

## Differenzierende Beurteilung der Handschrift – ein Bestandteil der Schreibförderung

Sibylle Hurschler Lichtsteiner

### Abstract

Der Beitrag stellt eingangs die Bedeutung der Handschrift als Grundfertigkeit des Schreibens dar und gewährt einen Überblick zum State of the Art der Handschriftforschung entlang der beiden Hauptkriterien Leserlichkeit und Geläufigkeit. Am Beispiel der Studien von Hurschler Lichtsteiner, Saxer und Wicki (2008 und 2009), die im Zusammenhang mit der Deutschschweizer Handschriftreform durchgeführt wurden, kann aufgezeigt werden, dass diese beiden Komponenten nicht notwendigerweise zusammenhängen.

Die Handschriftbeurteilung in der Forschung hat nicht nur Methoden, sondern auch Wissen hervorgebracht, wie Handschrift förderorientiert beurteilt werden kann: Zunächst werden Verfahren zur Beurteilung der Leserlichkeit erläutert, danach Methoden zur Untersuchung der Geläufigkeit diskutiert. Letztere umfassen ein breites Spektrum von prozess- und produktorientierten Verfahren, so etwa die digitale Handschriftanalyse zur Messung der Automatisierung, die Papier-Bleistift-basierte Geläufigkeitsmessung sowie die direkte Beobachtung des Schreibvorgangs. Über eine strukturierte Beobachtung ergeben sich für die Lehrperson wichtige Hinweise für passende Förderimpulse, insbesondere bei Handschriftschwierigkeiten. Schliesslich wird gezeigt, wie die Integration beider Kriterien – also der Lernstand in Bezug auf die Entwicklung einer leserlichen und geläufigen persönlichen Handschrift – untersucht werden kann, um konkrete Fördervorschläge für verschiedene Leistungsgruppen zu definieren.

Damit der Handschriftunterricht erfolgreich ist, sollen zudem Elemente der Selbstbeurteilung und der Beurteilung durch Peers eingesetzt werden. Hierzu werden Konzeptionen für zwei Praxisbeispiele erläutert. Der Artikel schliesst mit Überlegungen zum Fähigkeitsselbstkonzept von Schreibnoviz\*innen und zur möglichen präventiven Wirkung, indem den Schüler\*innen Selbstwirksamkeitserlebnisse ermöglicht werden durch eine differenzierende Handschriftbeurteilung.

### Schlüsselwörter

Handschrift, Basisschrift, Leserlichkeit, Geläufigkeit, Automatisierung, Fähigkeitsselbstkonzept, formative Beurteilung, Selbstbeurteilung

⇒ Titre, chapeau et mots-clés se trouvent en français à la fin de l'article

⇒ Titolo, riassunto e parole chiave in italiano e in francese alla fine dell'articolo

### Autorin

Sibylle Hurschler Lichtsteiner, Pädagogische Hochschule Luzern, Forschungsgruppe Sprachen und Schrift, Sentimatt 1, 6003 Luzern, sibylle.hurschler@phlu.ch

# Differenzierende Beurteilung der Handschrift – ein Bestandteil der Schreibförderung

Sibylle Hurschler Lichtsteiner

«Das Urteil, das die Schule fällt, kann so wenig etwas Fertiges sein, als der Mensch in ihr fertig ist.»  
Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 – 1831), deutscher Philosoph

## 1 Handschreiben als Grundfertigkeit: Bemerkungen zum State of the Art

### 1.1 Zur Bedeutung des Schreibens von Hand

Wer im digitalen Zeitalter über Handschrift schreibt, gerät leicht unter Rechtfertigungsdruck: Warum ist Handschrift für den Sprachunterricht heute noch wichtig, und was bedeutet dies für deren Beurteilung?

1. Die Handschrift erhielt aufgrund der Forschungsergebnisse aus der kognitiven Schreibforschung (Graham et al., 1997, Jones & Christensen, 1999) eine erweiterte Bedeutung im Sinne einer **Grundfertigkeit des Schreibens**: Das Verfassen eines Textes ist ein komplexer Prozess und verlangt eine Integration verschiedenster Teilbereiche. Hayes (2012) zeigt in seinem aktuellen Schreibprozessmodell auf, dass beim «Transkribieren», also beim Niederschreiben von Ideen, auch motorische Anteile eine wichtige Rolle spielen: Diese können den Schreibprozess stören, wenn zu viel Aufmerksamkeit darauf verwendet werden muss (2012: 371 f.). Begründet wird dies mit der begrenzten Kapazität des Arbeitsgedächtnisses (Olive & Kellogg, 2002, Medwell, Strand & Wray, 2009). Berninger und Swanson (1994) haben die Schreibprozesse von geübten Schreibenden und Schreibnoviz\*innen verglichen. So zeigten sie beispielsweise auf, dass für Kinder die Verfügbarkeit der Symbole noch eingeschränkt ist. Dabei geht es um das zuverlässige Abrufen von Codes: einerseits von orthografischen Codes für die Buchstaben und andererseits um motorische Codes für die Bewegungen. Beide Prozesse müssen optimal zusammenspielen und bedürfen der Übung. Es handelt sich beim Erwerb der Schreibbewegungen um prozedurale Lernprozesse komplexer Teilfertigkeiten (Escher & Messner, 2009), darum kann nicht mit einem Transfer von der einen motorischen Fertigkeit zur andern gerechnet werden. Das bedeutet, wer von Hand schreiben lernt, erwirbt dadurch nicht zwangsläufig auch das Tastaturschreiben oder umgekehrt. Darum sollten beide Fertigkeiten bis zur soliden Expertise geübt werden, damit die Lernenden früh über ausreichend automatisierte Bewegungsmuster von Buchstabenabläufen, Silben und gängigen Kurzwörtern verfügen.

Mit der Erörterung der Rolle der Transkriptionsfertigkeiten ist jedoch noch nicht geklärt, ob und warum beide Techniken für Schüler\*innen gleichermaßen bedeutsam sind – aus Gründen der Effizienz könnte man ja leicht versucht sein, den Lernprozess für die Handschrift künftig wegzulassen. Nun ist es aber gerade für Primarschüler\*innen noch nicht möglich, mit den kleinen Fingern eine Tastaturschrift auch nur ansatzweise geläufig und ohne Sichtkontrolle zu bedienen. In diesem Alter bleibt die Handschrift das Hauptwerkzeug für das Verschriften. Philipp (2019) plädiert denn auch gestützt auf Feng et al. (2019) dafür, beide Techniken zu fördern, aber in diesem Alter der Handschrift den Vortritt zu geben. Das Handschreiben-Lernen scheint zudem das Lesen-Lernen positiv zu beeinflussen: James und Engelhardt (2012) konnten belegen, dass Fünfjährige nach frühem Üben des Handschreibens Buchstaben besser wiedererkennen konnten als eine Vergleichsgruppe dies nach einem Training des Tastaturschreibens konnte. Als Grundfertigkeit des Schreibens im Sinne des Notierens und Strukturierens erfüllt das Schreiben von Hand auch bei älteren Lernenden immer noch eine wichtige Funktion: Das Verarbeiten und Wiedergeben komplexer Inhalte gelingt damit besser als mit Tastaturschreiben, wie eine Studie von Mueller und Oppenheimer (2014) bei Collegestudierenden belegt. Voraussetzung für müheloses und erfolgreiches Handschreiben ist allerdings, dass die Bewegungsabläufe möglichst früh automatisiert worden sind, damit keine Aufmerksamkeit im Arbeitsspeicher beansprucht wird, und darüber hinaus, dass leserliche Buchstabenfolgen verschriftet werden können (Odersky, 2018).

2. Wie Santangelo und Graham (2015) in ihrer Metastudie zur **Effektivität von Handschriftunterricht** belegen konnten, profitieren Kinder bei einem Handschrifttraining nicht nur grundsätzlich

hinsichtlich Leserlichkeit und Geläufigkeit der Schrift. Es konnten auch mittlere bis hohe Effektstärken bezüglich **Textlänge, -qualität und Schreibflüssigkeit**<sup>1</sup> nachgewiesen werden (Olinghouse & Graham, 2009, Roth & Guinee, 2015). Der Zusammenhang wird durch die veränderte Beanspruchung des Arbeitsspeichers erklärt: Je geläufiger die Schüler\*innen verschriften, desto weniger Aufmerksamkeit muss auf die schreibmotorischen Aspekte gerichtet werden und desto mehr kognitive Ressourcen werden frei für die hierarchiehöheren Prozesse des Schreibens. Dies äussert sich u. a. darin, dass die Anzahl Wörter, die zwischen zwei Planungspausen geschrieben werden können, nach einem Handschrifttraining zunimmt. In ihrer Interventionsstudie mit portugiesischen Zweitklässler\*innen zeigten Alves et al. (2016) auf, dass Schüler\*innen nach einem zehnwöchigen Handschrifttraining längere Schreibeinheiten umsetzen konnten und eine bessere Textqualität aufwiesen als die Vergleichsgruppen mit Tastatur- oder Rechtschreibetraining. Wie von Berninger und Richards (2002) empfohlen, beinhaltete das Training nicht nur rein funktionelle graphomotorische «Aufwärm»-Übungen, sondern es folgten zunehmend anspruchsvollere Aufgaben unter der Verwendung der trainierten Buchstaben in Wörtern, Sätzen und Geschichten.

Die festgestellten Effekte der handschriftlichen Fertigkeiten betreffen insbesondere auch Lernende mit Handschriftschwierigkeiten. Diese Gruppe zeigt denn auch vermehrt Beeinträchtigungen in der gesamten Textproduktion (Graham, 1990). Jedoch können gemäss Christensen (2005) vor allem Schüler\*innen mit unzureichenden handschriftlichen Voraussetzungen selbst noch in der 8. / 9. Klasse von einer Förderung der Handschrift profitieren.

Neuere Interventionsstudien, vor allem im angloamerikanischen Sprachraum, berücksichtigen die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen sowie den unterschiedlichen Förderbedarf und untersuchen die Wirksamkeit sogenannter Response-to-Intervention-Verfahren (Berninger et al. 2006, Arrimada, Torrance & Fidalgo, 2018). Dabei wird anstelle eines einheitlichen Trainings ein dreistufiges Förderangebot umgesetzt: Stufe 1 umfasst einen qualitativ hochwertigen Unterricht nach empirisch gesicherten Grundsätzen für die gesamte Klasse. Stufe 2 ist ein hochfrequentes zusätzliches Förderangebot in einer Kleingruppe für Lernende mit einem früh erkannten Risiko von Lernschwierigkeiten, und Stufe 3 ist eine therapeutische Unterstützung zur intensiven Begleitung einzelner Kinder mit erheblichen Schwierigkeiten. Um dieses Verfahren präventiv in der Schule anwenden zu können, braucht es regelmässig Lernstandskontrollen, welche den Schüler\*innen individuelle Fortschritte sichtbar machen und den Lehrpersonen Hinweise über notwendige Massnahmen liefern. Damit dies gelingt, muss in einer Lernstandskontrolle nicht nur summativ überprüft werden, ob Teilziele erreicht worden sind, sondern diese soll möglichst viele Informationen für eine *formative* Beurteilung liefern (Huber & Grosche, 2012).

3. Eine überraschende Wende zeigt sich im Gebrauch der Schreibgeräte. Obwohl Tablets und Smartphones längst Einzug in die Schulzimmer gehalten haben, hat der Stift nicht ausgedient (Prasse, Hermida & Egger, 2017).<sup>2</sup> Bei der Wahl der Schreibmaterialien nehmen **hybride Lösungen** zu: So werden beispielsweise handgeschriebene Entwürfe digitalisiert oder getippte Texte mit digitalen Schreibstiften weiterverarbeitet (Weingarten, 2014). Damit verändert sich fortwährend die Funktion von Handschriftlichkeit, wodurch das Schreiben von Hand wiederum ein anderes Gewicht erhält. Dies schlägt sich auch im Handschriftunterricht nieder: Während über Jahrzehnte der Erwerb und die Pflege einer normierten Schulschrift im Zentrum stand, wird heute von Schreiber\*innen ein flexibles Agieren in Bezug auf unterschiedliche Adressat\*innen und Textsorten sowie ein adäquater Umgang mit technischen Innovationen verlangt (Lindauer & Manz, 2016). Schon allein die glatte Oberfläche der Tablets verlangt bei der Bearbeitung von Hand eine andere Anpassungsfähigkeit und stellt für junge Schüler\*innen eine Herausforderung dar (Guilbert, Alamargot & Morin, 2019). Handschriftbeurteilung könnte sich also in Zukunft noch mehr damit befassen, ob die schreibende Person eine der Aufgabe angemessene Lösung gefunden hat.

---

<sup>1</sup> Zum Begriff der Schreibflüssigkeit vgl. Ausführungen im Kap. 2.3

<sup>2</sup> Diese Entwicklung zeigt sich auch auf dem Markt: Nachdem ein führender Tablet-Hersteller zunächst ausschliesslich auf den direkten Gebrauch der Fingerspitzen gesetzt hatte (also auf Wischen und Tippen), sind dessen Geräte seit 2015 wieder auf den parallelen Gebrauch digitaler Stifte ausgerichtet.

Weil Handschrift also im Primarschulalter eine unverzichtbare Grundfertigkeit des Schreibens ist, müssen die Lernenden möglichst rasch geläufig und flexibel verschriften können. Zu diesem Zweck braucht es Instrumente, die handschriftliche Aspekte diagnostisch als Teil von Schreibkompetenz miterfassen, so dass daraus geeignete Fördermassnahmen abgeleitet werden können. Der vorliegende Artikel stellt Verfahren aus der empirischen Handschriftforschung vor und geht der Frage nach, welche Adaptionen in der Unterrichtspraxis angewandt werden können. Die Verfahren sollen valide Aussagen zum Lernstand der Schüler\*innen ermöglichen und die Lehrperson darin unterstützen, die nächsten Lernschritte gemeinsam mit den Lernenden anzugehen. Dies geschieht zunächst entlang der im Lehrplan 21 genannten drei Kompetenzen. Ausgangspunkt für die folgenden Ausführungen ist dabei die Schriftdidaktik in der deutschsprachigen Schweiz.

## 1.2 Handschrift im Lehrplan 21

Die Betrachtungsweise von Handschrift als Grundfertigkeit des Schreibens schlug sich auch in ihrer Verortung im **Deutschschweizer Lehrplan 21** (D-EDK, 2016) nieder. «Schönschreiben» als Fach mit entsprechender Stundendotation war zwar schon Ende des 20. Jahrhunderts in vielen Kantonen abgesetzt worden (Lindauer & Manz, 2016), gleichwohl gab es bis zur Umstellung auf den Lehrplan 21 noch immer einen separaten Lehrplan «Schrift» mit vielen Teilzielen und einer verbindlichen Benotung im Zeugnis (vgl. z. B. den Lehrplan Schrift der Zentralschweizer Kantone, IEDK, 2003).<sup>3</sup>

Im Lehrplan 21 wird die Handschrift dem Fachbereich «Sprachen» zugeordnet und im Handlungsbereich «Schreiben» als Grundfertigkeit aufgeführt. Es werden neu nur noch die drei Kompetenzen einer «leserlichen, geläufigen und persönlichen Handschrift» (D-EDK 2016: 34) genannt und die kontinuierliche Umsetzung über alle Zyklen der Schulzeit ausgewiesen. Die Handschrift wie auch das gleichenorts aufgeführte Tastaturschreiben haben dabei namentlich eine der Schreibflüssigkeit zudienende Funktion. Dies wird besonders im Grundanspruch für den 2. Zyklus (die 3. bis 6. Primarklasse) deutlich: Die Schüler\*innen «können in einem dem Formulieren dienlichen Tempo mit verschiedenen Schreibgeräten leserlich schreiben bzw. beherrschen die dafür nötige Feinmotorik», heisst ein Grundanspruch der Primarstufe (D-EDK 2016: 34). Für die Oberstufe lautet er: Die Schüler\*innen «können ausreichend automatisiert (Handschrift und Tastatur) schreiben, um genügend Kapazität für die höheren Schreibprozesse zu haben (z. B. Ideen finden, planen, formulieren, überarbeiten)» (D-EDK 2016: 34).

