

## Odersky, Eva; Speck-Hamdan, Angelika Qualitätvoller Handschreibunterricht und seine Bedeutung für nachhaltige Bildung

Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: *Nachhaltige Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 279-284. - (Jahrbuch Grundschulforschung; 27)*



Quellenangabe/ Reference:

Odersky, Eva; Speck-Hamdan, Angelika: Qualitätvoller Handschreibunterricht und seine Bedeutung für nachhaltige Bildung - In: Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: *Nachhaltige Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 279-284 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-277589 - DOI: 10.25656/01:27758; 10.35468/6035-38*

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-277589>

<https://doi.org/10.25656/01:27758>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

*Eva Odersky und Angelika Speck-Hamdan*

## **Qualitätvoller Handschreibunterricht und seine Bedeutung für nachhaltige Bildung**

Lesen, Schreiben, Rechnen lernen ... Mit diesem Vorsatz starten Kinder seit jeher ihre Schullaufbahn und doch ist er von besonderer Aktualität und Brisanz, seit die IQB-Studie 2021 (Stanat et al. 2022) ergab, dass sich der Abwärtstrend fortsetzt und etwa 20 % der Schüler\*innen am Ende des 4. Schuljahrs die Mindeststandards im Lesen, Rechtschreiben, Zuhören und in der Mathematik nicht erreichen. Das Schreiben gehört zu den basalen Kompetenzen, die damit einhergehend wieder in den Vordergrund gerückt werden. Schreiben ist unabdingbare Voraussetzung für Teilhabe an Literalität und an den Angeboten sowie Anforderungen von Schule. Nachhaltige Bildung ist ohne Schreiben nicht denkbar.

Dieser Beitrag setzt sich ausgehend davon vor allem mit Funktion und Bedingungen der *transcription*, des Verschriftens, auseinander und betrachtet diese aus drei Blickwinkeln, die für nachhaltige Bildung in der Grundschule wichtig scheinen: langfristige Bedeutung der Transkriptionsflüssigkeit, qualitätvoller und damit „nachhaltiger“ Handschreibunterricht, Handschreiben und Digitalität. Basierend auf aktuellen empirischen Ergebnissen ist damit ein Impuls für die theoretische Weiterentwicklung und Diskussion intendiert.

### **1 Zum Begriff der Schreibflüssigkeit: *translation* und *transcription***

Ausgehend von dem wohl einflussreichsten, über viele Jahrzehnte weiterentwickelten Schreibmodell von John Hayes (vgl. Hayes & Flower 1980; Hayes 1996, 2012) lässt sich das Verfassen von Texten in eine Vielzahl unterschiedlicher Teilprozesse diversifizieren, die zudem in ein Netz weiterer Funktionen (Kontrollebene, z. B. Motivation, Schreibziel; Ressourcenebene, z. B. Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis) eingebettet sind. Seit der Aufnahme der *Transcribing Technology* in Hayes' Modell von 2012 werden nicht mehr nur im didaktischen Kontext (vgl. Berninger & Swanson 1994) die beiden grundlegenden Prozesse der *translation*, der „Übersetzung“ von Ideen, Schreibzielen, Formulierungen usw., und der *transcription*, der graphomotorischen und orthographischen Realisierung, unterschieden.

Die so genannten hierarchiehoheren, der *translation* zuzuordnenden, Schreibprozesse beim „Vertexten“ (Sturm, Nänny & Wyss 2017, S. 85) basieren auf der *transcription*, also den hierarchieniedrigen Schreibprozessen beim „Verschriften“ (ebd.) mit Handschrift oder beim digitalen (Tastatur-)Schreiben. Schreibflüssigkeit wird entsprechend verstanden „als eine Art Meta-Konstrukt (...), das das Zusammenspiel aller Teilprozesse in den Blick nimmt“ (Sturm 2017, S. 266).

