

# Das Schreiben mit der Hand verändert unser Gehirn auf einzigartige Weise

von Ihtesham Ali\*



Ihtesham Ali.  
(Bild x.com)

Eine norwegische Neurowissenschaftlerin hat 20 Jahre damit verbracht, zu beweisen, dass das Schreiben mit der Hand das menschliche Gehirn auf eine Weise verändert, wie es das Tippen physisch nicht vermag, und fast niemand ausserhalb

ihres Fachgebiets hat die Studie gelesen.

Ihr Name ist **Audrey van der Meer**. Sie leitet ein Hirnforschungslabor in Trondheim, und die Studie, die die Debatte endgültig entschied, wurde 2024 in einer Fachzeitschrift namens «Frontiers in Psychology» veröffentlicht.<sup>1</sup>

Die Erkenntnis ist so einschneidend, dass sie jedes Klassenzimmer auf der Welt hätte verändern müssen. Das Experiment war einfach. Sie rekrutierte 36 Universitätsstudenten und setzte jedem eine Kappe mit 256 Sensoren auf, die an die Kopfhaut gedrückt wurden, um die Gehirnaktivität aufzuzeichnen.

Wörter wurden nacheinander auf einem Bildschirm eingeblendet. Manchmal schrieben die Studenten das Wort mit einem digitalen Stift von Hand auf einen Touchscreen, und manchmal tippten sie dasselbe Wort auf einer Tastatur. Jede neuronale Reaktion wurde während der gesamten fünf Sekunden aufgezeichnet, in denen das Wort auf dem Bildschirm zu sehen war.

Dann untersuchte ihr Team den Teil der Daten, den die meisten Forscher jahrelang ignoriert hatten: nämlich wie verschiedene Teile des Gehirns während der Aufgabe miteinander kommunizierten. Wenn die Studenten von Hand schrieben, leuchtete das Gehirn überall gleichzeitig auf.

Die Regionen, die für das Gedächtnis, die sensorische Integration und die Kodierung neuer Informationen zuständig sind, feuerten alle gemeinsam in einem koordinierten Muster, das



«Handschrift bringt das Gehirn zum Arbeiten, Tippen lässt es auf der Stelle treten.» (Bild nuttawan.jayawan/vecteezy.com)

sich über den gesamten Kortex ausbreitete. Das gesamte Netzwerk war aktiv und vernetzt. Als dieselben Studenten dasselbe Wort tippten, brach dieses Muster fast vollständig zusammen. Der grösste Teil des Gehirns verstummte, und die Verbindungen zwischen Regionen, die Sekunden zuvor noch aktiv gewesen waren, waren im EEG nirgends mehr zu finden.

Dasselbe Wort, dasselbe Gehirn, dieselbe Person und zwei völlig unterschiedliche neurologische Vorgänge. Der Grund dafür war etwas, worauf vor ihrer Arbeit noch niemand wirklich geachtet hatte. Das Schreiben von Hand ist keine einzelne Bewegung, sondern eine Abfolge von Tausenden winziger Mikrobewegungen, die in Echtzeit mit den Augen koordiniert werden, wobei jeder Buchstabe eine andere Form hat, die vom Gehirn die Lösung eines leicht unterschiedlichen räumlichen Problems verlangt.

Deine Finger, dein Handgelenk, dein Sehvermögen und die Teile deines Gehirns, die die Position im Raum verfolgen, arbeiten alle zusammen, um einen Buchstaben zu erzeugen, dann den nächsten, dann den nächsten. Beim Tippen wird all das über Bord geworfen. Jede Taste auf einer Tastatur erfordert genau dieselbe Fingerbewegung, unabhängig davon, welchen Buchstaben du drückst, was bedeutet, dass das Gehirn fast nichts zu integrieren und fast kein Problem zu lösen hat.