Mit der Kompetenzorientierung erhöht sich auch der Anspruch an die förderdiagnostischen Kompetenzen: Wie kann eine Lehrperson beurteilen, ob eine ausreichend automatisierte Schrift vorliegt? Dies lässt sich nicht mehr direkt am Produkt ablesen. Es braucht also neue förderdiagnostische Kompetenzen der Lehrpersonen.

Mit der Einführung der Deutschschweizer Basisschrift als neue Schulschrift ab 2004 wurde der veränderten Bedeutung der Handschrift wie auch dem Stand grafonomischer Forschung (Mai, Marquardt & Quenzel, 1997, Mahrhofer, 2004, Nottbusch, 2008,) insofern Rechnung getragen, als damit ein vereinfachter Schriftaufbau ermöglicht wird; d. h. auf der Grundlage eines Ausgangsalphabets gibt es nur noch eine Schrift, welche kontinuierlich weiterentwickelt wird. Weil jedoch nicht die Normschrift das Ziel ist, sondern die Kinder beim Erwerb ihrer *persönlichen* Handschrift unterstützt werden sollen, kommt der Lehrperson eine neue Rolle zu. Sie muss die Balance finden, den Schüler\*innen einerseits Gestaltungsfreiraum zu gewähren und

---

<sup>3</sup> Es mag erstaunen, warum schon zu Beginn eine Einschränkung auf die deutschsprachige Schweiz vorgenommen wird. Ein Exkurs in den «plan d'études romand», den Lehrplan der Romandie (Merkelbach, 2010), macht klar, warum dies so ist. Zwar ist auch dieser kompetenzorientiert aufgebaut, und auch dort ist die Handschrift bei der Erstsprache angesiedelt, aber die frühe Einführung der verbundenen Schrift und die viel prominenteren normativen und im Lehrplan explizit genannten Setzungen (z. B. korrektes Nachspuren, Formen und Proportionen richtig wiedergeben können, Lineatur einhalten) verunmöglichen eine analoge Betrachtungsweise. Der Kanton Tessin hat mit dem «piano di studio» (2015) einen eigenständigen Lehrplan, der sich nicht am Lehrplan 21 orientiert, aber Ähnlichkeiten aufweist. Der Schrifterwerb ist hier ebenfalls im Sprachunterricht angesiedelt, aber – soweit erkennbar – ausschliesslich im ersten Zyklus verortet, ohne einen von aussen nachvollziehbaren Kompetenzaufbau und immer noch auf der Grundlage einer normierten verbundenen Schrift. Im Kanton Graubünden hingegen gilt für alle Regionen – auch für die Gebiete mit romanischer und italienischer Schulsprache – der Lehrplan 21 als Grundlage.

Die folgenden Ausführungen gelten also für die Deutschschweiz, den Kanton Graubünden – und für das Fürstentum Liechtenstein, wo ebenfalls der Lehrplan 21 und die Deutschschweizer Basisschrift übernommen wurden.

andererseits die notwendigen Mindeststandards hinsichtlich der beiden anderen Kriterien – der Leserlichkeit und Geläufigkeit – einzufordern (Hurschler Lichtsteiner, 2013).

## 2 Kriterienorientiertes Beobachten und Beurteilen der Handschrift

### 2.1 Leserlichkeit und Geläufigkeit als zentrale Kriterien der Handschriftforschung

Anlässlich erster Schulversuche mit der neuen Basisschrift hatte sich die Frage gestellt, ob die Schüler\*innen damit leserlicher und geläufiger schreiben lernen als mit der traditionellen Verbundenen Schweizer Schulschrift. Die Frage war umso mehr berechtigt, als der Anstoss zur neuen Schrift von einem Schriftgestalter ausgegangen war, welcher nicht ergonomische, sondern primär ästhetische Gründe für die Schriftreform ins Feld geführt hatte (Meier, 2006).

In den Jahren 2008 und 2009 wurden die damals gelehrtenschulschrifttypen der deutschsprachigen Schweiz (Verbundene Schweizer Schulschrift bzw. Basisschrift) in einer quasi-experimentellen Feldstudie quer- und längsschnittlich untersucht (Wicki & Hurschler Lichtsteiner, 2014, Wicki et al., 2014). Die Stichprobe umfasste in der ersten Kohorte im Jahr 2008 je 48 Schüler\*innen der 2. und 3. Primarklasse. An der zweiten Untersuchung im Jahr 2009 nahmen 93 Schüler\*innen der 4. Primarklasse teil. Für die längsschnittliche Auswertung wurden die Daten der an beiden Erhebungen beteiligten 41 Schüler\*innen berücksichtigt. Methodisch angelehnt an Mahrhofer (2004) wurden die Leserlichkeit und die Geläufigkeit als abhängige Variablen je separat untersucht und das Selbstkonzept sowie die Freude am handschriftlichen Schreiben erhoben. Die Ergebnisse belegten die Vorteile der neuen Schrift: Schüler\*innen, denen die Basisschrift vermittelt wurde, schrieben leserlicher und geläufiger als jene, die Verbundene Schweizer Schulschrift gelernt hatten. Viertklässler\*innen, denen Basisschrift vermittelt wurde, hatten zudem mehr Freude am Schreiben als Gleichaltrige, die mit der Verbundenen Schweizer Schulschrift schrieben. Die Ergebnisse hinsichtlich der schreibmotorischen Leistungen deckten sich mit denjenigen von Graham et al. (1998b): Teil-verbundene Schriften können leserlicher und geläufiger geschrieben werden als völlig verbundene oder ganz unverbundene. In Bezug auf Automatisierung und Schreibfrequenz wurde dieser Befund von Odersky (2018) auch für deutsche Schulschriften bestätigt.

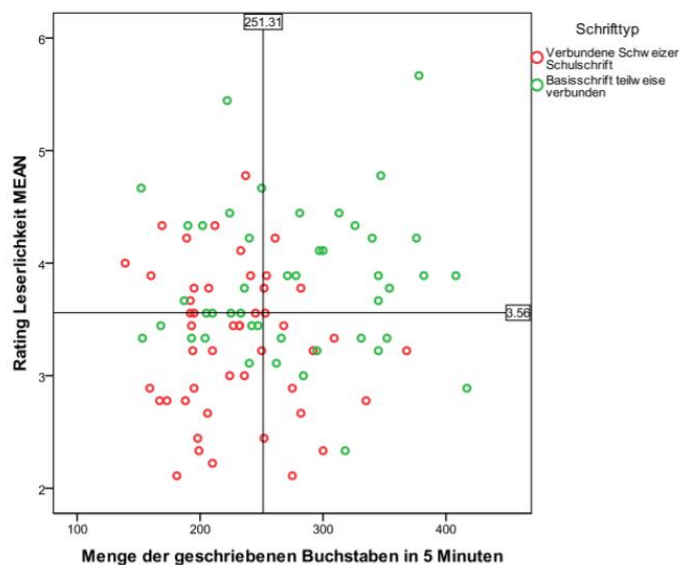


Abb. 1: Leserlichkeit und Geläufigkeit beim Abschreiben, N=93, 4. Kl. (Hurschler Lichtsteiner, Saxer Geiger & Wicki, 2009: 41)

Zudem fiel – unabhängig von den schrifttypen-abhängigen Ergebnissen – vor allem ein Aspekt auf: Am Ende der vierten Klasse – also weit nach der Phase des ersten Schrifterwerbs – zeigte sich beim Textabschreiben eine auffällig grosse Streuung der schreibmotorischen Leistungen, und zwar in beiden Dimensionen, der Leserlichkeit und der Geläufigkeit. So ergab die Leserlichkeitsbewertung neben mittelmässigen Werten auch wenige sehr hohe und viele tiefe ( $M_{\text{Leserlichkeit}} = 3,56$ ;  $SD = .68$ , Range = 2 – 6). Die schnellsten Schüler\*innen konnten dreimal so viel Text abschreiben wie die langsamsten ( $M_{\text{Anz. Zeichen/5 Min}} = 251 \text{ Z.}$ ;  $SD = 64,15$ ,



Range = 139 Z. – 417 Z.). Der Zusammenhang zwischen den beiden Kriterien «Leserlichkeit» und «Menge der abbeschriebenen Zeichen» war weder im Streudiagramm (Abb. 1) erkennbar noch statistisch signifikant. Rund ein Viertel der Schüler\*innen genügte überdurchschnittlich gut den Ansprüchen des Leserlichkeitsbewertung, arbeitete aber langsam (Quadrant links oben). Im Gegensatz dazu gab es Schüler\*innen, welche überdurchschnittlich schnell schrieben – dies jedoch auf Kosten der Leserlichkeit (Quadrant rechts unten). Weiter bekundeten rund ein Viertel der Schüler\*innen mit beiden Ansprüchen (Quadrant unten links) Mühe – während doch auch einige mit dem Doppelanspruch, leserlich und geläufig zu schreiben, gut zurechtkamen (Quadrant oben rechts).

Bei der Auswertung bestätigten sich zudem die Erkenntnisse von Graham et al. (1998a), die mit einer querschnittlich angelegten Studie über die 2. – 9. Klasse (N=900) zeigen konnten, dass der Schriffterwerb im mittleren Primarschulalter noch nicht abgeschlossen ist: Die Ergebnisse eines holistischen Leserlichkeitsratings zeigten bei beiden Geschlechtern erst in der 6. Klasse die besten Werte. Bei der Geläufigkeit konnte eine signifikante Steigerung bis zur 9. Klasse auf 119 Zeichen pro Minute belegt werden. Obwohl aufgrund unterschiedlicher Messverfahren kein direkter Vergleich der Kennwerte zwischen der amerikanischen und der Schweizer Studie möglich ist, können doch die Leistungen der Schweizer Viertklässler\*innen dem Level der amerikanischen Altersgruppe zugeordnet werden, und es wird offensichtlich, dass auch in höheren Klassen noch ein deutlicher Zuwachs erreicht werden kann.

Beide Ergebnisse zusammen – der beschriebene heterogene Leistungsstand sowie die noch nicht abgeschlossene Entwicklung – regten dazu an, über die bisherige Didaktik des Handschriftunterrichts im 2. Zyklus nachzudenken. Eine individualisierende Arbeitsweise schien für die unterschiedlich ausgeprägten Leistungsprofile angezeigt. Wie jedoch Lindauer und Sturm (2016) ausführen, wurde seit Beginn eines neuen Verständnisses des Deutschunterrichts als «Sprachhandeln» die Handschriftpflege (und damit auch die Förderung der Schreibflüssigkeit im übergeordneten Sinne) über den Anfangsunterricht hinaus weit weniger gewichtet als früher. Anstöße aus dem englischen Sprachraum mit Hinweisen zu empirisch gesicherten Unterrichtsmethoden (Troia & Graham, 2003) wie auch praktische Unterrichtsvorschläge für Jugendliche mit Selbstbeurteilungsangeboten (Sassoon, 2006) fanden wenig Beachtung. Im deutschsprachigen Raum wies Ossner (2006) jedoch explizit darauf hin, dass Lehrpersonen für den Handschriftunterricht neben fachlichen und didaktisch-methodischen Kompetenzen auch eine Diagnose-, Beurteilungs- und Förderkompetenz benötigen.

Dabei gilt es dem Umstand Rechnung zu tragen, dass das Bedürfnis der Lehrperson nach Kontrolle insbesondere in denjenigen Schulen wächst (Dorow, in Breidenstein, 2017), die mit offenen Unterrichtsformen der Heterogenität der Schüler\*innen gerecht werden wollen, – ein Wunsch, der auch in den flankierenden Lehrpersoneninterviews anlässlich unserer ersten Schulschriftstudie (Hurschler Lichtsteiner, Saxer Geiger & Wicki, 2008: 39 – 43) deutlich zum Ausdruck kam. Passende summative Beurteilungsformen nehmen dieses Bedürfnis nach Übersicht durch Lernstandserfassungen wahr. Jedoch stellt erst die formative Beurteilung darüber hinaus handlungsleitende Informationen bereit (Smit 2008), und sie fördert eine dialogische Beurteilungskultur, welche die Lernenden in ihrem Fähigkeitsselbstkonzept stärkt und ihnen Selbstwirksamkeitserfahrungen ermöglicht (nach Ruf, 2003, in Smit, 2008).

Aufgrund dieser Überlegungen soll hier erörtert werden, welche Verfahren der Handschriftforschung dazu geeignet sind, der Schulpraxis handlungsleitende Informationen hinsichtlich Schrift- und letztlich Schreibförderung zu liefern und den Dialog zwischen lernendem Individuum und Lehrperson zu unterstützen. Dies bedingt eine kritische Sichtung bestehender Verfahren. So weist beispielsweise Nottbusch (2017: 138) darauf hin, dass bisherige Messverfahren mehrheitlich grobmaschige Messungen einzelner Teilaspekte darstellen und der Einsatz neuerer Methoden, explizit die Untersuchung der Automatisierung der Handschrift, zu einem ein besseren Verständnis der gegenseitigen Einflüsse von Handschrift, Rechtschreibung und Textproduktion beitragen könnten.

## 2.2 Leserlichkeit – mehr als «die Höflichkeit der Handschrift»

Dieses dem Schweizer Autor Friedrich Dürrenmatt zugeschriebene Bonmot verweist auf den kommunikativen Aspekt der Schrift. Leserlich geschriebene Produkte ermöglichen den Adressat\*innen eine mühelose, ungestörte Sinnentnahme. Ist die Leserlichkeit nicht gewährleistet, kann dies bewusst oder unbewusst zu Interpretationen über die Kompetenzen der Schreibenden führen, und zwar weit über die eigentlichen

grafomotorischen Fähigkeiten hinaus. So konnten Graham, Harris und Hebert (2011) belegen, dass die Beurteilung eines handgeschriebenen Textes hinsichtlich der Textqualität selbst dann noch deutlich negativ verzerrt wurde, wenn die Beurteilenden ausdrücklich angehalten wurden, *nicht* auf die Leserlichkeit der Texte zu achten. Weil die Reinschriften von Schüler\*innentexten mit zunehmendem Alter in getippter Version beurteilt werden, könnte sich beim oben genannten «Präsentationseffekt» eine Entschärfung in Bezug auf den klassischen «Aufsatz» abzeichnen. Ein Urteil wird aber auch häufig bei kurzen Sachtexten im Alltag gefällt, so etwa bei Prüfungsantworten. Dies geschieht ab der Sekundarstufe zudem durch Fachlehrpersonen, die gemeinhin nicht sprachdidaktisch geschult sind und sich darum der Rolle der Grafomotorik nicht bewusst sind.

Nicht nur für mögliche Adressat\*innen, sondern auch für die Schreibenden selbst kann eine unleserliche Schriftprobe problematisch werden, ist sie doch im Vergleich zu anderen Leistungen ein überdauerndes und stets gut sichtbares Produkt. Zu den Schwierigkeiten, die eigene Handschrift zu entziffern, können für Schüler\*innen mit unleserlicher Handschrift Aspekte der Scham, der Angst vor Blossstellung und Frustration über die von erwachsenen Bezugspersonen oft unterstellte mangelnde Sorgfalt hinzukommen (Häusler, 2007). Dies mündet nicht selten in ungünstigen Strategien wie etwa dem Verfassen von «Kürzest»-Texten oder gar dem Vermeiden von schriftlichen Arbeiten (Berninger, Mizokawa & Bragg, 1991). Schüler\*innen mit Handschriftschwierigkeiten sind denn auch überdurchschnittlich häufig von weiteren Lernschwierigkeiten betroffen (Kastner & Petermann, 2010). Die Fähigkeit zur differenzierten Beurteilung und Förderung der Leserlichkeit ist darum eine wichtige Diagnosekompetenz der Lehrperson.