## 2 Transkriptionsflüssigkeit und Automatisierung

Schreibflüssigkeit ist also nur durch das Zusammenspiel vieler Teilprozesse erreichbar, von denen alle flüssig, aber nur die hierarchieniedrigen automatisiert ablaufen können. Durch diese Automatisierung ist das Schreiben insgesamt determiniert: Nur wenn die Transkription (Hand-/Tastaturschreiben und Rechtschreibung) flüssig erfolgt und nicht durch Reflexionsprozesse „gestört“ und kontrolliert wird, können die Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses für die hierarchiehoheren Prozesse der *translation* genutzt werden (vgl. Sturm et al. 2017). Mit zunehmender Automatisierung nimmt die Kontrolle der Ausführung einer Bewegung ab und sie ist nicht (mehr) der Reflexion zugänglich, so dass sich routinierte Schreiber\*innen stärker auf die linguistischen und kognitiven Ebenen des Schreibprozesses konzentrieren können. Signifikante Zusammenhänge zwischen der Automatisierung des Handschreibens und der Qualität von Texten wurden vielfach bestätigt (vgl. Feng, Lindner, Ji & Joshi 2019), zuletzt und mit der bislang größten Stichprobe (N=4950 in den Jahrgangsstufen 1, 2 und 3) in Norwegen (vgl. Skar et al. 2022).

## 3 Von der kontrollierten zur automatisierten Schreibbewegung

Die Automatisierung einer Bewegung – egal ob beim Erlernen einer Sportart oder des Handschreibens – wird nur durch Übung und die dabei zunehmende Routine in der Bewegungsausführung erreicht, indem die Bewegung ökonomisiert und auf die persönlichen Bedingungen adaptiert, beim Schreiben also eine persönliche Handschrift entwickelt wird (vgl. Sturm 2017).

Schreibanfänger\*innen müssen die Grundformen der Buchstaben zunächst anhand von Vorgaben (Buchstabenformen und Richtungspfeile für eine ökonomische, gut weiterzuentwickelnde Ausführung) erlernen und üben. Dieses Schreiben erfolgt langsam und kontrolliert, umso kontrollierter übrigens je mehr Einschränkungen zu beachten, also visuell zu kontrollieren, sind (z. B. beim Nachspüren oder Schreiben in mehrbändige Lineaturen). Durch bewegungsdynamisches und motorisch sinnvolles Üben gelingen die Ausführung der Buchstaben und die Bewegungen zwischen den einzelnen Buchstaben zunehmend automatisiert

(vgl. Santangelo & Graham 2016; Hurschler Lichtsteiner 2020), wobei ökonomisches Verbinden sowohl auf dem Papier als auch in der Luft erfolgen kann: „Der einfachste Weg vom Ende eines Buchstabens zum Anfang des nächsten ist gleich, ob der Stift in Kontakt mit dem Papier ist oder in der Luft.“ (Sassoon 2013, S. 11) Allerdings ist das Ausführen einer Verbindung auf dem Papier langsamer und in der Bewegung oft komplexer als ein Luftsprung, so dass routinierte Schreiber\*innen in der Regel teilverbunden schreiben. Die Personalisierung und Weiterentwicklung der Schrift erfolgen also auf zwei Ebenen: der Ökonomisierung und Individualisierung der Buchstabenformen *und* der Verbindungen zwischen den Buchstaben. Auch Kinder im Primarschulalter schreiben schneller und automatisierter, wenn sie unverbunden oder teilverbunden schreiben, sich also von den verbundenen Ausgangsschriften lösen und die Verbindungen ökonomisieren (vgl. Odersky et al. 2023; Bara & Morin 2013; Graham et al. 1998).

Präzise lässt sich dieser Automatisierungsprozess nur über digitale Aufzeichnungen mit entsprechender Software erfassen, indem verschiedene kinematische Parameter (z. B. Schreibfrequenz, Anzahl der Geschwindigkeitswechsel) erhoben und analysiert werden (vgl. Odersky et al. 2021). In einer im 4. Schuljahr durchgeführten Studie (N = 336) schrieben die Kinder, die eine durchgehend verbundene Schrift verwendeten (n = 70), im Mittel mit einer Schreibfrequenz von nur 2,58 Hertz, die Kinder, die eine unverbundene Schrift schrieben (n = 77), mit einer Schreibfrequenz von 3,74 Hertz (vgl. Odersky 2018). Routinierte Erwachsene schreiben mit einer Frequenz von etwa 5 Hertz (vgl. z. B. Mai & Marquardt 1995).

