

Speed-reading – Die Vision vom schnellen Verstehen

von / by

Prof. Dr. Ralph Radach, Dr. Christian Vorstius
und / and Sebastian Fürth



Wer würde nicht davon träumen, ohne Anstrengung viel schneller lesen zu können. In zahlreichen Büchern, Apps und Kursen werden Übungen angeboten, mit deren Hilfe man die Geschwindigkeit des Lesens erhöhen soll, oft um ein Vielfaches, ohne das Textverständnis zu beeinträchtigen. Angesichts der Popularität des Themas ist es merkwürdig, dass die Leseforschung bisher nur wenig Mühe darauf verwandt hat, zu untersuchen, inwieweit die Versprechungen des Schnelllesens auch tatsächlich eingelöst werden können. Die psycholinguistische und neurokognitive Leseforschung hat in den letzten Jahrzehnten ein grundlegend neues Verständnis von Leseprozessen entwickelt und verfügt damit über die notwendigen Werkzeuge, dieser Frage auf den Grund zu gehen. Untersuchungen unserer Arbeitsgruppe haben gezeigt, dass es tatsächlich Menschen gibt, die durch jahrelange intensive Übung überragende Lesefertigkeiten erreicht haben. Die wichtigere Frage ist jedoch, ob mit moderatem Aufwand auch innerhalb relativ kurzer Zeit eine nachhaltige Veränderung von Lesestrategien erreicht werden kann. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass dies in der Tat gelingen kann und liefern Grundlagen für die Gestaltung erfolgreicher Trainingsprogramme.

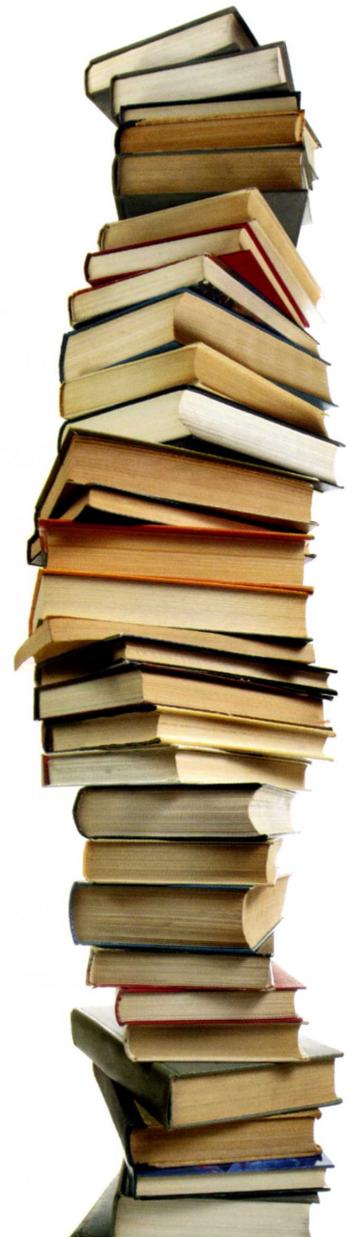


Foto Colourbox.de

Who would not dream of being able to read much faster with little effort? Numerous books, apps and training programs offer exercises that are intended to increase reading speed, often by several times, without compromising reading comprehension. Considering the popularity of the topic, it is somewhat surprising that empirical research on reading has so far dedicated little effort into examining to what extent the promises of speed reading can actually be kept. Over the last decades psycholinguistic and neurocognitive

reading research has developed a fundamentally new understanding of the reading process, providing the scientific tools needed to address the issue. Research in our lab has confirmed that there are individuals who have acquired exceptional reading skills through years of intensive practice. More important is the question of whether a sustained modification of reading strategies can be accomplished with moderate investment. Our results suggest that this is indeed possible and provide a foundation for the design of successful training programs.

In den Lehrbüchern zur Leseforschung oder Lesedidaktik wird das Thema Schnelllesen meist entweder gar nicht oder mit größter Skepsis behandelt. Die vorherrschende Haltung ist, dass es beim Lesen, wie auch bei anderen mentalen Prozessen, zu einem sogenannten Speed-accuracy Trade-off kommt. Dies bedeutet, dass eine Erhöhung des Tempos mit einer Verminderung der Genauigkeit verbunden ist, in diesem Fall also die Verständnisleistung abnehmen sollte. Diese Position ist aktuell von einem hochkarätigen Autorenteam bekräftigt worden.¹ Im Widerspruch dazu stehen allerdings Untersuchungen, die zu belegen scheinen, dass durch schnelleres Lesen das Textverständnis sogar gesteigert werden kann.²

Für die Psychologie und Psycholinguistik ist das Lesen ein mentaler Prozess, bei dem zunächst Buchstaben und Wörter erkannt und auf dieser Grundlage schrittweise die Bedeutung von Sätzen und Texten verstanden wird. Dabei umfasst die Worterkennung Teilprozesse wie die Erkennung von visuellen Zeichenmerkmalen und die Synthese von Buchstabensequenzen. Den Abschluss bildet der sogenannte „lexikalische Zugriff“, wobei die aufgenommene Information mit einem Eintrag im Wortgedächtnis abgeglichen, also (wieder)erkannt wird.³ Im dynamischen Lesen ist die Worterkennung in die Verarbeitung von Sätzen und Texten eingebettet. Dabei bestimmt auch der Kontext den insgesamt notwendigen mentalen Aufwand.

