



Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten

Schreiben mit der Hand Im Rahmen der Digitalisierung verliert das Schreiben mit dem Stift immer mehr an Bedeutung. In der Schule schreiben die Kinder allerdings noch immer mit der Hand und tun sich dabei zunehmend schwerer. Trotzdem sollte der Stift nicht von der Tastatur abgelöst werden. Warum das so ist und welche Chancen die technische Entwicklung bietet, erklärt Birgitta Schmeißer.

12

verschiedene Hirnareale werden aktiviert, wenn wir mit der Hand schreiben. Mehr als 30 Muskeln und 17 Gelenke werden gleichzeitig koordiniert.

© M. Witte

➔ Neurowissenschaft

Was passiert während des Handschreibens im Gehirn?

Mit der Hand zu schreiben, aktiviert zwölf verschiedene Areale im Gehirn – von der Wahrnehmung von Informationen über die Verarbeitung bis hin zur motorischen Ausführung [7]. Beim Handschreiben wird nicht nur der visuelle Reiz (zum Beispiel ein Buchstabe), sondern auch die Schreibbewegung, die zu diesem Buchstaben führt, im Gehirn verarbeitet und abgespeichert. Neurowissenschaftler sprechen davon, dass neben der visuellen Gedächtnisspur auch eine motorische angelegt wird [8]. Das bedeutet, dass Verbindungen im Gehirn geknüpft und verstärkt werden, die die Denkleistung fördern. Beim Handschreiben aktiviert das Gehirn mehr als 30 Muskeln und 17 Gelenke, die optimal zusammenarbeiten und koordiniert werden müssen [9]. Bei jüngeren und ungeübten Kindern kommt die Bewegung beim Malen in kleinräumigen Flächen noch verstärkt aus Ellenbogen- und Schultergelenk, bei trainierten und älteren überwiegend aus Fingern, Handgelenk und einer Kombination von beiden.

➔ Schüler, die bereits vor der Pandemie Schwierigkeiten beim Handschreiben hatten, wurden in den letzten Jahren noch weiter abgehängt. Probleme sind zum Beispiel eine verkrampfte Stifthaltung und ein zu langsames Schreibtempo. Das ist ein Ergebnis der „Studie über die Entwicklung, Probleme und Interventionen zum Thema Handschreiben“ (STEP 2022) [1]. Der Verband Bildung und Erziehung (VBE) und das Schreibmotorik Institut führten die Studie durch, um herauszufinden, welche Auswirkungen der pandemiebedingte Wechsel- und Distanzunterricht auf die schreibmotorischen Fertigkeiten und Fähigkeiten von Schülern hatte. Insgesamt nahmen 850 Lehrkräfte aus dem Primar- und Sekundarbereich teil.

Die befragten Lehrer sind mit der Handschrift ihrer Schüler unzufrieden. Besonders bei den Jungen hat sich die im Distanz- und Wechselunterricht ausgebliebene individuelle Förderung bemerkbar gemacht. Hier stellten drei Viertel der Lehrkräfte einen leichten oder sogar starken Einbruch der Leistung fest. Bei den Mädchen, von denen sich gut ein Drittel mit dem Schreiben von Hand schwer-

tut, sehen 56 Prozent eine leichte bis starke Verschlechterung. Aber auch bei denjenigen, die bislang eine gute Handschrift hatten, sieht jede vierte Lehrkraft eine negative Entwicklung.

Die Ergebnisse geben Anlass zur Sorge und werfen viele Fragen auf: Warum hat die Schreibkompetenz der Kinder so stark abgenommen? Was können wir tun, um sie zu unterstützen? Und warum halten wir am Schreiben mit der Hand fest, wenn es den Kindern doch so schwerfällt?