Wie kann nun Leserlichkeit definiert und erfasst werden? Obwohl ein Alltagsbegriff, gibt es für die Leserlichkeit als Ganzes keine allgemein anerkannte Definition. Sie stellt laut Graham (1986) eine Kombination verschiedener Faktoren dar, deren Ausprägungen möglichst genau zu benennen sind.

### 2.2.1 Leserlichkeit: Verfahren zur Beurteilung

In vielen europäischen Ländern gibt es Tests zur Beurteilung der Handschriftqualität, so etwa den für mehrere Sprachen normierten, ursprünglich niederländischen Test «BHK» von Hamstra-Bletz et al. (1987) oder den belgischen «SOS» von Van Waelvelde et al. (2012). In Ländern mit lateinisch geprägten Schriften und auch in den BENELUX-Staaten sind die Schulschriften verbundene Schriften und richten sich stärker nach einer Norm aus, was die Testentwicklung erleichtert (Sassoon, 1999).

Im deutschsprachigen Raum wurden durch Mahrhofer (2004) und Rüb (2018) gründliche Darstellungen der Leserlichkeitsmessung publiziert. Sie berücksichtigen den Umstand, dass sich auch die Kriterien der Beurteilung verändern, wenn anstelle einer normierten Vorgabe ein sogenanntes «Richtalphabet» einer Ausgangsschrift handlungsleitend ist: Wird die Entwicklung einer persönlichen Schrift zugelassen, ist die Messung der Formentreue wenig zielführend. So gibt es beispielweise in aktuellen Schriftvorlagen keine Gradangabe mehr, in welchem Winkel sich eine Schrift nach rechts zu neigen hat. Wichtig ist jedoch eine Konsistenz in der Richtung, und dass eine gewisse kritische Grenze einer extremen Neigung nicht unterschritten wird, weil sonst die Zeichen nicht mehr genügend Abstand aufweisen und das Entziffern sehr mühselig wird (Sassoon, 2006: 50).

In der Forschung werden neben Rating-Skalen auch Rang-Ordnungs-Verfahren und Richtig-Falsch-Kategorisierungen angewandt (Mahrhofer, 2004: 26 ff.). Alle drei Verfahren erreichen gute Reliabilitätswerte, die durch sogenannte «Benchmark-Texte»<sup>4</sup> noch verbessert werden. Weil ein fein abgestuftes Ratingverfahren eine höhere Messgenauigkeit erzielt und weil der Vielfalt möglicher Unterschiede in der Schriftqualität Rechnung getragen werden sollte, wurde für die Untersuchung der Schweizer Schulschriften (Hurschler Lichtsteiner et al. 2008, 2009) ein sechstelliges Rating-Verfahren mit skalierbaren Kriterien gewählt. Aus der Fülle der bei Mahrhofer (2004:47) diskutierten und erprobten Kriterien setzten wir für die Untersuchung der Schweizer Schulschriften diejenigen ein, welche – wie oben ausgeführt – nicht die Formentreue in Bezug auf eine Norm fokussieren, sondern für einen Vergleich *verschiedener* Schrifttypen anwendbar sind, die schon früh die Entwicklung persönlicher Schriftmerkmale erlauben:

---

<sup>4</sup> Benchmark – Texte sind Mustertexte, die beim Beginn des Beurteilungsprozesses als typisches Beispiel einer bestimmten Ausprägung eines Items ausgewählt werden.

- gleichmässige Ausrichtung der Zeichen
- Proportionalität der Wort- und Buchstabenabstände
- Einhaltung der Lineatur
- Proportionalität der Ober- und Unterlängen
- Erkennbarkeit der Zeichen ohne Kontext
- die Eindeutigkeit aller geschlossenen Formen
- Vermeidung von störenden Korrekturen

Das Leserlichkeitsrating wurde auf eine Abschreibaufgabe innerhalb gegebener Zeit angewandt. Die analytischen Kriterien wurden mit einer holistischen Beurteilung samt Benchmark-Beispielen ergänzt und mittels Faktorenanalyse auf innere Konsistenz geprüft (Hurschler Lichtsteiner et al., 2008: 21-23, nach Mahrhofer, 2004).

Für die beschriebene Untersuchung wurden noch keine neuen digitalen Verfahren zur Erfassung der Formgenauigkeit berücksichtigt, wie sie Rosenblum, Weiss und Parush (2004) erwähnen: Dies, weil damals noch keine gesicherten Verfahren verfügbar waren, welche die Varianz bei nicht-normorientierten Schriften berücksichtigen. Für die Untersuchung des Schriffterwerbs ist es jedoch durchaus von Interesse, dass es zwischenzeitlich zur Ermittlung der Konsistenz der Schreibweise eines Buchstabens neue digitale Analyseverfahren gibt, welche nicht die Schulschriftnorm als Vorlage nehmen, sondern einen aus der Produktion des Individuums berechneten Prototypen. Werden rund ein Dutzend Grapheme desselben Buchstabens in einer Zeile niedergeschrieben, drückt die räumlich-zeitliche Abweichung vom «eigenen» Prototypen aus, wie regelmässig ein Buchstabe schon gelingt (Di Brina et al., 2008).

### 2.2.2 *Leserlichkeit: Beurteilungsverfahren in der Schulpraxis*

In diesem Abschnitt wird ein erster Versuch dargestellt, die Methoden der Leserlichkeitsforschung für die Nutzung im Handschriftunterricht zugänglich zu machen. Die Konzeption verdeutlicht, dass dabei besonders Fragen der Praktikabilität im Vordergrund waren. Die Weiterentwicklung – unter Einbezug der Selbsteinschätzung und Einschätzung durch Peers – wird im Kap. 2.5 wieder aufgegriffen.

In den Interviews mit den an der Schulschriftstudie beteiligten Lehrpersonen (Hurschler Lichtsteiner, 2008: 41) wurden als Desiderate u. a. Hilfsmittel zur Schriftbeurteilung genannt. Die Frage kam auf, was angesichts der neuen didaktischen Vorgaben, welche die Basisschrift mit sich bringe, «schön» schreiben noch bedeutet und ob es möglich sei, die verwendeten Beurteilungskriterien aus dem Forschungsprojekt für den Gebrauch in der Schule bekannt zu machen und anzuwenden.

Weil im deutschen Sprachraum kein Beurteilungsverfahren bekannt war, welches sich auf empirisch geprüfte Kriterien stützt, entstand aus der Abschreibe-Aufgabe und der Kriterienliste von Hurschler Lichtsteiner et al. (2008) eine erste unveröffentlichte Version für die Aus- und Weiterbildung von Primarlehrpersonen. Bei der Wahl der Kriterien wurde auf folgende Aspekte geachtet:

- Übernahme der Kriterien aus der Forschungsarbeit, aber falls nötig sprachliche Vereinfachung und Umformulierung in einen ganzen Satz
- Formulierung positiver Kriterien, also auf die zu erreichende Kompetenz ausgerichtet und nicht den Fehler benennend (Dies erscheint selbstverständlich, ist aber bei den oben genannten Tests wie beispielsweise beim BHK immer noch Usus)
- Bewertungsverfahren mit Sicht-Beurteilung ohne Hilfsmittel (z. B. Winkelmasse, Vorlagen), um eine effiziente Durchführung zu ermöglichen
- Verzicht auf einen (Pseudo-)Summenwert; stattdessen Zusammenstellung einer offenen, auf den Entwicklungsstand und die Lehrplanziele bezogenen Kriterien-Sammlung
- Verzicht auf eine Wertung oder Reihenfolge der Kriterien innerhalb der Sammlung, damit die Lehrpersonen diese nach eigenem Ermessen auswählen und gewichten können



Für einige Kriterien soll dies exemplarisch dargelegt werden:

Forschungskriterium	Praxiskriterium
Allgemeiner Eindruck	Die Schriftprobe kann ohne Zögern auf Distanz entziffert werden.
Gleichmässige Ausrichtung der Zeichen	Die Schrift ist gleichmässig ausgerichtet.
Proportionalität der Wort- und Buchstabenabstände	Der Abstand zwischen den Wörtern ist grösser als zwischen den Buchstaben.
Einhaltung der Lineatur	Die Grundlinie wird eingehalten.
Erkennbarkeit der Zeichen ohne Kontext	Die Buchstaben sind auch ohne Kontext (d.h. losgelöst von Wort und Satz) erkennbar.
Eindeutigkeit aller geschlossenen Formen	Die Kreis- und Blattformen sind geschlossen.

Tab. 1: Gegenüberstellung von Forschungs- und Praxiskriterien zur Beurteilung der Leserlichkeit

Nach der ersten Erprobung in der Weiterbildung von Lehrpersonen wurde eine Anpassung notwendig: Die sechsteilige Skala war zu nuanciert und zudem missverständlich, weil die Ziffer 6 eine Analogie suggeriert zwischen dem Ausprägungsgrad einer Skala und dem sechsstufigen Notensystem der Schweiz (mit der 6 als höchst möglicher Beurteilung), die so nicht zutrifft: Eine Ausprägung von zwei bis drei Stufen (entweder dichotom «Teilkompetenz erreicht – noch nicht erreicht» oder etwas feiner abgestuft «erreicht – teilweise erreicht – noch nicht erreicht») erlaubt eine effiziente und für formative Zwecke ausreichende Differenzierung.

### 2.3 Geläufigkeit

Im folgenden Abschnitt wird zunächst der Begriff der *Geläufigkeit* definiert, wie er auch im Lehrplan 21 als zweites Kriterium der handschriftlichen Kompetenzen Verwendung findet. Danach wird er in Beziehung zum übergeordneten Begriff der Schreibflüssigkeit gesetzt. Im daran anschliessenden Kapitel werden produkt- und prozessorientierte Verfahren zur Geläufigkeitsmessung dargestellt.

Handschrift wird dann als geläufig bezeichnet, wenn die einzelnen Bewegungsabläufe so schnell und mühelos abgerufen werden können, dass sie in ihren Bestandteilen nicht mehr bewusst wahrgenommen werden (Mahrhofer, 2004: 84 ff.). Mahrhofer (2004) bezeichnet die geläufige Handschrift als «hochgradig routinierte» Tätigkeit, d. h. die einzelnen Buchstabenabläufe sind hierarchisch in grössere Bewegungsprogramme eingebunden, welche im Langzeitgedächtnis gespeichert sind. Einmal erworben, können diese Muster ohne Belastung des Arbeitsgedächtnisses abgerufen werden. Nottbusch (2017) wie auch Odersky (2018) verweisen in diesem Zusammenhang darauf, dass der in deutschen Curricula analog zur «Geläufigkeit» verwendete Begriff der «flüssigen» Handschrift als Metapher unzutreffend ist, weil die Handschrift routinierter Schreibender nicht gleichmässig wie ein Strom fliesst, sondern einen charakteristischen Geschwindigkeitsverlauf im Sinne einer dynamischen Pendelbewegung aufweist. Bewegungstypen dieser Art werden als «automatisiert» bezeichnet, dies im Gegensatz zu kontrollierten Bewegungen, wie sie zu Beginn eines Lernprozesses vorkommen.

Das Kriterium der Geläufigkeit erscheint auch in den Ausführungen von Sturm, Nänny und Wyss (2017) und bezeichnet dort folgerichtig die sichere, schnelle, automatisierte Umsetzung der motorischen Anteile von Handschrift und Tastaturschreiben. Zu den sogenannten Transkriptionsfertigkeiten werden gemäss Hayes' revidiertem Schreibprozessmodell (2012) zudem die Rechtschreibfertigkeiten gezählt. Sturm et al. (2017) gehen weiter auf das sprachliche Wissen ein, welches ebenso schnell und leicht verfügbar sein muss. Diese hierarchieniedrigen Prozesse müssen je für sich gut entwickelt sein, dann aber vor allem auch optimal zusammenspielen, damit Ressourcen frei werden für die hierarchiehöheren Prozesse des Schreibens. Der Begriff der *Schreibflüssigkeit* bezeichnet somit hier in Analogie zum englischen *Fluency* «die Textmenge, welche innerhalb einer bestimmten Zeit orthografisch, grammatisch und semantisch korrekt und leserlich verfasst wird» (Sturm et al., 2017: 89). Mit der grafischen Darstellung dieses – im Vergleich zum früheren Gebrauch im deutschen Sprachraum – erweiterten Begriffs der Schreibflüssigkeit wird deutlich sichtbar, wie die Handschrift als Grundfertigkeit des Schreibens eingeordnet werden kann.

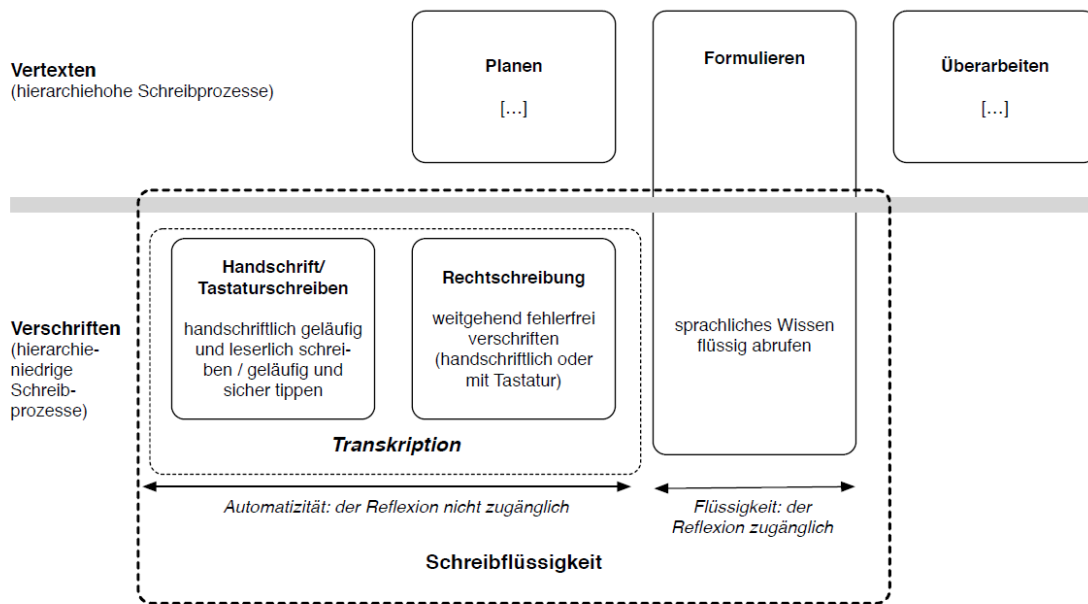


Abb. 2: Hierarchieniedrige Teilprozesse im Schreiben und ihre Komponenten (Sturm et al., 2017: 85)

### 2.3.1 Geläufigkeit: Messverfahren

Wer über eine geläufige Handschrift verfügt, kann mehr Zeichen pro Minute abrufen und wiedergeben, also schneller verschriften als ungeübte Schreiber\*innen. Es scheint daher naheliegend zu sein, die Geläufigkeit der Handschrift produktorientiert zu messen, was in der Handschriftforschung über lange Zeit die Standardmethode war. Dabei wurden verschiedene Verfahren angewandt (Odersky, 2018: 30 ff.): Bei Verwendung der sogenannten «**Alphabet-Task**», erstmals beschrieben durch Berninger et al. (1992), werden die Proband\*innen gebeten, über einen kurzen Zeitraum – meistens weniger als eine Minute – die Kleinbuchstaben des Alphabets der Reihe nach aus der Erinnerung niederzuschreiben. Im Zentrum des Interesses steht das rasche Abrufen der Zeichen. Dabei werden je nach Autor\*in (vgl. dazu die Meta-Analyse von Kent & Wanzek, 2016) neben der Menge auch die korrekte Reihenfolge und Formung der Buchstaben bewertet, woraus ein Score gebildet wird. In jüngster Zeit wird dieses Verfahren in mehrerlei Hinsicht kritisiert (Odersky, 2018: 31):

- Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der einzelnen Studien ist aufgrund der bei Kent und Wanzek (2016) genannten unterschiedlichen Vorgehensweisen (z. B. hinsichtlich der Zeitdauer, der Anleitung und der Art der Bewertung) eingeschränkt.
- Die Ergebnisse werden häufig durch weitere Einflüsse verzerrt, beispielsweise durch Unterrichtseinflüsse (z. B. das tägliche Auswendig-Singen des Alphabets).
- Die Fokussierung auf die korrekte Wiedergabe des Alphabets gewichtet in einem zu hohen Mass die kognitive Leistung in Bezug auf die Memorierfähigkeit der korrekten Sequenzwiedergabe anstelle der effektiven Produktion in natürlichen Schreibsituationen. Diese Aufgabe misst etwas anderes als die isolierte Schriftgeschwindigkeit (Pontart et al., 2013).
- Vor allem wird die wichtige Fähigkeit, zunehmend längere Einheiten von Buchstabenverbindungen, Silben und Kurzwörtern abzurufen, dabei aussen vor gelassen (Kandel et al., 2006).