Van der Meer hat es in ihren Interviews klar zum Ausdruck gebracht. Das wiederholte Drücken derselben Taste mit demselben Finger sti-

\* Ihtesham Ali (@ihteshamali). Pädagoge, Investor und Unternehmer. Er schreibt über Technologie, Open-Source-Software und Wirtschaft und hilft, KI zu verstehen.

muliert das Gehirn in keiner sinnvollen Weise, und sie wies auf etwas hin, das jeden Elternteil erschrecken sollte, der seinem Kind ein *iPad* in die Hand drückt. Kinder, die das Lesen und Schreiben auf Tablets lernen, können Buchstaben wie b und d oft nicht unterscheiden, weil sie nie körperlich gespürt haben, was es tatsächlich bedeutet, diese Buchstaben auf einem Blatt Papier zu schreiben.

Ein Jahrzehnt vor ihr führten zwei Forscher in Princeton denselben Versuch mit einer völlig anderen Methode durch und kamen zu demselben Ergebnis. *Pam Mueller* und *Daniel Oppenheimer* testeten 327 Studenten in drei Experimenten, bei denen die Hälfte Notizen auf Laptops mit deaktiviertem Internet machte und die andere Hälfte Notizen von Hand schrieb, bevor sie alle darauf prüften, was sie tatsächlich von den Vorlesungen verstanden hatten, die sie sich angesehen hatten.

Die Gruppe, die von Hand schrieb, gewann mit grossem Vorsprung bei jeder Frage, die echtes Verständnis statt oberflächlicher Erinnerung erforderte. Der Grund verbarg sich in den Mitschriften dessen, was die beiden Gruppen tatsächlich aufgeschrieben hatten.

Die Laptop-Studierenden tippten fast Wort für Wort ab, erfassten so zwar mehr Inhalt, verarbeiteten dabei aber fast nichts, während die handschriftlich notierenden Studierenden physisch nicht schnell genug schreiben konnten, um eine Vorlesung in Echtzeit zu transkribieren, was sie zwang, aufmerksam zuzuhören, zu entscheiden, was tatsächlich wichtig war, und es mit eigenen Worten zu Papier zu bringen.

Dieser eine Akt der Auswahl, was beibehalten werden sollte, war das Lernen selbst, und die Tastatur hatte stillschweigend die Auswahl übersprungen und damit auch das Lernen. Zwei Studien. Zwei Länder. Dieselbe Antwort. Handschrift bringt das Gehirn zum Arbeiten. Tippen lässt es auf der Stelle treten. Jede Notiz, die du jemals getippt statt geschrieben hast, gelangte über einen schmaleren Kanal in dein Gehirn. Jedes Meeting, jede mit Leuchtstift hervorgehobene Buchnotiz, jede Idee, die du auf deinem Handy statt auf Papier festgehalten hast, wurde nur halb so tief verarbeitet.

Du hast diese Dinge nicht vergessen, weil dein Gedächtnis schlecht ist. Du hast sie vergessen, weil das Tippen nie den Teil des Gehirns geweckt hat, der sie hätte festhalten können. Die Lösung ist das, was deine Grossmutter schon wusste. Nimm einen Stift zur Hand. Schreib es auf. Der langsamere Weg ist der schnellere.

Quelle: <https://x.com/ihateshamali/status/2056381836499263953>, 19. Mai 2026.

(Übersetzung «Schweizer Standpunkt»)

<sup>1</sup> Vollständiger Verweis: van der Weel, F. R. R., & van der Meer, A. L. H. (2024). Handwriting but not typewriting leads to widespread brain connectivity: a high-density EEG study with implications for the classroom. *Frontiers in Psychology*, \*14\*, 1219945. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219945>

Dies ist die Primärquelle für das Experiment mit 36 Studierenden, den EEG-Kappen mit 256 Sensoren und dem Vergleich der Gehirnaktivität beim Schreiben von Hand und beim Tippen. Sie können den vollständigen Artikel kostenlos auf der Website der Zeitschrift abrufen, da es sich um einen Open-Access-Artikel handelt.