#### 4 „Nachhaltiger“ Handschreibunterricht

Für eine gelungene Transformation der Erstschrift zur flüssigen, persönlichen Handschrift ist die Qualität des Unterrichts entscheidend, wie die sehr klaren Klasseneffekte in mehreren Untersuchungen (vgl. Odersky 2018; Troia/Graham 2003) nahelegen. Es gilt also den Handschreibunterricht nachhaltig zu planen und zu gestalten.

Als nachhaltig kann ein Handschreibunterricht bezeichnet werden, wenn er die Kinder auf dem Weg vom Erlernen der durch Konvention vorgegebenen Formen zur flüssigen, automatisierten Bewegung wirksam unterstützt. Als Zielvorstellung gilt, so viel Routine in der Bewegungsausführung zu erlangen, dass das Schreiben ohne ein Nachdenken über die korrekte Form der Einzelbuchstaben oder die Verbindungen zwischen den Buchstaben erfolgt (vgl. Sturm 2017).

Unterrichtlich greifen dabei über die gesamte Grundschulzeit hinweg in einem Dreischritt immer wieder Prozesse der Beobachtung, der Anleitung und der Begleitung ineinander, wobei jeder Schritt der Reflexion bedarf.

Am Anfang jeder didaktischen Aktion steht eine umfassende, möglichst differenzierte *Beobachtung* der Ausgangslage. Da sich Bewegung nur prozesshaft erfassen

lässt, reicht es nicht aus, sich nur das Ergebnis, d. h. das Schreibprodukt, anzusehen. Im Regelfall steht im Unterricht kein aufwändiges Diagnoseinstrumentarium, wie etwa ein digitales Aufnahmetool, das den Schreibprozess sichtbar werden lässt, zur Verfügung. Daher wird die Lehrperson nicht umhinkommen, die Schreibenden einzeln aufmerksam zu beobachten. Dabei kann sie sich auf einzelne Aspekte, wie etwa bewegungsökonomische Verbindungen oder das Ausführen bestimmter Bewegungsmuster oder die Schreibhaltung, konzentrieren und diese anschließend in den Fokus der Aufmerksamkeit des schreibenden Kindes rücken. In einer gemeinsamen Analyse kann vereinbart werden, wo angesetzt werden soll, um das Schreiben entweder zu ökonomisieren oder besser an die individuellen Voraussetzungen (z. B. die Linkshändigkeit) anzupassen. Hier hat die Reflexion einen festen Platz, denn es geht noch nicht um Automatisierung, sondern zunächst darum, bessere Bedingungen für eine gelungene Automatisierung zu schaffen; möglicherweise geht es auch um die Tilgung einer ungünstig automatisierten Bewegung, also einen Umlernprozess. Entscheidend ist die Bewusstmachung des Schreibprozesses, die umso besser gelingt, je klarer die Kriterien für gelungenes Schreiben vorher erarbeitet wurden.

Der zweite Schritt besteht in einem Angebot in Form einer *Anleitung* für eine optimierte Bewegungsausführung. Die Lehrperson gibt ein oder auch mehrere mögliche Modelle vor, das schreibenlernende Kind erprobt und entscheidet sich schließlich für einen individuellen Bewegungsablauf, der selbstverständlich der Forderung nach Leserlichkeit ebenso entsprechen muss wie der nach Flüssigkeit. Auch dieser Schritt bedarf der Reflexion auf Seiten der Lehrperson wie auf Seiten des Kindes. Das passende Modell muss gewählt und angepasst werden. Die Ausführung erfolgt zunächst sehr bewusst und wird gemeinsam beobachtet und „kontrolliert“.

Erst im dritten Schritt erfolgt nach und nach eine Reduzierung der Kontrolle. Die *Begleitung* umfasst den Dialog über das Schreiben wie das selbstständige Üben. Die neue Bewegung wird durch Übung internalisiert und routinisiert. Da hierbei weiter in Abständen beobachtet wird, besteht auch immer wieder die Möglichkeit eines Nachbesserns. In diesem Sinne greifen die genannten drei Schritte immer wieder ineinander.

