwischen den beiden Techniken auf mikroskopischer Ebene hinsichtlich der motorischen Regelung und Steuerung (Jäncke, 2021) herausgearbeitet, was verdeutlicht, dass kein direkter Transfer möglich ist und beide Erwerbsprozesse je Zeit und Aufmerksamkeit brauchen. Es folgt eine Darstellung der motorischen Optimierungsprinzipien, welche beim Tastaturschreiben die Kluft zwischen Zweifingertippen („Adlersystem“) und systematischem Zehnfingersystem (bzw. eine Annäherung daran) nachvollziehbar machen, Konsequenzen aufzeigen und hinsichtlich der didaktischen Umsetzung verschiedene Entscheidungen erfordern.

Danach werden weiterführend Gemeinsamkeiten bei den Lernprozessen des Handschrift- und Tastaturschreibens aufgezeigt: Beide Techniken unterliegen beim Üben den Prinzipien des prozeduralen Lernens und die Fertigkeiten müssen automatisiert werden. Gestützt auf Erkenntnisse der Handschriftforschung (vgl. Börjesson et al., 2021), welche auch bereits erfolgreich in Lehrmitteln implementiert wurden (Jurt Betschart et al., 2019), werden

evidenzbasierte Vorschläge für die Didaktik des Tastaturschreibens vorgestellt. Dazu gehören auch Überlegungen zu Chancen und Grenzen einer Ausweitung der Vermittlung auf andere Fächer im Sinne der übergeordneten Panelfragen.

Literatur:

Börjesson, K., Conrady, P., Geist, B., Hurschler, S., Mahrhofer-Bernt, C., Marquardt, C., Mesch, B., Nickel, S., Odersky, E., Reichardt, A., Ritter, M., Schulz, M. & Speck-Hamdan, A. (2021). Eckpunkte für den Handschreibunterricht. Eine Stellungnahme zur Ländervereinbarung der KMK vom 15.10.2020. https://symposion-deutschdidaktik.de/wp-content/uploads/2021/03/sdd-symposion-deutschdidaktik-Eckpunkte-Handschreibunterricht_AG_SchriftSPRACHHerwerb_2021-2.pdf

Jäncke, L. (2021). Lehrbuch kognitive Neurowissenschaften (3. Aufl.). Hogrefe.

Jurt Betschart, J., Hurschler Lichtsteiner, S. & Henseler Lüthi, L. (2019). Unterwegs zur persönlichen Handschrift. Lernprozesse unterstützen mit der Deutschschweizer Basisschrift. Luzerner Lehrmittelverlag.

Logan, G. D., Ulrich, J. E. & Lindsey, D. R. B. (2016). Different (Key)Strokes for Different Folks: How Standard and Nonstandard Typists Balance Fitts' Law and Hick's Law. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(12), 2084–2102. <https://doi.org/10.1037/xhp0000272>

Schüler, L., Lindauer, N. & Schroffenegger, T. (2023). Tastaturschreiblehrgänge – eine schreibdidaktische Leerstelle? *MiDu – Medien im Deutschunterricht*, 6(2), 1–23. <https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.2.11>

Sturm, A., Nänny, R. & Wyss, S. (2017). Entwicklung von hierarchieniedrigen Schreibprozessen. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 84–104). Beltz Juventa.

2. Copy-Tasks: Potentiale und Herausforderungen der Erfassung von Tastaturschreibkompetenz mit standardisierten und adaptierten Abschreibaufgaben

Automatisierung beim Verschriften ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Lernende sich beim Schreiben auf zentrale Aufgaben wie die Ideengenerierung, die Textstrukturierung oder die Evaluation des Geschriebenen konzentrieren können. Nicht automatisiertes, stockendes Verschriften kann beim Tastaturschreiben ein Hinweis darauf sein, dass Lernende noch zu viel kognitive Ressourcen z.B. für das Auffinden von Buchstabentasten oder die motorische Ausführung verwenden müssen (Breuer, 2020; Schüler et al., 2023). Die Vermittlung und Förderung des Tastaturschreibens als basale Kompetenz beim digitalen Schreiben sind auf eine zuverlässige begleitende Diagnostik angewiesen. Eine Möglichkeit, um zu überprüfen, ob Lernende bereits über ausreichend Automatisierung beim Tippen verfügen, bieten Copy-Tasks (van Waes et al., 2021). Bei der Bearbeitung dieser Aufgaben kann mithilfe von Keylogging-Programmen u.a. erfasst werden, wie schnell und wie korrekt Schreibende tippen. Entsprechende Ergebnisse können Lehrenden einen schnellen und zuverlässigen Eindruck darüber vermitteln, ob und wo das Verschriften den Lernenden noch Schwierigkeiten bereitet. Ausgehend von den Daten lässt sich zudem eine individuelle Förderung konzipieren.