Eine weitere Möglichkeit zur Erfassung der Schreibgeschwindigkeit ist die sogenannte «**Copying-Task**. Die Proband\*innen werden gebeten, entweder mehrmals denselben Satz oder einen einfachen Text abzuschreiben. Durch das Abschreiben werden die Herausforderungen, die sich durch das Verfassen eigener Texte ergeben, ausgeschaltet. Längere Zeiteinheiten bilden dabei eher eine realistische Situation ab (wie sie beispielsweise bei Prüfungen vorkommt), führen aber zu Konzentrations- und Ermüdungserscheinungen, so dass ein angegebener Durchschnitt (Zeichen pro Minute) immer auf die effektiv verlangte Arbeitsdauer kritisch zu hinterfragen ist. Textvorgabe und zeitlicher Rahmen variieren je nach Autor\*in und erschweren eine Vergleichbarkeit: So zählen beispielsweise Bara und Morin (2013) lediglich die Anzahl

geschriebener Buchstaben, während Connelly, Gee und Walsh (2007) einen Summenwert ausweisen, welcher korrekt geschriebene Wörter berücksichtigt.

Zwar wird durch das Abschreiben den Herausforderungen, die sich durch das Schreiben eigener Texte ergeben, Rechnung getragen, dennoch gilt es zu bedenken, dass Abschreiben eine zu übende Technik ist und der Schwierigkeitsgrad des vorgegebenen Textes hinsichtlich der optischen Lesbarkeit wie auch der inhaltlichen Dichte das Ergebnis beeinflusst.

In englischsprachigen Ländern steht mit dem DASH (Barnett et al., 2007) ein standardisiertes Verfahren zur Verfügung, welches als Folge der obengenannten Kritik die Geläufigkeit mehrdimensional über fünf Teilaufgaben erfasst. Verlangt werden dabei:

1. das wiederholte Abschreiben eines Satzes über zwei Minuten unter der Bedingung, so schön wie möglich zu schreiben
2. das wiederholte Abschreiben desselben Satzes über zwei Minuten mit der Anweisung, so schnell wie möglich zu schreiben
3. die Alphabet Task über eine Minute, unter Einhaltung der korrekten sequenziellen Abfolge
4. freies Schreiben über zehn Minuten nach einem vorgegebenen Thema
5. eine sprachfreie Aufgabe zum Abzeichnen von Zeichenfolgen

Bei allen Subtests wird eine mittlere Minutenleistung berechnet. Normen liegen für Schreiber\*innen vor, die zwischen 9 und 25 Jahre alt sind.

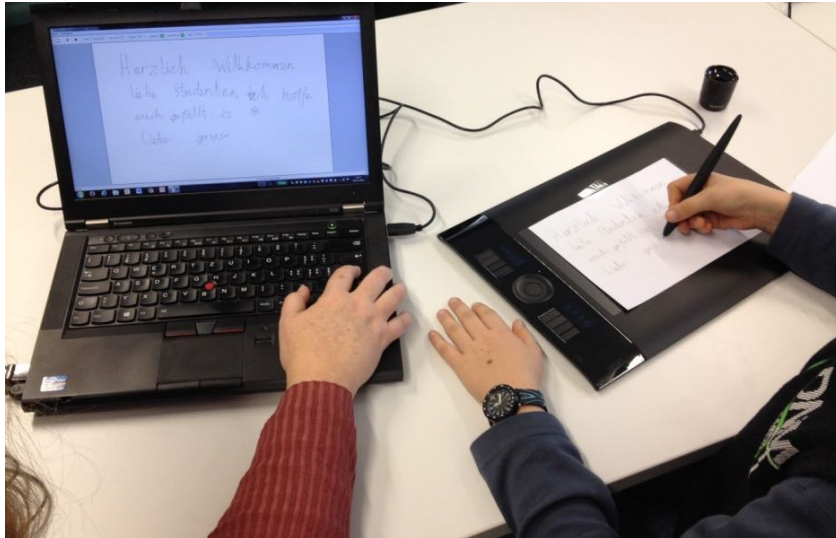
Die Vorteile produktorientierter Verfahren sind die einfache Umsetzung im Gruppenverband und die Eignung für Längsschnittuntersuchungen sowie für kombinierte Erhebungen von Leserlichkeit und Geläufigkeit. Durch die leichte Nachvollziehbarkeit ihrer Ergebnisse können auch die Proband\*innen ihre individuelle Leistung erfassen (Mahrhofer, 2004).

Allerdings ist die gemessene Leistung von der gewählten Aufgabe (ABC, Abschreiben, Diktat, freies Schreiben), von geübten Fertigkeiten und von der gewählten Zeiteinheit abhängig und lässt sich deshalb nicht direkt mit Ergebnissen anderer Studien vergleichen. Für Untersuchungen von Beeinträchtigungen der Handschrift ist dies unbefriedigend (Rosenblum et al., 2004), denn der Test lässt keine Ursachen für die gemessene Schreibgeläufigkeit erkennen, wodurch die Gründe für starke oder schwache Leistungen unklar bleiben.

**Prozessorientierte Verfahren** sind in der Lage, mit digitalen Geräten und entsprechender Software (z. B. Neurosoft, Ductus, OASIS, CSwin) diverse räumliche sowie kinematische Kennwerte der Schrift zu erheben (Odersky, 2018: 34 ff.). Tucha, Tucha und Lange (2008: 146) empfehlen die Software von Mai und Marquardt (1992), weil sie als einzige einen Parameter aufweist, welcher direkt die Automatisierung der Schrift misst.

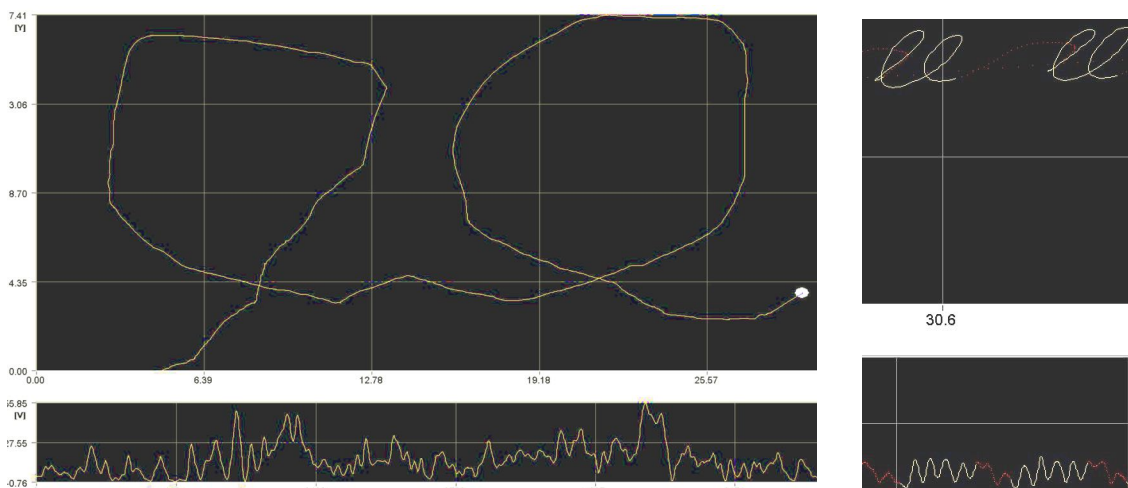
Bei der Methode der Schriftanalyse nach Mai und Marquardt (1992) handelt es sich um ein tabletbasiertes Verfahren, welches zunächst im klinischen Bereich der Neuro-Rehabilitation mit erwachsenen Patienten Anwendung fand. Mahrhofer erprobte es 2004 an sechs ersten Klassen (N=153) und verwendete bezüglich der Aufgabenauswahl die Untersuchungsabfolge des Entwicklers. Erstmals im deutschen Sprachraum wurden schreibmotorischen Leistungen von Schüler\*innen der 2. bis 4. Klasse durch Hurschler Lichtsteiner et al. (2008, 2009) zunächst quer- und ein Jahr später längsschnittlich untersucht. Im Verlauf weiterer Studien (Hurschler Lichtsteiner & Wicki, 2017, Hurschler Lichtsteiner, Wicki & Falmann, 2018) wurde die Methodik mit Unterstützung des Entwicklers um frei wählbare, der grafomotorischen und schriftsprachlichen Entwicklungslogik angepasste Aufgaben ergänzt.

Die Ausrüstung zur Aufzeichnung besteht aus einem grafischen Tablet und einem Induktionsstift mit Kugelschreibermine. Das Tablet liegt eben auf dem Tisch und ist mit einem Blatt Papier bespannt. Das Kind zeichnet und schreibt also wie gewohnt auf Papier. Die Schriftspuren des Induktionsstiftes, die vom Kritzeln bis zu ganzen Sätzen reichen können, werden aufgezeichnet. Auch die Suchbewegungen über dem Tablet werden erfasst. Jede Bewegung lässt sich am Bildschirm im Replay-Modus verfolgen: Er macht synchron oder asynchron den Schreibfluss, die Suchbewegungen und die Abläufe sichtbar.



**Abb. 3:** Das Setting während der Aufzeichnung mit dem Digitizer und dem Induktionsstift gemäss Handbuch CSWin (Mai & Marquardt, 1992) (Foto aus der Studie von Hurschler Lichtsteiner et al., 2008)

Die Daten werden im angeschlossenen Notebook mit dem Programm CSWin analysiert. Die gewonnenen Kennwerte erlauben u. a. Aussagen zum Druck des Stiftes auf die Schreibunterlage, zur Schreibgeschwindigkeit (angegeben als Frequenz, d. h. die Auf- und Abbewegungen pro Sekunde) und zum Entwicklungsstand hinsichtlich der Automatisierung. Weil letztere als Optimierungswert gegen den Wert 1 tendiert, lässt sich auf diese Weise von jeder aufgezeichneten Bewegung bestimmen, wie automatisiert sie ist. Diese Messmethode ist umso aufschlussreicher, als die Entwicklung der Geläufigkeit nicht einfach einen stetigen und qualitativ gleichbleibenden Verlauf nimmt. Sie erreicht im Erwachsenenalter eine Geschwindigkeit von maximal 4.5 bis 5.5 hz, ist also gegen oben begrenzt (Marquardt, 2011). Nach Abschluss der Untersuchung werden die Ergebnisse für jedes untersuchte Item in einem Übersichtsprotokoll ausgegeben, was eine differenzierte Standortbestimmung in Bezug auf die Schriftentwicklung zulässt.



#### Legende

**Oben:** Schriftspur, **unten:** Strichgeschwindigkeit (y-Achse) und Zeit (x-Achse)

**Abb. 4a (links):** Kontrollierte Bewegung, Wiedergabe einer Doppelschleufe, fünf-jähriger Jungen mit NIV<sup>5</sup> = 17 (Bildschirmaufzeichnung: Hurschler Lichtsteiner).

**Abb. 4b (rechts):** Automatisierte Bewegung: Wiedergabe einer Doppelschleufe, erwachsene Person, mit NIV = 1 (Bildschirmaufzeichnung: Hurschler Lichtsteiner).

<sup>5</sup> Für jeden automatisierten Strich gibt es im Idealfall nur je einen Anfahr- und Bremsimpuls und dazwischen eine Umkehr (Inversion) der Geschwindigkeit. Der NIV-Kennwert gibt die Anzahl der Geschwindigkeitsumkehrungen pro Stricheinheit an und verweist darauf, wie automatisiert eine Bewegung ist. Je näher der Wert bei eins liegt, desto automatisierter ist die Bewegung (Hurschler Lichtsteiner et al. 2009: 24, nach Marquardt, 2011).



Mit dem Digitizer aufgezeichnete Bewegungsspuren offenbaren zwei unterschiedliche Steuerungsmodi beim Schreiben, wie obige Beispiele zeigen. Während das Kind (Abb. 4a) die noch schwierige Doppelschleife nur meistern kann, indem es langsam, visuell *kontrolliert* und von stetigen Beschleunigungs- und Brems-Impulsen beeinflusst die Bewegung umsetzt, schreibt die erwachsene Person schneller und muss pro Bewegungsimpuls nur einmal ihre Geschwindigkeit steigern und wieder abbremsen (NIV = 1). Das zugehörige Geschwindigkeitsprofil ist glatt und regelmässig und verweist somit auf eine gänzlich *automatisierte* Bewegung. Mit den Aufzeichnungen lässt sich ferner belegen, dass sich der Übergang von der kontrollierten zur automatisierten Schreibbewegung weder an einem zufälligen Punkt noch kontinuierlich vollzieht, sondern im Bereich einer Frequenz von 2 Hz (Marquardt, Gentz & Mai, 1999). Marquardt (2011) weist darauf hin, dass dieser Wechsel an die Augenfolgebewegungen gekoppelt ist, welche physiologisch bedingt nur bis zu diesem Tempo engmaschig Bewegungen begleiten können. Bei höheren Tempi übernimmt die visuelle Wahrnehmung vor allem die Organisation auf dem Blatt und die Anpassung der Schriftgrösse (Marquardt et al., 1999). Eine prozessorientierte Datenerhebung ermöglicht also eine Aussage darüber, wie automatisiert die Proband\*innen ihre Schreibbewegungen ausführen können, und darüber hinaus, ob sie noch auf eine engmaschige visuelle Kontrolle ihrer Bewegung angewiesen sind.

Prozess- und produktbasierte Verfahren können auch kombiniert werden, wie dies Hurschler Lichtsteiner et al. (2009) getan haben. Die Frequenz der Auf- und Abbewegungen und die Automatisierung beim Schreiben eines Satzes wurden – wie oben beschrieben – anhand eines Digitizers erfasst. Die Messung der Schreibgeschwindigkeit erfolgte über eine fünfminütige Abschreibe-Aufgabe mit dem Kennwert «Anzahl Buchstaben/Minute». In einem Strukturgleichungsmodell vermochten die digitalen Geläufigkeitskennwerte als Prädiktoren für die Schreibgeschwindigkeit mit .49 einen erheblichen Anteil vorherzusagen, aber nicht die ganze Varianz zu erklären (Wicki et al., 2014). Dies erscheint plausibel, weil beim Abschreiben weitere Einflussfaktoren wie die Konzentration, die Ausdauer, die Abschreibetechnik sowie die orthografischen Fähigkeiten eine Rolle spielen. Während also die produktorientierte Messung eine Aussage über die Bewältigung der Gesamtaufgabe macht, vermag die prozessorientierte Untersuchung die eigentliche Schrift-Geläufigkeit zu analysieren.