Die Trias von Beobachtung, Anleitung und Begleitung, die reflexive und motorische Lernprozesse aufeinander bezieht, kann sich nicht nur zwischen Lehrperson und Kind abspielen, sondern zunehmend von den Peers und dem lernenden Kind selbst übernommen werden (vgl. Hurschler Lichtsteiner 2020; Odersky et al. 2021). Dem Üben sollte in jedem Fall ein fester Platz eingeräumt werden. Troia und Graham (2003) empfehlen in ihrer Analyse wirkungsvollen Schreibunterrichts eine wöchentliche Übungszeit für das Handschreiben von etwa 75 bis 100 Minuten, und das nicht nur in der Anfangsphase, sondern über die gesamte Grundschulzeit hinweg. Kommunikative Einbettungen ermöglichen es, das Transkribieren dabei sinnvoll mit der Textproduktion zu verbinden (vgl. Sturm 2017).

## 5 Handschreiben und Digitalisierung

Über viele Jahre wurden primär Unterschiede zwischen analogem und digitalem Schreiben betont und analysiert, wie die höhere Geschwindigkeit beim Tastaturschreiben oder die bessere Informationsverarbeitung beim Handschreiben (vgl. Bulut 2019; James & Engelhardt 2012). Denn nur beim Handschreiben, nicht beim Tastaturschreiben, aber auch nicht beim kontrollierten Nachspuren, werden die für das Lesen und Schreiben entscheidenden Gehirnareale aktiviert: „Only three fingers write, but the whole brain works.“ (van der Meer & van der Weel 2017) Feng et al. (2019) berichten zudem einen signifikanten Zusammenhang zwischen flüssigem Handschreiben und flüssigem Tastaturschreiben.

Ein Neben- und Miteinander beider Modalitäten scheint nicht nur durch solche Ergebnisse gut begründet, sondern insbesondere aufgrund der Zunahme hybrider Formen des Schreibens. Handschreiben auf Tablets und die digitale Weiterverarbeitung des Handgeschriebenen sind von zunehmender Bedeutung und legen didaktisch adaptive und inklusive Anwendungen nahe. Dabei gilt es die besonderen Bedingungen des Handschreibens auf Tablets zu beachten. Die Bildschirmoberfläche hat über visuelles und propriozeptives Feedback signifikanten Einfluss auf die Graphomotorik, kann aber über entsprechende Folien für die intendierte Nutzung (z. B. mit einem digitalen Stift oder mit dem Finger) optimiert werden (vgl. Guilbert et al. 2019).

Ein nachhaltiger, zeitgemäßer Schreibunterricht fokussiert deswegen weniger die normgerechte Ausführung von Ausgangsschriften, sondern berücksichtigt von Beginn an analoge, digitale und hybride Schreibwerkzeuge und führt in den situativen, individuellen und adaptiven Umgang mit ihren je spezifischen Vorteilen und Bedingungen ein (vgl. Hurschler Lichtsteiner 2020; Bulut 2019).

## 6 Fazit

Da das flüssige Transkribieren, ob mit der Hand oder auf der Tastatur, für alle weiteren Bildungsprozesse und für die Teilhabe an der literalen Kultur auch im digitalen Zeitalter unverzichtbar ist, lohnt es sich, den diesbezüglichen Lernprozessen angemessene – und das heißt in der Regel wohl mehr als bisher üblich – Aufmerksamkeit zu schenken. Ein qualitätsvoller Handschreibunterricht zeichnet sich durch das Ineinandergreifen von individueller Beobachtung, gezielter Anleitung und adaptiver Begleitung in einem dialogischen, reflektierenden Prozess aus.

## Literatur

Bara, F., Morin, M.-F. (2013): Does the handwriting style learned in first grade determine the style used in the fourth and fifth grades and influence handwriting speed and quality? A comparison between french and quebec children. In: *Psychology in the Schools* 50 (6), 601–617.