Die von den Beiträgerinnen getestete Software *InputLog* bietet zum einen eine vorgefertigte, standardisierte Copy-Task, die eine vergleichende Testung in derzeit 14 Sprachen ermöglicht und nach unterschiedlichen Gesichtspunkten ausgewertet werden kann (z.B. Bigrammhäufigkeit, Handkombinationen). Zum anderen ermöglicht die Software auch die Erstellung oder Adaption von Aufgaben gemäß eigener Forschungsinteressen. Im Beitrag werden die Standard-Copy-Task und Adaptionmöglichkeiten an exemplarischen Daten vorgestellt:

- L. Schüler präsentiert Ergebnisse zum Einsatz der deutschsprachigen Standard-Copy-Task aus einem Projekt zur Vermittlung des Tastaturschreibens zu Beginn der Sek. I. Bisher liegen für jüngere Schreibende noch keine standardisiert erfassten Daten zum Tastaturschreiben vor. Hier ist von Interesse, welche Schreibperformanz

(Geschwindigkeit, Fehler) sich in diesen Lernendengruppen feststellen lässt und welche Herausforderungen sich bei der Bearbeitung einer Aufgabe zeigen, die eigentlich für Erwachsene konzipiert ist.

- E. O. Breuer ist in verschiedenen Erhebungen u.a. der Frage nachgegangen, ob ältere Lernende (Studierende) in Erst- und Fremdsprache spezifischen Herausforderungen beim digitalen Schreiben gegenüberstehen. Für diese Analysen kam eine adaptierte Copy-Task (in Deutsch und Englisch) zum Einsatz. Darüber hinaus entwickelt sie aktuell eine Copy-Task, mit der sich Unterschiede zwischen dem Schreiben auf herkömmlichen Computertastaturen und dem Tippen auf Mobiltelefonen erfassen lassen.

Die präsentierten Ergebnisse werden mit Blick auf übergeordnete Fragen des Panels diskutiert (z.B. Einsatzmöglichkeiten von Copy-Tasks für fächerübergreifendes, formatives Assessment oder auch für die Überprüfung von Bildungsstandards).

Literatur:

Breuer, E. O. (2020). Ausführungsprozesse in der Fremdsprache. Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht, 25(2), 182–205.

Schüler, L., Lindauer, N. & Schroffenegger, T. (2023). Tastaturschreiblehrgänge – eine schreibdidaktische Leerstelle? MiDu – Medien im Deutschunterricht, 6(2), 1–23.
<https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.2.11>

van Waes, L., Leijten, M., Roeser, J., Olive, T. & Grabowski, J. (2021). Measuring and Assessing Typing Skills in Writing Research. Journal of Writing Research, 13(1), 107–153.
<https://doi.org/10.17239/jowr-2021.13.01.04>

3. Vorerfahrungen zum digitalen Schreiben in der Primarstufe

Die digitale Produktion von Texten gilt als Schlüsselkompetenz in der heutigen Informations- und Kommunikationsgesellschaft (Frederking & Krommer, 2019). Als eigener Modus der Textproduktion (Krelle, 2020, S. 70), der spezifische Anforderungen an Schreibende stellt, kommt der Förderung des digitalen Schreibens somit eine hohe Bedeutung zu. Zwar sammeln Kinder häufig bereits im Grundschulalter Erfahrungen mit digitalen Medien (Feierabend et al., 2023), jedoch sind die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die dabei erworben werden, maßgeblich von dem Endgerät (z.B. Smartphone, Tablet, Laptop) und den Aktivitäten (z.B. Schreiben in Chatprogrammen, Steuerung in Computerspielen) abhängig (Feit, i.Vorb.). Mit Blick auf die spezifischen Anforderungen bei der digitalen Textproduktion zeigen Studien aus dem schulischen Kontext, dass Fähigkeiten und Fertigkeiten bezüglich des Tastaturschreibens und der digitalen Textverarbeitung nicht ohne Weiteres vorausgesetzt werden können (Anskait, 2019).