Ursachen für eine inadäquate Handschrift ➔ Bewegungs- und Koordinationsmangel, Konzentrationsschwierigkeiten sowie zu wenig Routine und individuelle Förderung haben sich durch die Pandemie und die damit einhergehenden Einschränkungen verstärkt. Aber auch die Beschleunigung unserer Gesellschaft beeinflusst die Fähigkeiten der Schüler. Besonders die zunehmend digitale Kommunikation und der zu starke Medienkonsum spielen hier eine große Rolle. Außerdem ist die Förderung der Schreib- und Grafomotorik

nicht im Lehrplan verankert, und im Schulalltag fehlt ausreichend Zeit zum Üben. Die Leiterin des Schreibmotorik Instituts in Heroldsberg Frau Dr. Marianela Diaz Meyer weist darauf hin, dass schon allein eine Stunde Förderung der Handschrift in der Woche große Erfolgserlebnisse mit sich bringen kann [2].

Im Zeitalter der Digitalisierung ist nicht nur eine schnelle Internetverbindung erstrebenswert. Auch in der analogen Welt hat das Thema Geschwindigkeit an Bedeutung zugenommen. Im Alltag kann man vermehrt beobachten, dass alles schnell gehen muss: In den Kitas fordern die Erzieher, dass die Kinder nur Schuhe mit Klettverschluss tragen, da es zu viel Zeit kostet, eine Schleife zu binden. Der verstärkte Konsum von Fastfood erschwert, dass die Kinder den Umgang mit Messer und Gabel lernen, verzehrt man den Burger doch direkt aus der Hand. Beim Kochen und Backen verhindert der Gebrauch von Fertigpackungen und Tiefkühlkost das Trainieren von selektiven Hand- und Fingerbewegungen. Das Zusammenstellen von Zutaten und das Kneten von Teig würden die Geschicklichkeit fördern. Das Fingertraining beim Abwaschen und -trocknen von Geschirr entfällt durch die Benutzung einer Spülmaschine ebenfalls. All diese Aktivitäten sind für die Entwicklung einer guten Feinmotorik auch unter taktil-kinästhetischen Gesichtspunkten aber wichtig.

Diese Beispiele sorgen im Alltag für Zeitersparnis und Erleichterung, verhindern aber die Förderung der Feinmotorik. Diese ist allerdings Voraussetzung für eine adäquate Schreib- und Grafomotorik. Aus meiner Erfahrung sind neben dem Haltungshintergrund primär die Handgelenks- und Fingerbeweglichkeit, die Auge-Hand-Koordination und die Kraftdosierung Grundlagen, die Kinder bei den Aktivitäten des alltäglichen Lebens trainieren können.

Ein weiterer Faktor ist, dass Lehrer im Studium nichts über die adäquate Anwendung von Schreibgeräten und Hilfsmitteln lernen und nicht sicher einschätzen können, ob bei einem Kind in diesem Bereich Förderbedarf besteht oder nicht.

Entwicklungsphasen der Handschrift → Das Malen im Kindergartenalter ist von großer Bedeutung. Es ist die Vorform des Schreibens und stellt als Entwicklungsbaustein die Grundlage für den nächsten Entwicklungsschritt dar [3]. Bereits in diesem Alter werden die notwendigen fein- und schreibmotorischen Voraussetzungen gelegt. Die Kinder sammeln elementare Erfahrungen mit Stift, Papier und Schrift. Zwei von drei Kindern fangen mit vier Jahren an, ihren Namen zu schreiben. Bis zur Einschulung haben sie ihn rund 400-mal selbstständig wiederholt. Dies ergab eine repräsentative Befragung von Müttern in Deutschland [4].

Der motorische Schreiblernprozess erfolgt in drei Phasen. Zunächst schreiben Kinder kontrolliert, langsam und mit unregelmäßigen Bewegungen. Durch zunehmendes motorisches Lernen in der



Das Schreibenlernen mit der Hand ist für die Entwicklung der Kinder unabdingbar.