### 2.3.2 Geläufigkeit: Beobachtungs- und Messverfahren in der Schulpraxis

So interessant und wichtig es ist, dass für Forschungszwecke die Geläufigkeit der Schrift genau gemessen werden kann, so wenig darf für die Schulpraxis die Frage vernachlässigt werden, welche Informationen zur Förderung relevant sind. Diese Grundsatzfrage wird zuerst angesprochen, bevor mehrere Optionen der Geläufigkeitsbeurteilung für die Lehrpersonen aufgezeigt werden.

Beim Erwerb einer geläufigen Schrift ist nicht eine *maximale* Geschwindigkeit gefragt. Eine Lehrperson muss zunächst erkennen, ob die Schüler\*innen geläufig *genug* schreiben, damit die Tätigkeit schmerzfrei erfolgen und das Tempo der Aufgabe angepasst werden kann. Da sie in der Regel keine Möglichkeit hat, mit apparativen Mitteln die Automatisierung zu erfassen, muss dies auf andere Weise erfolgen. Weiter muss sie wahrnehmen, wenn Schüler\*innen in diesem Bereich Mühe bekunden. Dies ist schwieriger zu erkennen als ein unleserliches Produkt, aber wichtig hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Textqualität und auf die Motivation.

Wie in Abb. 1 gezeigt korrelieren Leserlichkeit und Geläufigkeit nicht. Für Aussagen zur Geläufigkeit wie auch zu möglichen Beeinträchtigungen ist also zu beachten, dass diese nicht vom Produkt aus zu beurteilen sind.

Die **Beobachtung** des Schreibprozesses liefert zunächst Hinweise zur motorischen Umsetzung und den materiellen Bedingungen. Grundlegend für eine geläufige Schriftproduktion sind eine ergonomische Sitzhaltung zur Prävention von Verspannungen und Ermüdung sowie eine optimale Stifthaltung, welche die Steuerung aus den Fingern ermöglicht (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019). In Bezug auf die Geläufigkeit kann beobachtet werden, ob

- Schreibende locker und schwingvoll arbeiten,
- ihre Strichführung dynamisch und zielsicher ist,
- unnötige Unterbrüche und Korrekturen vermieden werden und ob
- Buchstabenabläufe und -verbindungen sicher und korrekt erfolgen.

Bei einem unstrukturierten Vorgehen ist die Fülle möglicher Beobachtungen gross, und die Verbalisierung ist anspruchsvoll. Zur Beobachtung der Basisschrift wurde deshalb Wert darauf gelegt, dass alle Beteiligten in einem Schulhausteam (also Klassen-, Fachlehrperson, IF-Lehrperson, DaZ-Lehrperson und Psychomotoriktherapeut\*in) durch die Benützung eines einheitlichen Protokollbogens zur **Lernstandserfassung** auf dieselben Kriterien fokussieren und dabei eine einheitliche und wertschätzende Sprache mit korrekten Termini finden (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019, Beobachtungsbogen im Begleitmaterial). Die vorgegebene Struktur vereinfacht und lenkt den Prozess – also worauf geachtet werden soll – und bietet Formulierungshilfen, um Gesehenes einzuordnen, lässt aber gleichzeitig Raum für eigene Ergänzungen. Insgesamt werden mehr Kriterien aufgelistet als die normalerweise ins Auge springenden Defizite – so können die Stärken wahrgenommen werden. Weiter wird die Art und Dauer des Schreibenlasses festgehalten<sup>6</sup>. Zudem werden wichtige Personenvariablen wie beispielsweise die Händigkeit oder eine bekannte Sehschwäche mit erfasst. Zu Schluss des Protokolls werden erste Hypothesen und Fragen als Vorbereitung für ein Gespräch mit Kind und Eltern notiert.

Eine **Erweiterung mit einem quantitativen Messverfahren** eignet sich, wenn die Lehrperson wissen möchte, ob die Klasse insgesamt oder ob einzelne Schüler\*innen ihr Schreibtempo nach einer bestimmten Zeit steigern können, z. B. nach einer Trainingseinheit. Ein solches ersetzt nicht die Beobachtung, hilft aber, gewisse subjektive Eindrücke und Verzerrungen zu korrigieren: Beispielsweise kann das Schreibtempo von Schreibenden sehr langsam scheinen, weil der Durchschnitt der Klasse ausserordentlich geläufig schreibt, der/die Betroffene wäre aber in einer anderen Klasse bei der mittleren Gruppe.

Messverfahren zur Geläufigkeit mittels eines Papier-Bleistift-basierten Abschreibe-Verfahrens (vgl. Copying-Task in Abschnitt 2.3.1) können in ähnlicher Weise auch in der Schule unter Verwendung eines altersentsprechenden Textes zum Einsatz kommen. Anstelle einer Orientierung an der Gruppennorm (Lötscher et al., 2005) kann den Lernenden aufgezeigt werden, wie sie ihre individuellen Fortschritte erkennen können, indem das Verfahren über ein gewisses Zeitintervall (z. B. alle 4 Monate) mehrmals durchgeführt wird. Dazwischen kann ein eigentliches Tempotraining eingesetzt werden (vgl. Intervall-Training «Tempo kann man üben», Jurt & Hurschler Lichtsteiner, 2019, Broschüre 5./6. Klasse). Zur Auszählung der erreichten Anzahl Zeichen kann der Text vorbereitend mit der Zeichen-Auszählfunktion des Textverarbeitungsprogramms erfasst und pro Zeile in einer Tabelle dargestellt werden. Mit dieser Hilfe können die Lernenden ihre Auswertung selbst vornehmen. Vergleichswerte zur Schreibgeschwindigkeit beim Abschreiben liegen zwar für die 2. – 9. Klasse aus einer amerikanischen Studie von Graham et al. (1998a: 46) vor, allerdings lediglich in Bezug auf eine kurze Zeitspanne von 1 ½ Minuten und mit einer bereits kombinierten Auswertung, welche lediglich die *leserlichen* Buchstaben als gültig zählt, wobei dieser Filter nicht genau ausgeführt wird. Die Mittelwerte aus der kleineren Stichprobe von Hurschler Lichtsteiner et al. (2008, 2009) beziehen sich auf die 2. – 4. Klasse und schliessen alle erkennbaren Basisschrift-Buchstaben ein. Sowohl die Auswertungen in Graham et al. (1998) als auch in Hurschler Lichtsteiner zeigen übereinstimmend, dass Mädchen über alle Klassen hinweg etwas schneller schreiben als Jungen.

Klasse	2. Klasse (n = 12 w/12 m)	3. Klasse (n = 12 w/12 m)	4. Klasse (n = 24 w/23 m)
Mädchen	27	41	59
Jungen	26	37	51

Tab. 2: Geläufigkeit im 2. Semester (Anzahl Zeichen in Basisschrift/Minute beim Abschreiben über 5 Minuten) (Hurschler Lichtsteiner et al., 2008, 2009: 21)

#### 2.4 Leserlich UND geläufig schreiben – die Integration beider Kriterien in der persönlichen Handschrift

Im Lehrplan 21 werden die beiden Kriterien «Leserlichkeit» und «Geläufigkeit» nacheinander genannt und schon fast beiläufig mit dem Aspekt «persönliche Handschrift» verknüpft. Für Schreibanfänger\*innen stehen die Aspekte jedoch oft in einem entgegengesetzten Verhältnis zueinander (vgl. dazu auch Abb. 1): Eine versuchte Beschleunigung führt zu Ungenauigkeiten, und eine bemüht genaue Schrift wird sehr langsam.

<sup>6</sup> Ältere Schüler\*innen können beim Abschreiben beobachtet werden, jüngere beispielsweise beim Ausfüllen eines Arbeitsblattes, auf welchem sie zuerst eine Auswahl von in Basisschrift gedruckten Gross- und Kleinbuchstaben abschreiben und danach ein weiteres Dutzend Buchstaben aus einer gedruckten Computerschrift in die Basisschrift übertragen (vgl. Hurschler Lichtsteiner et al. 2008: 54).

Dies ist auf die unterschiedlichen Steuerungsmodi beim Schreiben zurückzuführen: Hohe Anforderungen an die Präzision führen Schüler\*innen dazu, mit grossem Anteil an visueller Kontrolle langsam zu «malen» (Nottbusch, 2017). Erst routinierte Schreibende können beide Ansprüche mühelos bewältigen und sie der Schreibsituation anpassen. Der Lernprozess umfasst also auch die Integration dieser gegensätzlichen Ansprüche. Für die Beurteilung heisst das, dass eigentlich eine Differenzierung hin zu «leserlich, aber trotzdem geläufig» (und viceversa «geläufig, aber immer noch leserlich») erfolgen müsste.

Diese Differenzierung ist aus zwei Gründen für die weiterführende Förderung ab dem mittleren Primarschulalter besonders wichtig:

1. Die Ansprüche an die Handschrift als Grundfertigkeit des Schreibens nehmen zu: Sie muss auch unter erschwerten Bedingungen, beispielsweise in anderen Fächern und in Prüfungssituationen, abrufbar sein. Sie sollte denn auch täglich in kurzen Einheiten trainiert werden (Sturm, 2017).
2. Mit der Entwicklung einer *persönlichen* Handschrift treten die Schüler\*innen in eine Phase, wo sie sich mit ihrer Schrift individuell ausdrücken wollen. Sie wählen dafür sehr unterschiedliche Lösungswege. Dazu gehören experimentelle Phasen: Einerseits in Richtung eines Mehraufwandes im Sinne von Verzierungen, andererseits auch in Richtung einer Ökonomisierung, um den erhöhten Ansprüchen hinsichtlich des Schreibtempos zu genügen (Nottbusch, 2017). Die Schule hat die Aufgabe, den Weg in die Freiheit persönlicher Handschrift zu begleiten. Hierzu dienen die bereits ausgeführten beiden Kriterien der Leserlichkeit und Geläufigkeit als Leitplanken.

Die unter 2.2.2 vorgestellte kriterienorientierte Leserlichkeitsbeurteilung und die unter 2.3.2 vorgestellte Messung der Geläufigkeit können jetzt für die Schulpraxis *kombiniert* bei einer Abschreibaufgabe über eine bestimmte Zeit angewandt werden. Die Schüler\*innen erhalten die Anweisung, über eine bestimmte Zeit so leserlich und so schnell wie möglich einen Text abzuschreiben. Soll der Vorgang zur Verlaufskontrolle mehrmals durchgeführt werden, wird stets dieselbe Zeiteinheit und derselbe Text vorgegeben.

Durch eine getrennte Auswertung nach den Kriterien der Leserlichkeit und der Geläufigkeit kann anschliessend eine differenzierte Planung erfolgen. Für Lernende mit erheblichem Förderbedarf ist es zielführend, zuerst nur auf eines der beiden Hauptkriterien – Leserlichkeit *oder* Geläufigkeit – zu fokussieren, weil die Lernenden aufgrund der begrenzten Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses ihre Aufmerksamkeit so besser lenken können und schneller Erfolge erzielen:

- Ist die Schriftprobe leserlich, aber kurz ausgefallen, wird ein Geläufigkeitstraining angesetzt.
- Ist der Text lang genug, aber die Leserlichkeit beeinträchtigt, wird ein Förderangebot zur Leserlichkeit umgesetzt, indem aus der Liste der Leserlichkeitskriterien 1–2 Aspekte ausgewählt werden.
- Gelingen beide Aspekte gleichermaßen befriedigend, kann der/die Schüler\*in die Integration üben durch eine Aufgabe, welche die Aufmerksamkeit stärker fordert, beispielsweise innerhalb einer gegebenen Zeit einen fremdsprachigen Text zu verfassen oder ein Diktat zu üben.
- Gelingt die Umsetzung sogar ausserordentlich gut, kann die/der Schüler vom Auftrag befreit werden und ihre/seine Übungszeit für ein anderes Fach einsetzen.

Im Idealfall hat die Lehrperson schon während der Durchführung Beobachtungen notiert und kann die Schüler\*innen zusätzlich beraten, beispielsweise in Bezug auf eine Optimierung von Körper- und Stifthaltung oder in Bezug auf die Wahl geeigneter Schreibwerkzeuge.

Sollten sich bei Schüler\*innen erhebliche Schwierigkeiten zeigen, die sich mit dieser differenzierten Förderung nicht verbessern lassen, ist eine grafomotorische Abklärung durch einen Psychomotorik-Therapeuten oder eine Psychomotorik-Therapeutin angezeigt.

## 2.5 Selbsteinschätzung

### 2.5.1 Empirische Grundlagen

Die bisher vorgestellten Verfahren erfolgen stets durch die Fremdeinschätzung der Lehrperson. Unverzichtbarer Bestandteil kompetenzorientierter Beurteilung – und somit eine unerlässliche Ergänzung an dieser Stelle – sind jedoch die Selbsteinschätzung und die Beurteilung durch Peers (Topping, 2009). Die Lehrperson ist verantwortlich, eine effektive Lernumgebung zu schaffen und einzuführen, damit die Lernenden

innerhalb dieses Rahmens Verantwortung für ihr Lernen übernehmen können (Black & Wiliam, 2006). Gemäss Hattie (2015: 53) wird die Selbsteinschätzung des eigenen Leistungsniveaus gar als einer der effektstärksten Einzelfaktoren (Effektstärke von  $d = 1,44$ ) für erfolgreiches Lernen betrachtet. Nachfolgend wird die Anwendung entsprechender Verfahren in Bezug auf die Handschriftbeurteilung thematisiert.

Santangelo und Graham (2015) konnten in ihrer Metastudie zur Effektivität von Handschriftunterricht im Allgemeinen und zu ausgewählten Methoden im Speziellen eine moderate Wirkung der Selbsteinschätzung als Teil des Handschriftunterrichts belegen. Allerdings zeigte sich die Wirkung eher in Bezug auf die Leserlichkeit, und aufgrund der strengen Auswahlkriterien war die Zahl der integrierten Studien sehr niedrig.

Jongmans et al. (2003) haben die Auswirkung eines Handschriftunterrichts untersucht, welcher eine systematische Selbsteinschätzung nach jeder Aufgabe mit Zielsetzung für die nächstfolgende Trainingseinheit vorsieht, und zwar auf den Erwerbslevels aus dem Schreibprozess-Modell von Van Galen (1991). Sowohl bei den Schüler\*innen aus der Primar- als auch bei jenen aus der Sonderschule ergaben sich positive Effekte hinsichtlich der Leserlichkeit, jedoch nicht hinsichtlich des Schreibtempos.

Aufgrund der Überlegung, dass eine neue Schulschrift eher akzeptiert wird, wenn die Schüler\*innen gerne damit arbeiten und ihre schriftbezogenen Fähigkeiten positiv einschätzen, sah die Schulschriftstudie von Hurschler Lichtsteiner et al. (2008) eine Erhebung des schriftbezogenen Fähigkeitskonzepts und eine Aussage zur Freude am Schreiben von Hand vor. Weil es noch keine diesbezügliche Literatur und passende Untersuchungsmaterialien gab, wurde – angeregt durch eine Publikation zum Beurteilen und Fördern von Lötcher et al. (2005) – ein Einschätzungsbogen neu entwickelt, den die Kinder im Einzelsetting mit der Erhebungsperson ausfüllten (Hurschler Lichtsteiner et al., 2008: 56). Die Items entstanden aus Vereinfachungen der Untersuchungsitems: Neben Angaben zur Einschätzung von Fähigkeiten in Teilbereichen der Leserlichkeit («leserlich», «schön», «mit richtigen Abläufen») und der Geläufigkeit («sicher», «zügig», «locker») enthielt der Bogen zusätzlich ein Item zur Freude am Schreiben von Hand («Ich schreibe gerne»). Der Bogen wurde in einem Pilotprojekt erprobt. Angesichts der gesamten Untersuchungsdauer wurden bewusst nur wenige Einzelitems gewählt und auf eine Faktorenanalyse verzichtet. Die Einschätzung wies bezüglich der Leserlichkeit eine signifikante Korrelation zur Fremdeinschätzung auf (Hurschler Lichtsteiner et al., 2009: 44).