Für die Qualität von Texten ist die Vertrautheit mit dem Schreibmedium jedoch elementar (Philipp, 2015, S. 17). Wie in der Panelbeschreibung dargelegt, kommt zum einem dem Tastaturschreiben eine hohe Bedeutung zu. Zum anderen umfassen digitale Textproduktionskompetenzen Anskait (2022, S. 287) zufolge Fähigkeiten und Fertigkeiten, die über das Tastaturschreiben hinausgehen (z.B. Navigation, Generierung von Großbuchstaben). Daran anknüpfend wird im präsentierten Forschungsprojekt untersucht, wie sich das digitale Schreiben in diesem umfassenderen Sinne bereits ab der Grundschule wirksam fördern lässt und welche Effekte dies auf die Textproduktion von Lernenden der dritten Klasse hat.

Die Entwicklung wirksamer Fördermaßnahmen setzt eine diagnostische Bestimmung der Eingangsvoraussetzungen voraus. Der Interventionsstudie voraus geht daher eine Vorstudie mit dem Ziel, Erkenntnisse bezüglich der schreibbezogenen digitalen Kompetenzen von DrittklässlerInnen zu gewinnen. Abseits von der standardisierten Copy-Task (s. Beitrag von E. O. Breuer & L. Schüler), die für versierte Schreibende konzipiert ist, fehlt es jedoch bislang an Diagnoseinstrumenten. Für die Vorstudie wurde daher ein Verfahren entwickelt, anhand

dessen Daten zu verschiedenen Aspekten der Tastaturkompetenz (Grabowski, 2009) sowie zur Nutzung digitaler (Schreib-)Medien, Einstellung und Motivation der Lernenden erhoben wurden. Die Ergebnisse liefern vielfältige Erkenntnisse und Anknüpfungspunkte sowohl für das Fach Deutsch als auch für andere Fächer, in denen mit Tastaturen geschrieben wird. Vor diesem Hintergrund werden im Vortrag das entwickelte Diagnoseinstrument sowie erste Ergebnisse der Diagnostik präsentiert und Konsequenzen für die Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung digitaler Textproduktionskompetenzen diskutiert.

Literatur:

Anskait, N. (2019). Schreibarrangements in der Primarstufe: Eine empirische Untersuchung zum Einfluss der Schreibaufgabe und des Schreibmediums auf Texte und Schreibprozesse in der 4. Klasse. Waxmann.

Anskait, N. (2022). Schreiben lernen in einer digitalisierten Welt: Konzeption einer Interventionsstudie zur Förderung des digitalen Schreibens in der Primarstufe. In M. Knopp, N. Bulut, K. Hippmann, S. Jambor-Fahlen, M. Linnemann & S. Stephany (Hrsg.), Sprachliche Bildung in der digitalisierten Gesellschaft: Was wir in Zukunft wissen und können müssen (S. 285–301). Waxmann.

Feierabend, S., Rathgeb, T., Kheredmand, H. & Glöckler, S. (2023). KIM-Studie 2022: Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2022/KIM-Studie2022_website_final.pdf

Feit, A.-M. (i. Vorb.). Wie wir tippen – Tipptechniken und andere Aspekte der effizienten Texteingabe. Erscheint in L. Schüler & N. Lindauer (Hrsg.), Didaktik des Tastaturschreibens. SLLD-E – Sprachlich-Literarisches Lernen und Deutschdidaktik (Einführung).

Frederking, V. & Krommer, A. (2019). Digitale Textkompetenz: Ein theoretisches wie empirisches Forschungsdesiderat im deutschdidaktischen Fokus. <https://www.deutschdidaktik.phil.fau.de/files/2020/05/frederking-krommer-2019-digitale-textkompetenzpdf.pdf>

Grabowski, J. (2009). Was ist Tastaturkompetenz? – Strategien des Tastaturschreibens bei Studierenden. In F. Lenz (Hrsg.), Schlüsselqualifikation Sprache: Anforderungen, Standards, Vermittlung (S. 101–118). Peter Lang.

Krelle, M. (2020). Digitale Schreibprozesse und -strategien im Deutschunterricht der Primarstufe. In J. Knopf & U. Abraham (Hrsg.), Deutsch digital – Band 2 Praxis (vollständig überarbeitete und erweiterte 2. Aufl., S. 70–77). Schneider Verlag Hohengehren.