- Berninger, V. W., Swanson, H. L. (1994): Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. In: Butterfield, E.C. (ed.): *Children's writing: Toward a process theory of the development of skilled writing*. Bingley: Emerald, 57–81.
- Bulut, N. (2019): *Handschrift in der digitalisierten Welt*. Köln: Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache.
- Feng, L., Lindner, A., Ji, X. R., Joshi, R. M. (2019): The roles of handwriting and keyboarding in writing: a meta-analytic review. *Reading and Writing* 32 (1), 33–63.
- Graham, S., Weintraub, N., Berninger, V. W. (1998): The Relationship Between Handwriting Style and Speed and Legibility. In: *The Journal of Educational Research* 91 (5), 290–297.
- Guilbert, J., Alamargot, D., Morin, M.-F. (2019): Handwriting on a tablet screen: Role of visual and proprioceptive feedback in the control of movement by children and adults. In *Human Movement Science*, 65, 30–41.
- Hayes, J., Flower, L. (1980): Identifying the organization of writing processes. In: Gregg, L.W., Steinberg, E. R. (eds.): *Cognitive processes in writing: An interdisciplinary approach*. Hillsdale: Erlbaum, 3–30.
- Hayes, J. R. (1996): A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. In: Levy, C. M., Ransdell, S. (eds.): *The Science of Writing. Theories, Methods, Individual Differences, and Applications*. Mahwah, New Jersey, 1–29.
- Hayes, J. R. (2012): Modeling and Remodeling Writing. In: *Written Communication* 29 (3), 369–388.
- Hurschler Lichtsteiner, S. (2020): Differenzierende Beurteilung der Handschrift – ein Bestandteil der Schreibförderung. *leseforum.ch*.
- James, K., Engelhardt, L. (2012): The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. In: *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 32–42.
- Mai, N., Marquardt, C. (1995): *Schreibtraining in der neurologischen Rehabilitation*. Dortmund: borgmann (EKN-Materialien für die Rehabilitation, Bd. 8).
- Odersky, E. (2018): *Handschrift und Automatisierung des Handschreibens. Eine Evaluation von Kinderschriften im 4. Schuljahr*. Berlin.
- Odersky, E., Speck-Hamdan, A., Lenzgeiger, B., Stark, M., Lohrmann, K. (2023): Das Konstrukt der Verbundenheit und seine Bedeutung für das Handschreiben. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung*. Published online 30 June 2023
- Odersky, E., Speck-Hamdan, A., Mahrhofer, C., Marquardt, C. (2021): Handschriften und Handschreiben in der Schule – Ein Forschungsbericht. In: *Didaktik Deutsch* 51. Baltmannsweiler: Schneider, 78–92.
- Santangelo, T., Graham, S. (2016): A Comprehensive Meta-analysis of Handwriting Instruction. In: *Educational Psychology Review* 28 (2), 225–265.
- Sassoon, R. (2013): Schreiben mit der Hand im Computerzeitalter. In: *Die Grundschulzeitschrift* 27 (265.266), 9–11.
- Skar, G., Lei, P., Graham, S., Aasen, A., Johansen, M., Kvistad, A. (2022): Handwriting fluency and the quality of primary grade students' writing. In: *Reading and Writing* 35, 509–538.
- Stanat, P., Schipolowski, S., Schneider, R., Sachse, K. A., Weirich, S., Henschel, S. (Hrsg.) (2022): *IQB-Bildungstrend 2021. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich*. Münster, New York: Waxmann.
- Sturm, A. (2017): Förderung hierarchieniedriger Schreibprozesse. In: Philipp, M. (Hrsg.): *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben*. Weinheim: Beltz Juventa, 266–284.
- Sturm, A., Nänny, R., Wyss, S. (2017): Entwicklung hierarchieniedriger Schreibprozesse. In: Philipp, M. (Hrsg.): *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben*. Weinheim: Beltz Juventa, 84–104.
- Troia, G., Graham, S. (2003): Effective Writing Instruction Across the Grades: What Every Educational Consultant Should Know. In: *Journal of Educational and Psychological Consultation* 14 (1), 75–89.
- Van der Meer, A., van der Weel, F. R. (2017): Only Three Fingers Write, but the Whole Brain Works: A High-Density EEG Study Showing Advantages of Drawing Over Typing for Learning. *Frontiers in Psychology*, 8.