### 2.5.2 Selbst- und Fremdbeurteilung im Unterricht

Eine aktive Beteiligung der Schüler\*innen im Handschriftunterricht ist gerade auch für die Beurteilungskultur anzustreben: So weist Ruf (2003) darauf hin, dass für die Aufgabenwahl, die Entwicklung und Bewertung von Beurteilungskriterien auf eine transparente Gestaltung geachtet werden soll. Egal in welcher Form die Beurteilung durchgeführt wird: Wichtig ist, dass die Schüler\*innen die Ziele verstehen. *«Es ist klar, dass diese formativen Beurteilungsformen den strengen psychometrischen Standards eines nationalen Leistungstests nicht standhalten. Sie haben auch eine andere Funktion. Ziel ist das lerndiagnostische Beobachten und Befragen im Dialog»* (Smit, 2008: 385).

Troia und Graham (2003) empfehlen, Schüler\*innen zur Selbsteinschätzung anzuhalten und sie Ziele für ihre Handschrift selbst formulieren zu lassen, vor allem zur Verbesserung der Leserlichkeit. Eine Steigerung des Schreibtempos hingegen sei primär direkt durch häufiges Üben zu erreichen.

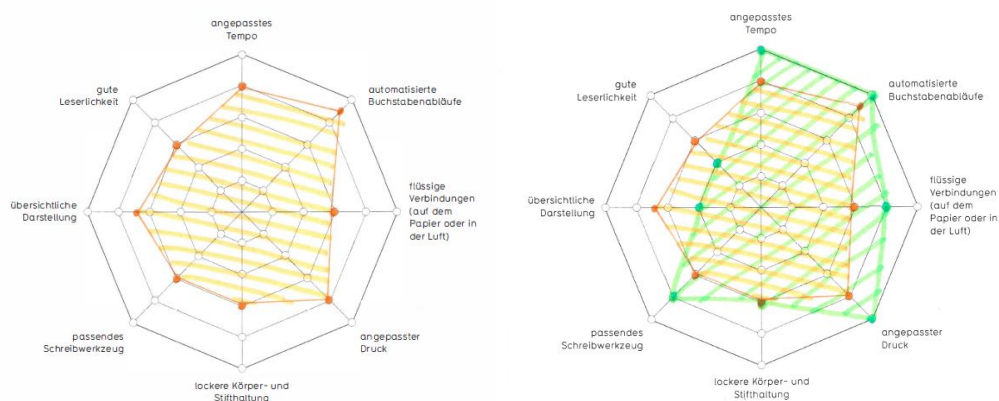
Das Vorgehen von Jongmans et al. (2003) lässt sich nicht nur in der Forschungs-, sondern gerade auch in der Schulpraxis anwenden: Die Lernenden werden gebeten, pro geschriebene Buchstabenzeile die zwei Buchstaben zu umkreisen, die am besten gelungen sind. Danach sollen sie mit Pfeilen denjenigen Aspekt bezeichnen, auf den sie bei einer nächsten Übung noch mehr achten wollen. Das Training kann auf den drei Modell-Ebenen der Buchstaben, kurzen Buchstabenverbindungen und der Wort- bzw. Satzproduktion umgesetzt werden.

Für ältere Schüler\*innen kann – als Ergänzung zur Arbeit an den beiden Hauptkriterien – eine Evaluation sämtlicher Dimensionen handschriftlicher Kompetenzen von Interesse sein. Dies kann eine summative Funktion nach Abschluss eines Semesters erfüllen und zugleich formativ für die Planung und Schwerpunktsetzung weiterer Trainingssequenzen genutzt werden. Dafür ist die Darstellungsweise mit einem Spinnennetz besonders geeignet: Die einzelnen Aspekte können nämlich so angeordnet werden, dass damit auch gegensätzliche Qualitäten und einseitige Entwicklungsprofile sichtbar werden (im bereits bekannten Beispiel des leserlich und geläufig Schreiben-Könnens ist dies am deutlichsten ausgeprägt). In der Gesamtbetrachtung entstehen dadurch neue Diskussionspunkte wie beispielsweise, ob ein inadäquater Druck mit der



Sitzhaltung zusammenhängt. Für die Lehrperson ergeben sich nicht nur konkrete Förderansätze, sondern darüber hinaus auch Hinweise, ob die Selbsteinschätzung der Schüler\*innen adäquat ist.

Der in Abb. 5a und b vorgestellte Einschätzbogen wird zuerst zur Selbstbeurteilung durch die Schüler\*innen eingesetzt (links), danach erfolgt eine Fremdeinschätzung durch die Lehrperson (rechts), die sich darüberlegen und so eins zu eins vergleichen lässt. Im Gespräch werden das Ergebnis und insbesondere die Abweichungen besprochen und auf dieser Basis 1–2 nächste Teilziele festgelegt. Die Kriterien sind den Teilkompetenzen des Handschreibens (D4.1) sowie den überfachlichen Kompetenzen des Lehrplans 21 entnommen. Diese Sichtweise bezieht stärker noch die gestalterischen Aspekte («übersichtliche Darstellung») ein und kann die Lehrperson zur Integration weiterer Aspekte anregen.



**Abb. 5a und b: Selbst- und Fremdevaluation der Schriftkompetenzen (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019). Ausgefülltes Beispiel, gelb: Junge, 6. Kl., grün: Lehrperson**

Mahrhofer (2004) hat Vorschläge zu einer peer-orientierten Selbst- und Fremdeinschätzung mittels sogenannter „Schreibgespräche“ (2004: 212) formuliert. Die Schüler\*innen werden dabei angeleitet, zunehmend selbständiger in Kleingruppen an vorbereiteten Stationen kriterienorientiert ihre Schrift zu beurteilen. Dabei einigen sie sich darauf, ob das Kriterium erfüllt ist oder nicht. Damit werden drei Ziele verfolgt: Erstens unterstützt dies tatsächlich den Lernerfolg. So erwähnt Hattie (2015) hohe Effektstärken für Feedback im Allgemeinen – und im Besonderen, wenn Peers als Tutor\*innen eingesetzt werden: «Wenn also Lernende für andere zu Lehrenden werden, so lernen die Unterrichtenden ebenso viel wie die Unterrichteten. Wenn sie über dieses Unterrichten Kontrolle oder Autonomie haben, sind die Effekte noch höher» (2015: 222). Zweitens werden die Schüler\*innen sich eher getrauen, kritisch zurückzufragen; sie werden aktiver, und sie können durch die Diskussion unter Peers auch für ihre Selbstbeurteilung profitieren. Drittens ist durch die häufiger durchführbare Organisation des Austauschs ein unmittelbareres, regelmässigeres und individuelleres Feedback möglich. So wird die Lehrperson entlastet und kann sich denjenigen Schüler\*innen widmen, die noch mehr Unterstützung beim Lernprozess brauchen (Topping, 2009).

Gerade weil Handschrift als Prozess so gut physisch erlebbar ist und als Produkt Veränderungen sichtbar macht, eignet sie sich für einen förderorientierten Lernprozess, der von Anfang an auf Fremd- und Selbstbeurteilung setzt und den Dialog pflegt. Als Gelingensbedingung für diese Beurteilungsformen verweisen Lötcher und Roos (im Druck) auf die von Wiliam und Thompson (2007) formulierten Strategien: So soll beispielsweise das zu erreichende Ziel nicht nur genau beschrieben, sondern auch möglichst gut visualisiert werden, um sicherzustellen, dass es verstanden wird.

In der Konsequenz wurde die Liste zur Beurteilung der Leserlichkeit (vgl. Abschnitt 2.2.2) zur Anwendung unter Peers nochmals weiterentwickelt: Die Kriterien sind dieselben. Die Aufmerksamkeit wurde aber auf die qualitative Beurteilung gelenkt. Deswegen wurde bei der Gestaltung des Einschätzbogens auf eine skalierte Beurteilung verzichtet (vgl. Abb. 6a). Zur Begriffsklärung liegen Visualisierungskarten für jede Regel vor (vgl. Abb. 6b). Die Umsetzung erfolgt, angeregt durch Sassoon (2006) und Mahrhofer (2004: 213) so, dass immer zwei Lernende sich auf eine Regel spezialisieren und anhand der Karte Beratung für die Peers anbieten. Dies unterstützt die von Wiliam und Thompson (2007) geforderte Aktivierung der Lernenden.

Auszug nur zu Studienzwecken aus: Jurt & Hurschler (2019). *Unterwegs zur persönlichen Handschrift. Broschüre 5. / 6. Kl. und Arbeitsblätter*. Luzern: Kantonaler Lehrmittelverlag.

### 12 goldene Regeln für eine leserliche Schrift

Wenn deine Schrift gut leserlich sein soll, musst du dich an die 12 goldenen Regeln halten.

Mit diesen 12 Regeln kannst du deine Schrift selber vergleichen und einschätzen. Deine Lehrperson oder dein Lernpartner/deine Lernpartnerin können dir zu deiner Schrift gezielt Rückmeldungen geben.

Regeln/Kriterien	Einschätzungen/Rückmeldungen/Beispiele
1 Die persönlichen Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen sind eindeutig erkennbar.	
2 Die geschlossenen Formen sind präzise geschrieben.	
3 Die Proportionen (Stockwerke) der Schrift sind passend und stören sich nicht.	
4 Die Abstände zwischen den Buchstaben und zwischen den Wörtern stimmen.	
5 Die Verbindungen sind geläufig und stören die Erkennbarkeit der Zeichen nicht.	
6 Die Schrift ist entweder aufrecht oder leicht geneigt, aber vor allem regelmässig.	
7 Die Grundlinie wird eingehalten.	
8 Es wird nur selten korrigiert.	
9 Die Korrekturregeln werden richtig angewendet.	
10 Die Randabstände werden eingehalten.	
11 Die Seiteneinteilung wirkt angenehm.	
12 Mit Titel und Illustration wird ein einladender Gesamteindruck erzielt.	

Besonders gut gelungen: Regel Nr. \_\_\_\_\_ Achte besser auf Regel Nr. \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

5 | Leserlich schreiben kann gelernt werden

Auszug nur zu Studienzwecken aus: Jurt & Hurschler (2019). *Unterwegs zur persönlichen Handschrift*

#### Regel 5

Die Verbindungen sind geläufig und stören die Erkennbarkeit der Zeichen nicht.

	
Wer stört warum? Sonne	Wer stört warum? Sonne

#### Regel 6

Die Schrift ist entweder aufrecht oder leicht geneigt, aber vor allem regelmässig.

	
regelmässig regelmässig regelmässig regelmässig	regelmässig regelmässig regelmässig regelmässig

Abb. 6a: Arbeitsblatt «12 goldene Regeln für eine leserliche Schrift» (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019).

Abb. 6b und c: Lernkarten zur Visualisierung der Leserlichkeits-Kriterien (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019)

### 3 Zusammenfassung und Diskussion

#### 3.1 Erkenntnisse aus der Auseinandersetzung mit empirischen Verfahren der Beurteilung

In diesem Artikel wurde eingangs dargelegt, warum die Handschrift als Grundfertigkeit des Schreibens wichtig ist: Die Transkriptionsfertigkeiten sollen früh automatisiert sein, damit Ressourcen für die hierarchiehöheren Prozesse des Schreibens frei werden. Um den Lernstand der Schüler\*innen zu erfassen, braucht es folglich passende Beurteilungsmethoden.

Aus Forschungsverfahren weiterentwickelte Beispiele zur formativen Beurteilung der Handschrift im mittleren Primarschulalter wurden vorgestellt. Dies erfolgt vor dem Befund, dass die Heterogenität in Bezug auf schreibmotorische Leistungen auf dieser Stufe nach wie vor gross und gleichzeitig der Schrifterwerb nicht abgeschlossen ist. Darum werden eine differenzierende Beurteilung und Förderung benötigt.

Bei allen Kriterien zeigt sich, dass erprobte Forschungsmethoden zur Untersuchung der Handschrift nicht direkt zur formativen Beurteilung genutzt werden können. Dies liegt nicht nur an der bekannten Komplexität und Einseitigkeit metrischer Zugänge. In der Handschriftforschung zeigt sich zusätzlich ein interessantes Phänomen: Weil sich Studien hinsichtlich der Leserlichkeitsbeurteilung stets auf national vorgegebene Schulschriften (und deren Normen) beziehen müssen, können daraus unterschiedliche Beurteilungsverfahren entstehen, die nicht direkt übertragbar sind, selbst wenn es sich um standardisierte Verfahren handelt.

Folgende Erkenntnisse lassen sich aus der Orientierung an empirisch gestützten Verfahren der Handschriftforschung formulieren:

- Ein erster Gewinn besteht darin, dass die einzelnen Beurteilungsbereiche bestimmt und die Begriffe geklärt werden. Dies wurde hier anhand der im Lehrplan 21 festgelegten Kriterien «Leserlichkeit» und «Geläufigkeit» verdeutlicht. Diese Operationalisierung vollzieht somit auch eine Wende,

weg vom unscharfen Begriff des «Schönschreibens» hin zu einem exakten Verständnis der Handschrift als wichtigem Hilfsmittel zur Verschriftlichung.

- Aus dem Wissen, wie wichtig eine automatisierte Handschrift für die Textproduktion ist, sollte der Beurteilung und Förderung der Geläufigkeit der Schrift mehr Gewicht verliehen werden. Umso mehr soll hier als Desiderat erwähnt werden, dass für die deutsche Sprache Richtwerte zur Geläufigkeit über alle Stufen immer noch fehlen. Die Angaben von Hurschler Lichtsteiner et al. (vgl. Tab. 2, 2008, 2009) beziehen sich auf eine kleine Stichprobe der 2. – 4. Klasse aus den Anfängen der Verwendung der Basisschrift. Daneben gibt es nur Kennwerte aus einer amerikanischen Studie (Graham et al., 1998a) und aus dem englischen Geläufigkeitstest DASH (Barnett et al., 2007), die aber unter anderen Konditionen entstanden sind. Die Lehrperson muss also weiterhin eine Gruppennorm in Bezug auf die Rangreihenfolge innerhalb ihrer Klasse wählen und diese wenn möglich breiter abstützen, beispielsweise durch eigene Datenvergleiche im Schulhaus oder mit der Klasse des Vorjahres.
- Die Beurteilung entlang der zwei Kriterien Leserlichkeit und Geläufigkeit darf nicht additiv verstanden werden: Es wurde verdeutlicht, dass nach anfänglich je getrennter Betrachtung die Integration zweier sich – möglicherweise diametral – entgegengesetzter Ansprüche mit einer differenzierend angelegten Vertiefung gefördert werden soll.
- Als Parallele zwischen Methoden der Forschungs- und der Schulpraxis lässt sich erkennen: Für ein umfassendes Verständnis der Handschrift braucht es sowohl prozess- als auch produktorientierte Zugänge. Das Beobachten des Schreibvorganges ist dabei der zentrale prozessorientierte Zugang für die Schulpraxis.
- Gelingt es, die Kriterien in eine altersgemässe Sprache zu übertragen und sie im besten Fall auch zu visualisieren, können Lernende profitieren: Anhand der Kriterien werden nachvollziehbare und leistbare Teilschritte aufgezeigt. Mit Formen der Selbstbeurteilung und der Beurteilung unter Peers können Schüler\*innen aktiv an der Entwicklung ihrer Handschrift arbeiten. Für Lehrpersonen ist die Diagnosekompetenz Ausgangspunkt für eine differenzierte, effiziente und lustvolle Handschriftförderung – auch auf der Mittel- und Oberstufe.

Eine differenzierende Beurteilung der Handschrift kann also im Fach Deutsch – wie auch im gesamten Unterricht zu einer Entlastung beitragen, weil damit Probleme individueller, zielgerichteter und somit effizienter gelöst werden können. Zudem verstärkt diese Art der Beurteilung den Dialog zwischen Lernenden und Lehrperson. Die sachlichen Kriterien «Leserlichkeit» und «Geläufigkeit» bieten eine Basis für das Gespräch und ermöglichen positive Rückmeldungen.