Zwischenphase steigt die Schreibgeschwindigkeit langsam an. Die fortgeschrittene Phase ist durch schnelle, automatisierte, geschickte sowie gleichmäßige Schreibbewegungen gekennzeichnet [5]. Neurowissenschaftler weisen darauf hin, dass die motorische und die kognitive Entwicklung von Kindern zusammenhängen. Zuerst zeichnen sie die Buchstaben ab, bevor sie durch die Routine und Wiederholungen den Schreibprozess automatisieren. Durch das Schreiben mit der Hand entsteht ein besseres Verständnis davon, welche Eigenschaften eines Buchstabens essenziell sind und welche nicht. Außerdem spielen handschriftliche Notizen dadurch auch eine zentrale Rolle für das Merken von Faktenwissen [3].

Mit Blick auf die unterschiedlichen Altersstufen zeigt sich folgendes Bild: In der ersten Klasse (6–7 Jahre) entwickeln sich die Schreibkompetenzen vergleichsweise schnell. Die Fortschritte verlangsamen sich in der zweiten Klasse (7–8 Jahre) und verharren in der dritten Klasse auf einem gewissen Niveau. Die Entwicklung geht dann langsamer voran, die Handschrift wird allmählich automatisiert. Allerdings ist der Schreiblernprozess auch zum Ende der vierten Klasse nicht beendet. Die Schreibgeschwindigkeit und der Schreibdruck liegen zu diesem Zeitpunkt noch nicht im Bereich der Durchschnittswerte Erwachsener [6].

Warum ist Handschreiben so wichtig? → Das Schreiben mit der Hand ist eine wichtige Kernkompetenz für das lebenslange Lernen. Wissenschaft und Lehre bestätigen, dass Handschrift mit der Leistungsstärke in der Schule und bei anderen Alltagsaktivitäten zusammenhängt. Schreiben trainiert das Gedächtnis und fördert die kognitive Entwicklung von Kindern. Das Wichtigste daran sind die Bewegungen, die zur Schrift führen und das Gehirn in besonderer Weise aktivieren. Dadurch steigern sich auch die Merkfähigkeit und das inhaltliche Verständnis von Texten [8, 10, 11].

 Podcast

Digitalisierung positiv nutzen

In der aktuellen Podcastfolge von „Performance Skills“ spricht Birgitta Schmeißer über die Bedeutung des Schreibens von Hand im Zeitalter der Digitalisierung. Einfach QR-Code scannen und reinhören!



Beim automatisierten Schreiben sind die Bewegungsabläufe verinnerlicht und müssen nicht mehr bewusst abgerufen und visuell kontrolliert werden. Die Aufmerksamkeit ist also nicht mehr primär auf den Schreibprozess gerichtet, sondern Textverständnis, Rechtschreibung, Textinhalt sowie das kreative Schreiben stehen im Vordergrund. Und mal abgesehen davon: Wie schön ist es doch, einen handgeschriebenen Brief zu erhalten, den man haptisch mit allen Sinnen erfassen kann?

Tippen auf der Tastatur als Alternative

→ Es gibt mehrere wissenschaftliche Studien, die belegen, dass das Tippen auf der Tastatur am Computer beim Lernen keine Alternative sein kann [12–15]. Wenn wir mit der Hand schreiben, heißt das, dass wir charakteristische Buchstabenformen schreiben. Der damit verbundene Bewegungsablauf wird im Gehirn verarbeitet, was dann wiederum das Schreiben- und Lesenlernen unterstützt. Das Schreiben mit der Hand schließt einen Denkprozess ein, der beim Tippen auf der Tastatur entfällt. Anfänger können Buchstaben, die sie mit dem Stift gelernt haben, besser erkennen. Beim Tippen handelt es sich dagegen immer um die gleiche Bewegung, egal, welchen Buchstaben man auf der Tastatur drückt.