Philipp, M. (2015). Schreibkompetenz: Komponenten, Sozialisation und Förderung. Narr Francke Attempto. <https://doi.org/10.36198/9783838544571>

Panel 3

Nadja Lindauer (Pädagogische Hochschule Nordwestschweiz); **Fiona Schlüter**, (Universität Bielefeld); **Lisa Schüler** (Universität Bielefeld)

4. Querschnittsaufgabe Tastaturschreiben – Einblick in ein Rahmenkonzept zur effektiven Vermittlung im Deutsch- und fachübergreifenden Schreibunterricht

Sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz ist die Vermittlung des Tastaturschreibens – wie im Mantelabstract beschrieben – curricular verankert und als Querschnittsaufgabe u.a. dem Deutschunterricht zugewiesen (D-EDK, 2016; KMK, 2022a, 2022b). Trotz curricularer Verbindlichkeit stehen für deren Erfüllung allerdings bisher keine zusätzlichen zeitlichen Ressourcen und keine breitflächige Aus- und Fortbildung der tangierten Lehrenden zur Verfügung. Hinzu kommt, dass evidenzbasierte didaktische Konzeptionen zur effektiven Vermittlung des Tastaturschreibens weitgehend fehlen (Schüler et al., 2023). Entsprechend wenig überraschend erscheint, dass das Tastaturschreiben an deutschsprachigen Schulen bislang kaum systematisch in verschiedenen Fächern gelehrt wird und dass sich die Lehrenden nur ungenügend auf den Tastaturschreibunterricht vorbereitet fühlen (z.B. Rödel et al., 2022).

Hier setzt das deutschinternationale Projekt *Didaktik des Tastaturschreibens und der Textverarbeitung (TasDi)* an. Das von der Schweizer Agentur zur Förderung von Austausch und Mobilität im Bildungssystem (*Movetia*) geförderte Projekt zielt inhaltlich auf die Entwicklung und Evaluation eines Tastaturschreiblehrgangs, der neben linguistisch und (recht-)schreibdidaktisch fundierten Lernmodulen für die SchülerInnen ein didaktisches Rahmenkonzept für Lehrkräfte(-fortbildungen) beinhaltet, das an Prinzipien der Schreibförderung anknüpft und eine Kombination mit eigenständiger Textproduktion anstrebt. Methodisch orientiert sich das Projekt am Design-Research-Ansatz, der die Ausarbeitung von Designs auf der Grundlage gewonnener Erkenntnisse aus der vorangegangenen Spezifizierung der Lerngegenstände vorsieht (Prediger et al., 2012). Diese Spezifizierung erfolgt in *TasDi* für die zwei gegebenen Lerngegenstände – Tastaturschreiben aufseiten der Lernenden und dessen Vermittlung aufseiten der Lehrenden – u.a. mittels Lehrplan- und Lehrmittelanalysen sowie ExpertInnen-Interviews mit AkteurInnen im Bereich der Tastaturschreibvermittlung.

Mit dem im Vortrag fokussierten Rahmenkonzept als ein auszuarbeitendes Design sollen einerseits konkrete Materialien und Handreichungen vorlegt werden, die sich im Unterricht

möglichst direkt ein- bzw. umsetzen lassen und die Lehrenden damit optimal unterstützen. Andererseits muss das Rahmenkonzept durch Offenheit geprägt sein, um sich in unterschiedlichen instruktionalen Formaten (z.B. gemeinsamer vs. individueller Unterricht) oder in anderen Fächern als *Deutsch* (z.B. Informatik-, Fremdsprachenunterricht) bewähren zu können, die im Hinblick auf die Querschnittsaufgabe *Tastaturschreibvermittlung* für einen erfolgreichen Kompetenzaufbau auch in die Pflicht genommen werden können. Im Vortrag werden Auszüge aus dem fächerübergreifenden Rahmenkonzept präsentiert und diskutiert.

Literatur:

D-EDK Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (2016). Lehrplan 21. Deutsch, i.d.F.v. 29.02.2016.

KMK Kultusministerkonferenz (2022a). Bildungsstandards für das Fach Deutsch Primarbereich, i.d.F.v. 23.06.2022.

KMK Kultusministerkonferenz (2022b). Bildungsstandards für das Fach Deutsch. Erster Schulabschluss (ESA) und Mittlerer Schulabschluss (MSA), i.d.F.v. 23.06.2022.

Prediger, S., Link, M., Hinz, R., Hußmann, S., Ralle, B. & Thiele, J. (2012). Lehr-Lernprozesse initiieren und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 65(8), 452–457.

Rödel, M., Hüttemann, M., Lorenz, L. & Hirn, S. (2022). Auswirkungen der Pandemie auf das Schulfach Deutsch an weiterführenden Schulen – Erste Ergebnisse der Corona-D-Studie. Ludwig-Maximilians-Universität München, Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaften.

Schüler, L., Lindauer, N. & Schroffenegger, T. (2023). Tastaturschreiblehrgänge – eine schreibdidaktische Leerstelle? *MiDu – Medien im Deutschunterricht*, 6(2), 1–23.
<https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.2.11>