### 3.2 Schriftbeurteilung als Stärkung des positiven Selbstkonzepts als Schreiber\*in

Abschliessend soll hier noch ein Gedanke zum Selbstkonzept der Schreibnoviz\*innen ausgeführt werden. Gemäss Dweck (2002) kann erst ab neun Jahren ein stabiles, eigenständiges Konzept von Fähigkeiten erwartet werden. In Gesprächen mit Schreibanfänger\*innen (vgl. Hurschler Lichtsteiner et al., 2008)<sup>7</sup> zeigte sich dies auf folgende Weise: Einige Schüler\*innen der 2. und auch noch der 3. Klasse unterschieden gar nicht zwischen den verschiedenen Bedeutungsebenen der Schrift und des Schreibens in übergeordnetem Sinn, sondern sie verbanden damit zunächst die *körperliche* Anstrengung beim kontrollierten Malen erster Buchstaben. Die Frage «Kannst du gut schreiben?» beantworteten sie spontan mit einer Aufzählung bereits bekannter Buchstaben, oder dass sie ihren eigenen Namen mit den Kleinbuchstaben schreiben können. Ihr Fähigkeitsselbstkonzept in Bezug auf das «Schreiben» stützt sich – so zumindest der subjektive Eindruck, denn die Daten konnten nicht vollständig ausgewertet werden – auf ihre handschriftlichen Fertigkeiten und wird erst allmählich ausdifferenziert.

Jüngere Kinder, so Schloz und Dresel (2011), seien aber keineswegs wie früher angenommen «immun» gegen Misserfolgserlebnisse. Auch dafür fanden sich Hinweise in der oben erwähnten Befragung – in dem Sinne, dass einige Schülerinnen ihre Unzufriedenheit mit der eigenen Schrift («ich bin nicht zufrieden mit meiner Schrift») mit dem eigenen Unvermögen begründeten («weil ich kann nicht gut schreiben kann»).

Die Handschrift ermöglicht Schreibnoviz\*innen erste Erfahrungen von Meisterschaft und trägt damit zur Entwicklung von Selbstwirksamkeitserwartungen hinsichtlich des Schreibens bei. Schon Bandura (1977)

<sup>7</sup> Unveröffentlichtes Videomaterial, basierend auf dem Befragungsraster bei Hurschler et al. (2008: 56/57)

weist in seinen Ausführungen auf verschiedene Quellen der Selbstwirksamkeitserwartungen hin: Primär tragen unmittelbare Erlebnisse, eine Aufgabe kognitiv gemeistert zu haben, entscheidend zur Zuversicht bei, künftige Herausforderungen zu bewältigen. Als eine weitere Quelle nennt er auch die Verknüpfung von physischen und emotionalen Befindlichkeiten. Weil Handschrift sich sehr deutlich im Körperlichen manifestiert, ist dies als Desiderat zu nennen: Es wäre interessant zu untersuchen, inwiefern sich die Zuschreibungen erfolgreicher Schreibender in dieser Hinsicht unterscheiden von weniger erfolgreichen – ob beispielsweise die Wahrnehmung von Schwung und Vergnügen bzw. diejenige von körperlicher Mühe, Verspannung und Frustration sich als körperliche Haltung in den Körper «eingraviert» und beim nächsten Schreibauftrag wieder aktiviert und auf den ganzen Schreibprozess übertragen wird. Lindauer und Sturm (2016) greifen diesen Gedanken auf mit dem Hinweis auf eine Studie von Limpo und Alves (2013), welche für Handschrifttraining indirekte Effekte auf die Textqualität via Erfahrung der Selbstwirksamkeit belegen konnten: «Das heisst, dass basale Fertigkeiten, insbesondere auch handschriftliche Fertigkeiten, die eigene Wahrnehmung von Schreibkompetenzen beeinflussen und damit auch die Anstrengung, die Persistenz, die Wahl der Aufgabe oder emotionale Reaktionen» (Lindauer & Sturm, 2016:9).

Die eingangs zitierte Aussage Hegels zur lebenslangen Entwicklung des Menschen trifft in hohem Masse auch für die Handschrift zu: Sie wandelt sich stetig weiter. Lehrpersonen können sie weder abschliessend vermitteln noch den weiteren Gebrauch bestimmen. Mit einer differenzierenden Beurteilung und Förderung kann aber der motorische Aspekt – die Automatisierung der Bewegungsabläufe – früh auf ein handwerklich befriedigendes Niveau gebracht werden. Mittels Stärkung des Fähigkeitsselbstkonzeptes und der Ermöglichung vieler Selbstwirksamkeitserfahrungen kann der Erwerb eines positiven Selbstkonzeptes hinsichtlich der Handschrift und vielleicht sogar hinsichtlich des Schreibens im Allgemeinen unterstützt werden.

## Tabellen

Tabelle 1: Gegenüberstellung von Forschungs- und Praxiskriterien zur Beurteilung der Leserlichkeit

Tabelle 2: Geläufigkeit im 2. Semester (Anzahl Zeichen in Basisschrift/Minute, bei Abschreiben über 5 Minuten)  
(Hurschler Lichtsteiner et al., 2008, 2009)

## Abbildungen

Abbildung 1: Leserlichkeit und Schreibtempo beim Abschreiben (N =93, 4. Kl.), (Hurschler Lichtsteiner, Saxer Geiger & Wicki, 2009:41)

Abbildung 2: Hierarchieniedrige Teilprozesse im Schreiben und ihre Komponenten (Sturm, Nänny & Wyss, 2017: 85)

Abbildung 3: Das Setting während der Aufzeichnung mit dem Digitizer und dem Induktionsstift.

Abbildung 4a: Kontrollierte Bewegung: Wiedergabe einer Doppelschlaufe eines fünf-jährigen Jungen, Bewegungsspur (oben) und Geschwindigkeitsprofil (unten), mit NIV = 17

Abbildung 4b: Automatisierte Bewegung: Wiedergabe einer Doppelschlaufe einer erwachsenen Person, Bewegungsspur (oben) und Geschwindigkeitsprofil (unten), mit NIV = 1.

Abbildung 5a: Selbst- und Fremdevaluation der Schriftkompetenzen (Jurt Betschart & Hurschler Lichtsteiner, 2019, Arbeitsmaterial für die 5./ 6. Klasse im Downloadbereich).

Abbildung 5b: Ausgefülltes Beispiel, gelb: Junge, 6. Kl., grün: Lehrperson

Abbildung 5c: Ausgefülltes Beispiel, gelb: Junge, 6. Kl., grün: Lehrperson

Abbildung 6a: Arbeitsblatt «12 goldene Regeln für eine leserliche Schrift» Broschüre 5./6. Klasse (Jurt & Hurschler Lichtsteiner, 2019). Es wird bewusst die Aufmerksamkeit auf die qualitative Beurteilung gelenkt und deswegen auf eine skalierte Beurteilung verzichtet.

Abbildung 6b und 6c: Für die Peer-orientierte Arbeitsweise liegen passende Visualisierungskarten für jede Regel vor. Die Umsetzung erfolgt so, dass immer zwei Lernende sich auf eine Regel spezialisieren und anhand der Karte Beratung für die Peers anbieten



## Literatur

- Alves, R. A., Limpo, T., Fidalgo, R., Carvalhais, L., Pereira, L. A., & Castro, L. (2016). The impact of promoting transcription on early text production: Effects on bursts and pauses, levels of written language, and writing performance. *Journal of Educational Psychology, 108*(5), 665–679. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000089>
- Arrimada, M., Torrance, M., & Fidalgo, R. (2018). Supporting first-grade writers who fail to learn: multiple single-case evaluation of a Response to Intervention approach. *Reading and Writing, 31*, 865–891. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9817-x>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191–215.
- Bara, F. & Morin, M. (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. *Psychology in the Schools, 50*(6), 601–617. <https://doi.org/10.1002/pits.21691>
- Barnett, A., Henderson, E., Scheib, B., & Schulz, J. (2007). *Detailed assessment of speed of handwriting (DASH)*. London: Pearson Assessment.
- Berninger, V. W., Mizokawa, D., & Bragg, R. (1991). Theory-based diagnosis and remediation of writing disabilities. *Journal of School Psychology, 29*, 57–97.
- Berninger, V. W., Yates, C. M., Cartwright, A. C., Rutberg, J., Remy, E., & Abbott, R. D. (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 4*, 257–280, <https://doi.org/10.1007/BF01027151>
- Berninger, V., & Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. In E. Butterfield (ed.), *Children's Writing: Toward a Process Theory of the Development of Skilled Writing* (pp. 57–81). Greenwich: JAI Press.
- Berninger, V. W., & Richards, T. L. (2002). *Brain Literacy for Educators and Psychologists*. Amsterdam: Academic Press.
- Berninger, V. W., Rutberg, J. E., Abbott, R. D., Garcia N., Anderson-Youngstrom M., Brooks A., & Fulton, C. (2006) Tier 1 and Tier 2 early intervention for handwriting and composing. *Journal of School Psychology 44*, 3–30. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2005.12.003>
- Black, P.; & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Christensen, C. A. (2005). The role of orthographic-motor integration in the production of creative and well-structured written text for students in secondary school. *Educational Psychology, 22*, 441–453. <https://doi.org/10.1080/01443410500042076>
- Connelly, V., Gee, D., & Walsh, E. (2007). A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *The British Journal of Educational Psychology, 2*, 479–492. <https://doi.org/10.1348/000709906X116768>
- Deutschschweizer Erziehungsdirektoren Konferenz (2016). Lehrplan 21 – von der D-EDK Plenarversammlung am 31.10.2014 zur Einführung in den Kantonen freigegebene Vorlage. Fachbereich Sprachen. Bereinigte Fassung vom 29. Februar 2016. Besucht am 1.05.2020 unter <http://v-ef.lehrplan.ch>
- Di Brina, C., Niels, R., Overvelde, A., Levi, G., & Hulstijn, W. (2008). Dynamic time warping: A new method in the study of poor handwriting. *Human Movement Science, 27*, 242–255. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.012>
- Dorow: (2017). Kontrolle im individualisierten Unterricht. In G. Breidenstein & S. Rademacher (Hrsg.), *Individualisierung und Kontrolle. Empirische Studien zum geöffneten Unterricht in der Grundschule* (S. 149–183). Springer: Wiesbaden.
- Dweck, C.S. (2002). The Development of Ability Conceptions. In A. Wigfield, & J.S. Eccles (Eds.), *Development of Achievement Motivation* (pp. 57–88). San Diego: Academic Press.
- Escher, D. & Messner, H. (2009). Lernen in der Schule. Kap 8: Erwerb von Handlungen und Fertigkeiten. (S. 219–240). Bern: hep.
- Feng, L., Lindner, A., Ji, X. R., & Joshi, M. K. (2019). The roles of handwriting and keyboarding in writing: a meta-analytic review. *Reading and Writing, 32*, 33–63. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9749-x>
- Graham: (1986). A review of handwriting scales and factors that contribute to variability in handwriting scores. *Journal of school psychology, 24*(1), 63–71.
- Graham: (1990). The role of production factors in learning disabled students' compositions. *Journal of Educational Psychology, 82*, 781–791. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.781>
- Graham, Berninger, V. W., Weintraub, N., & Schafer, W. (1998a). Development of Handwriting Speed and Legibility in Grades 1–9. *The Journal of Educational Research, 92*(1), 42–52, <https://doi.org/10.1080/00220679809597574>
- Graham, Weintraub, N., & Berninger, V. W. (1998b). The Relationship Between Handwriting Style and Speed and Legibility. *The Journal of Educational Research, 91*(5), 290–297, <https://doi.org/10.1080/00220679809597556>
- Graham, Harris, K. R., & Hebert, M. (2011). It is more than just the message: Presentation effects in scoring writing. *Focus on exceptional children, 44*(4), 1–12.
- Graham, Berninger, V.W., Abbott, R.D., Abbott, P. & Whitaker, D. (1997). Role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 170–182. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.170>

- 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. *Human Movement Science*, 65, 30–41. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.09.001>
- Häusler, M. (2007). Spielen, zeichnen, schreiben. Grafomotorik – das Schreibenlernen verstehen, Lernschwierigkeiten behandeln. In T. Buchmann, (Hrsg.), *Psychomotorik-Therapie und individuelle Entwicklung* (S. 25–28). Luzern: Ed. SZH/CSPS.
- Hamstra-Bletz, E., De Bie, J., & Den Brinker, B. P. L. M. (1987). BHK. *Beknopte beoor-delingsmethodevoor kinderhandschriften: Experimentele versie [The concise assessment scale for children's handwriting: Experimental version]*. Lisse: Swets & Zeitlinger
- Hattie, J. (2015). *Lernen sichtbar machen*. Hohengehren: Schneider.
- Hayes, J. R. (2012). Modeling and Remodeling Writing. *Written Communication*, 29(3), 369–388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>.
- Huber, C. & Grosche, M. (2012). Das response-to-intervention-Modell als Grundlage für einen inklusiven Paradigmenwechsel in der Sonderpädagogik. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 8, 312–322.
- Hurschler Lichtsteiner, Saxer Geiger, A. & Wicki, W. (2008). *Schreibmotorische Leistungen im frühen Primarschulalter in Abhängigkeit vom unterrichteten Schrifttyp*. Forschungsbericht Nr.18 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz. Luzern: PHZ Luzern. <https://zenodo.org/record/30764#.X6k4DmhKhaQ> (besucht am 9.11.2020).
- Hurschler Lichtsteiner, Saxer Geiger, A., & Wicki, W. (2009). *Schreibmotorische Leistungen im Primarschulalter in Abhängigkeit vom unterrichteten Schrifttyp*. Forschungsbericht Nr. 24 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz. Luzern: PHZ Luzern. <https://zenodo.org/record/30787#.X6k4RmhKhaQ> (besucht am 9.11.2020).
- Hurschler Lichtsteiner (2013). Erfahrungen mit der Basisschrift. Eine grosse Erleichterung – und wie weiter? *Die Grundschulzeitschrift* 265/266, 28–31. <https://zenodo.org/record/3559741#.X6k6W2hKhaQ> (besucht am 9.11.2020)
- Hurschler Lichtsteiner & Wicki, W. (2017). Kinematische Untersuchung der Handschrift mit STREGA CSWin: Ein Verfahren zur Förderplanung und zur Wirksamkeitsforschung. *Empirische Sonderpädagogik*, 4, 406–425. <https://zenodo.org/record/3559737#.X6k6tmhKhaQ> (besucht am 9.11.2020).
- Hurschler Lichtsteiner, Wicki, W. & Falmann, P. (2018). Impact of handwriting training on fluency, spelling and text quality among third graders [online version]. *Reading and Writing*, 1–24. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9825-x>
- Innerschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz (IEDK) (2003, 4. Aufl.) *Lehrpläne für die Primarschule: Schrift*. Luzern: Bildungsplanung Zentralschweiz.
- James, K. H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education* 1, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2012.08.001>
- Jones, D., & Christensen, C. A. (1999). The relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology*, 91, 44–49. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.1.44>
- Jongmans, M. J., Linthorst-Bakker, E., Westenberg, Y., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2003). Use of a task-oriented self-instruction method to support children in primary school with poor handwriting quality and speed. *Human Movement Science*, 22, 549–566. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.009>
- Jurt Betschart, J. & Hurschler Lichtsteiner (2019, 4. Aufl.). *Unterwegs zur persönlichen Handschrift. Lernprozesse gestalten mit der Deutschschweizer Basisschrift*. Luzern: Luzerner Lehrmittelverlag.
- Jurt Betschart, J., Hurschler Lichtsteiner : & Reber, A. (2016). *Unterwegs zur persönlichen Handschrift. Arbeitshefte*. Luzern: Luzerner Lehrmittelverlag.
- Kandel, Soler, O., Valdois, S. & Gros, C. (2006). Graphemes as motor units in the acquisition of writing skills. *Reading and Writing*, 1, 313–337. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-4321-5>
- Kastner, J. & Petermann, F. (2010). Entwicklungsbedingte Koordinationsstörungen und Lernverhalten. *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, 158, 455–462. <https://doi.org/10.1007/s00112-009-2124-5>
- Kent, C., & Wanzek, J. (2016). The Relationship Between Component Skills and Writing Quality and Production Across Developmental Levels: A Meta-Analysis of the Last 25 Years. *Review of Educational Research*, 86(2), 570–601. <https://doi.org/10.3102/0034654315619491>
- Limpo, T. & Alves, R. A. (2013). Modeling writing development: contribution of transcription and self-regulation to portuguese students' text generation quality. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 401–413. <https://doi.org/10.1037/a0031391>
- Lindauer, T. & Manz, K. (2016). Der (Schön-)Schreibunterricht zwischen Technikerwerb und Arbeitshaltung – zur Genese eines neuen Schulfachs. [www.leseforum.ch](http://www.leseforum.ch), 2, 1–15. (besucht am 6.11.2020).
- Lindauer, T. & Sturm, A. (2016). Schreiben: Kognition und Körperlichkeit in einem. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 38(1), 100–200. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/14039/pdf/SZBW\\_2016\\_1\\_Lindauer\\_Sturm\\_Schreiben\\_Kognition.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/14039/pdf/SZBW_2016_1_Lindauer_Sturm_Schreiben_Kognition.pdf) (besucht am 6.11.2020).
- Lötscher, H., Schär, R., & Theiler, P. (2005). Anforderungen an die Ganzheitliche Beurteilung und Förderung. Umsetzungshilfe 1./2.Klasse. CD-ROM und DVD. Luzern: Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern.
- Lötscher, H. & Roos, M. (im Druck). Grundlagen kompetenzorientierter Beurteilung. In H. Lötscher, M. Naas & M. Roos (Hrsg.). *Kompetenzorientiert beurteilen*. Bern: hep.