Beim analogen Schreiben geht es außerdem auch um die räumliche Wahrnehmung und Umsetzung. Wir schreiben zum Beispiel in ein bestimmtes Heft, vielleicht ist es bunt und hat oben rechts einen Kakaofleck. Mit solchen Details verknüpfen wir unbewusst Inhalte auf dem Papier und können uns besser an sie erinnern. Dies wird auch durch die taktil-kinästhetische Wahrnehmung gefördert. Wir lernen durch Bewegungen, die wir beim Schreiben auf einem Papier mit einer bestimmten Oberflächenstruktur machen, besser. Die oberflächensensiblen und tiefsensiblen Erfahrungen begünstigen also das Abspeichern von Inhalten zusätzlich.

Kein Widerspruch zwischen Handschreiben und Digitalisierung

→ Das Schreiben mit der Hand und die Digitalisierung stehen nicht im Widerspruch zueinander, sondern ergänzen sich hervorragend. Die Verbindung von beidem kann eine große Chance sein. Moderne Technik und Bewegungslernen können optimal miteinander kombiniert werden. Die Integration des Handschreibens in verschiedene digitale Geräte zeigt sich bereits in aktuellen technologischen Entwicklungen wie dem interaktiven Whiteboard, das Schulen anstelle einer Tafel einsetzen. Hier wird unter anderem die Handschrift als Eingabemedium genutzt, sodass die Kinder die Schreibeigenschaften ausführen und gleichzeitig die Vorteile technischer Geräte nutzen können. Auch im ergotherapeutischen Praxisalltag kann der Einsatz technischer Mittel hilfreich sein. Der STABILO Ergopen ist beispiels-

weise ein geeignetes Befundinstrument und macht die Behandlungsschritte sichtbar.

Neue Möglichkeiten → Dass Kinder das Schreiben mit der Hand weiterhin erlernen, ist unabdingbar. Trotzdem eröffnen sich durch die Digitalisierung auch neue Möglichkeiten. Technische Geräte sind individuell anwendbar und unterstützen dabei,

Schreibkompetenzen messbar zu machen. Besonders für Berufsanfänger der Ergotherapie sehe ich einen großen Mehrwert, da die passende Technik durch einfache Handhabung und digitale Auswertung Transparenz und objektive Ergebnisse erzeugen kann.

Diese Ergebnisse sind in der Dokumentation, im Elterngespräch und im interdisziplinären Austausch hilfreich und geben Therapeuten Sicherheit in der Gesprächs- und Nachweisführung. Außerdem haben die Kinder Spaß daran, die digitalen Geräte auszuprobieren.

Besonders im schulischen Kontext ist das Schreiben mit der Hand ein zentrales Element. Eine schulbasierte Ergotherapie – vor allem in den Bereichen Prävention, Gesundheitsförderung und Beratung – ist erstrebenswert und sinnvoll. Weiterbildungen und Schulungen für Erzieher und Lehrer würden das „Pädagogenauge“ dahingehend schärfen, ob und wann eine gezielte Förderung der einzelnen Schüler empfehlenswert ist. Eine ergotherapeutische Intervention könnte dann zeitnah eingeleitet werden sowie schnellere und effektivere Erfolge sichern. Der Leidensdruck für Schüler, Lehrer und Eltern könnte gemindert werden.

Birgitta Schmeißer

📖 Literaturverzeichnis

www.thieme-connect.de/products/ergopraxis > „Ausgabe 2/23“

Autorin



Birgitta Schmeißer wechselte nach ihrem Studium der Rechtswissenschaft (FU Berlin) zur Ergotherapie. Seit 2011 ist sie Praxisinhaberin in Berlin-Wilmersdorf und auf die Pädiatrie spezialisiert. Sie ist Vorstandsvorsitzende des gemeinnützigen Vereins Ankerplatz e.V. – Gesundheitsförderung für Kinder und Jugendliche. Ihre Mission ist, Kinder stark zu machen. Zudem hat sie eine Online-Praxis und eine Akademie gegründet (www.ergotherapie-bundesplatz.de) und

ist Dozentin und Autorin. Ihre große Vision ist es, die Ergotherapie mit dem Segeln zu kombinieren und das Schulsystem zu reformieren.