- Mahrhofer, C. (2004). *Schreibenlernen mit graphomotorisch vereinfachten Schreibvorgaben. Eine experimentelle Studie zum Erwerb der verbundenen Ausgangsschrift in der 1. und 2. Jahrgangsstufe*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mai, N. & Marquardt, C. (1992). *CS – Computer-Assisted Movement Analysis in Handwriting. Operational Manual*. Munich: MedCom Verlag.
- Mai, N., Marquardt, C. & Quenzel, I. (1997). Wie kann die Flüssigkeit von Schreibbewegungen gefördert werden? In H. Balhorn und H. Niemann (Hrsg.). *Sprachen werden Schrift. Mündlichkeit – Schriftlichkeit – Mehrsprachigkeit* (S. 222–231). Lengwil am Bodensee: Libelle.
- Marquardt, C., Gentz, W., & Mai, N. (1999). Visual control of automated handwriting movements. *Experimental Brain Research*, 128 (1), 224–228. <https://doi.org/10.1007/s002210050841>
- Marquardt, C. (2011). Schreibanalyse. In D. Novak (Hrsg.) *Handfunktionsstörungen in der Neurologie* (S.379–394). Berlin: Springer.
- Medwell, J., Strand: & Wray, D. (2009). The links between handwriting and composing for Y6 children. *Cambridge Journal of Education*, 39 (3), 327–342. <https://doi.org/10.1080/03057640903103728>
- Meier, H. E. (2006). *Schreiben lernen: Anleitung zu einer zeitgemässen Schulschrift mit Übungen für die erste und zweite Klasse*. Eigenverlag Glarus: Fridolin Druck.
- Merkelbach, C. (Ed.). (2010). *Plan d'études romand: Cycle 1* (Version 2.0, 27 mai 2010). Neuchâtel: Secrétariat général de la CIIP.
- Merkelbach, C. (Ed.). (2010). *Plan d'études romand: Cycle 2* (Version 2.0, 27 mai 2010). Neuchâtel: Secrétariat général de la CIIP.
- Mueller, P.A., & Oppenheimer, D.M. (2014). The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>
- Nottbusch, G. (2008). *Handschriftliche Sprachproduktion. Sprachstrukturelle und ontogenetische Aspekte*. Tübingen: Niemeyer.
- Nottbusch, G. (2017). Graphomotorik. In M. Becker-Mrotzek, J. Grabowski, & T. Steinhoff (Hrsg.), *Forschungshandbuch empirische Schreibdidaktik* (S. 125–138). Münster: Waxmann.
- Odersky, E. (2018). *Handschrift und Automatisierung des Handschreibens. Eine Evaluation von Kinderschriften im 4. Schuljahr*. Berlin: J. B. Metzler.
- Olinghouse, N. G., & Graham (2009). The Relationship between the Discourse Knowledge and the Writing Performance of Elementary-Grade Students. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 37–50. <https://doi.org/10.1373/a0013462>
- Olive, T., & Kellogg, R.T. (2002). Concurrent activation of high- and low-level production processes in written composition. *Memory & Cognition*, 30, 594–600. <https://doi.org/10.3758/BF03194960>
- Ossner, J. (2006). *Sprachdidaktik Deutsch*. Paderborn: Schöningh UTB.
- Philipp, M. (2019). Handschrift oder Tastaturschreiben? Wer erfolgreich kommunizieren will, muss beides können! *Grundschulunterricht Deutsch*, 1, 10–13.
- Pontart, V., Bidet-Illdei, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L., & Alamargot, D. (2013). Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in psychology*, 4, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00818>
- Prasse, D., Hermida, M. & Egger, N. (2017). *Lernen und Unterrichten in Tabletclassen. 2. Zwischenbericht zur wissenschaftlichen Begleitforschung*. Goldau: Institut für Medien und Schule, PH Schwyz. [https://www.phsz.ch/fileadmin/autoren/fe\\_dateien/2017-prasse-hermida-egger-lernen-und-unterrichten-in-tabletclassen-zwischenbericht2.pdf](https://www.phsz.ch/fileadmin/autoren/fe_dateien/2017-prasse-hermida-egger-lernen-und-unterrichten-in-tabletclassen-zwischenbericht2.pdf) (besucht am 10.10.2020)
- Rosenblum, Weiss, P. L., & Parush (2004). Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 17, 433–458. <https://doi.org/10.1023/B:READ.0000044596.91833.55>
- Roth, K., & Guinee, K. (2011). Ten minutes a day: The impact of Interactive Writing instruction on first graders' independent writing. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(3), 331–361.
- Rüb, A. (2018). *Leserlichkeit der Handschrift von Schreibanfängern. Eine empirische Studie zur Erfassung und Bedeutung der Leserlichkeit*. Bamberg: University of Bamberg Press. <https://dx.doi.org/10.20378/jirbo-52476>
- Ruf, U. (2003). Lerndiagnostik und Leistungsbewertung in der Dialogischen Didaktik. *Pädagogik*, 4, 10–16.
- Santangelo & Graham (2015). A comprehensive meta-analysis of handwriting instruction. *Educational Psychology Review*, 1–41. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9335-1>
- Sassoon, R. (1993). *The Art and Science of Handwriting*. Oxford: Intellect Books.
- Sassoon, R. (1999). *Handwriting of the Twentieth Century*. London: Routledge.
- Sassoon, R. (2006). *Handwriting problems in the secondary school*. London: Paul Chapman publishing.
- Schloz, C. & Dresel, M. (2011). Implizite Fähigkeitstheorien und Fähigkeitsselbstkonzepte im Grundschulalter: Ein Überblick und Ergebnisse einer Studie im Fach Deutsch. In F. Hellmich (Hrsg.), *Selbstkonzepte im Grundschulalter. Modelle – empirische Ergebnisse – pädagogische Konsequenzen* (S. 81–99). Stuttgart: Kohlhammer.
- Smit, R. (2008). Formative Beurteilung im kompetenz- und standardorientierten Unterricht. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 26 (3), 383–392. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13688/pdf/BZL\\_2008\\_3\\_383\\_392.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13688/pdf/BZL_2008_3_383_392.pdf) (besucht am 4.9.2020)

- Sturm, A., Nänny, R. & Wyss, St. (2017). Entwicklung hierarchieniedriger Schreibprozesse. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 84–104). Weinheim: Beltz Juventa.
- Sturm, A. (2017). Förderung hierarchieniedriger Schreibprozesse. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 266–284). Weinheim Basel: Beltz Juventa.
- Ticino.Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport. (2015). Piano di studio online. <https://scuolalab.edu.ti.ch/temieprogetti/pds> (besucht am 15.5.2020)
- Topping, K. J. (2009). Peer Assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 20–27. <https://doi.org/10.1080/00405840802577569>
- Troia, G., & Graham (2003). The Consultants Corner: Effective Writing Instruction Across the Grades: What Every Educational Consultant Should Know. *Journal of Educational and Psychological Consultation* 14(1), 75–89. [https://doi.org/10.1207/S1532768XJEP1401\\_04](https://doi.org/10.1207/S1532768XJEP1401_04)
- Tucha, O., Tucha, L., & Lange, K. W. (2008). Graphonomics, automaticity and handwriting assessment. *Literacy*, 42(3), 145–155. <https://doi.org/10.1111/j.1741-4369.2008.00494.x>
- van Galen, G. P. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Human Movement Science*, 10, 165–191. [https://doi.org/10.1016/0167-9457\(91\)90003-G](https://doi.org/10.1016/0167-9457(91)90003-G)
- Van Waelvelde, H., Hellinckx, T., Peersman, W., & Smits-Engelsmann, B. C. (2012). SOS (Systematic Screening for Handwriting Difficulties): a screening instrument to identify children with handwriting impairments. *Phys Occup Ther Pediatr*, 32(3), 306–319. <https://doi.org/10.3109/01942638.2012.678971>
- Weingarten, R. (2014). Schreiben mit der Hand und Schreiben mit dem Computer. *Chirographie, Typographie und Diktat. Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie (OBST)*, 85, 133–149. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000127>
- Wicki, W., Hurschler Lichtsteiner, S., Saxer Geiger, A., & Müller, M. (2014). Handwriting Fluency in Children: Impact and Correlates. *Swiss Journal of Psychology*, 72(2), 87–96. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000127>
- Wicki, W. & Hurschler Lichtsteiner (2014). Verbundene versus teilweise verbundene Schulschrift – Ergebnisse einer quasi-experimentellen Feldstudie. *Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie (OBST)*, 85, 111–131.
- Wiliam, D., & Thompson, M. (2007). Integrating Assessment with Learning: What Will It Take to Make It Work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The Future of Assessment: Shaping Teaching and Learning* (pp. 53–82). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

## Autorin

**Sibylle Hurschler Lichtsteiner**, Psychomotoriktherapeutin EDK, Dozentin für Psychomotorik und Schriftdidaktik, Projektleiterin der Forschungsgruppe Sprachen und Schrift an der Pädagogischen Hochschule Luzern, Doktorandin an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg

Dieser Beitrag wurde in der Nummer 3/2020 von leseforum.ch veröffentlicht.



# Évaluation différenciée de l'écriture manuscrite : un élément clé du développement de l'écriture

Sibylle Hurschler Lichtsteiner

## Chapeau

L'article commence par souligner l'importance de l'écriture manuscrite en tant que compétence scripturale fondamentale et donne un aperçu de la recherche de pointe en matière d'écriture manuscrite selon les deux critères définis comme centraux : la lisibilité et la fluidité. En prenant comme exemple les études de Hurschler, Saxer et Wicki (2008, 2009) menées dans le cadre de la réforme de l'écriture en Suisse allemande, il est possible de démontrer que ces deux composantes ne sont pas nécessairement liées.

La recherche en matière d'évaluation de l'écriture manuscrite a permis de développer non seulement des méthodes, mais aussi des connaissances pour définir de quelle manière l'écriture manuscrite peut être évaluée et encouragée. L'article explique d'abord les procédures d'évaluation de la lisibilité avant de débattre des méthodes pour analyser la fluidité. Ces dernières comprennent un large éventail de techniques axées sur les processus et les produits telles que l'analyse numérique de l'écriture manuscrite évaluant le degré d'automatisme, la mesure de la fluidité du geste d'écriture au crayon gris sur papier et l'observation du processus d'écriture en direct. L'observation structurée donne à l'enseignant des indications précieuses qui l'aideront à utiliser des approches pertinentes pour encourager l'écriture auprès de ses élèves, en particulier ceux qui peinent à écrire à la main. Enfin, l'article décrit comment l'association des deux critères (à savoir le degré de lisibilité et de fluidité atteints dans l'apprentissage et le développement d'une écriture personnelle manuscrite) débouche sur des propositions concrètes destinées à encourager l'écriture à des groupes de différents niveaux.

Par ailleurs, pour enseigner l'écriture manuscrite avec succès, il serait judicieux d'intégrer dans ces propositions des aspects de l'auto-évaluation et de l'évaluation par les pairs. Deux exemples issus de la pratique illustrent cette approche. L'article se conclut par une réflexion sur la perception que les novices ont de leurs propres compétences en écriture et sur l'effet préventif de l'évaluation différenciée de l'écriture manuscrite qui leur permet de renforcer leurs sentiments de compétence à écrire.

## Mots-clés

écriture manuscrite, écriture fondamentale, lisibilité, fluidité, automatisme, perception de ses propres compétences, évaluation formative, auto-évaluation

Cet article a été publié dans le numéro 3/2020 de [forumlecture.ch](http://forumlecture.ch)

# Valutazione differenziata della calligrafia – una componente della promozione della scrittura

Sibylle Hurschler Lichtsteiner

## Riassunto

L'articolo esordisce sottolineando l'importanza della calligrafia come abilità fondamentale della scrittura e offre quindi una panoramica dello stato dell'arte della ricerca calligrafica lungo i due criteri principali della leggibilità e della scorrevolezza. Sulla base dell'esempio degli studi di Hurschler, Saxer e Wicki (2008, 2009), condotti in relazione alla riforma calligrafica svizzero-tedesca, è possibile dimostrare che queste due componenti non sono necessariamente correlate tra loro.

La valutazione della calligrafia nella ricerca ha prodotto non solo metodi, bensì anche una conoscenza di come la calligrafia può essere valutata in modo orientato alla promozione: in primo luogo, vengono illustrate le procedure per valutare la leggibilità, per poi passare alla discussione dei metodi per esaminare la scorrevolezza. Questi ultimi comprendono un ampio spettro di metodi orientati ai processi e ai prodotti, come l'analisi digitale della calligrafia per misurare l'automazione, la misurazione della scorrevolezza basata su carta e matita e l'osservazione diretta del processo di scrittura. L'osservazione strutturata fornisce all'insegnante importanti informazioni sugli impulsi di supporto più adeguati, specialmente in caso di difficoltà calligrafiche. Infine, viene mostrato come l'integrazione di entrambi i criteri – ossia il livello di apprendimento per quanto riguarda lo sviluppo di una calligrafia personale leggibile e fluente – possa essere esaminata per definire suggerimenti concreti di promozione per i diversi gruppi di prestazioni.

Per garantire il successo dell'insegnamento della calligrafia, verranno utilizzati anche elementi di autovalutazione e di valutazione tra pari. A tal fine verranno spiegati i concetti per due esempi pratici. L'articolo si conclude con una riflessione sul concetto di "Selbstfähigkeit" (esercizio autonomo delle proprie abilità) degli "scrittori esordienti" e sul possibile effetto preventivo, consentendo alle allieve e agli allievi di vivere esperienze di autoefficacia attraverso una valutazione differenziata della calligrafia.

## Parole chiave

calligrafia, scrittura di base, leggibilità, scorrevolezza, automatizzazione, concetto delle proprie abilità, valutazione formativa, autovalutazione

Questo articolo è stato pubblicato nel numero 3/2020 di [forumlettura.ch](http://forumlettura.ch)