Als sichtbares Verhalten ist das Lesen mit der Ausführung von Blickbewegungen verbunden.⁴ Die als Sakkaden bezeichneten ruckartigen Bewegungen sind sehr schnell und dauern, je nach Länge, etwa 20 bis 40 Millisekunden. Zwischen den Sakkaden liegen Fixatio-

nen, Phasen relativer Ruhe, in denen Textinformation aufgenommen wird. Ihre Dauer liegt bei etwa 80 bis über 500 Millisekunden, wobei Mittelwerte bei geübten Lesern um 220 bis 250 Millisekunden betragen. Im Normalfall wird mit etwa 150 bis 250 Wörtern pro Minute gelesen, wobei die Lesezeit pro Wort mit dem mentalen Aufwand für seine Verarbeitung variiert. In diesem Zusammenhang sind Befunde aus der elektro-enzephalographischen (EEG)-Forschung interessant, die zeigen, dass die Zeit bis zum Abschluss der Worterkennung deutlich kürzer ist, als das mittlere Lesetempo erwarten lässt.³ Diese Reservekapazität kann man durchaus als Grundlage eines Lesetrainings diskutieren.

Der mentale Aufwand beim Lesen zeigt sich in längeren Fixationsdauern, vor allem aber in einer höheren Anzahl von Fixationen. Kurze und leicht zu lesende Wörter werden häufiger übersprungen, schwierigere Wörter dagegen häufiger fixiert. Abbildung 1 (S. 20) veranschaulicht ein typisches Muster von Blickbewegungen. Dabei wird deutlich, dass ein Teil der Bewegungen, je nach Schwierigkeit etwa 10 bis 20 Prozent, von rechts nach links ausgeführt wird. Solche Regressionen können aus verschiedenen Gründen sinnvoll sein, etwa wenn die Augen auf dem falschen Wort gelandet sind, die syntaktische Funktion eines Wortes im Satz nicht klar ist oder die Grundidee eines Textabschnittes sich nicht erschließt.

Den Bereich, innerhalb dessen während einer Fixation linguistische Information aufgenommen wird, bezeichnet man als Blickspanne. Für die Unterscheidung von Buchstaben beträgt die Größe dieses Bereiches etwa acht bis zehn Buchstaben nach rechts sowie etwa vier Buchstaben nach links. Diese Asymmetrie kehrt sich um,

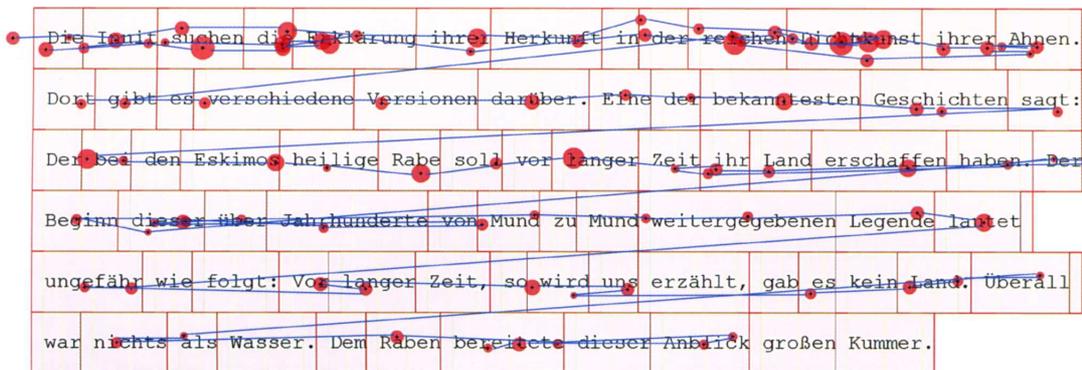


Abb. 1: Blickbewegungen eines erwachsenen Probanden beim Lesen eines Textabschnitts über die Kultur der Inuit. Die Fixationen sind als Kreise dargestellt, verbunden durch gerade Linien, mit denen Sakkaden abgebildet werden. Die Kreisdurchmesser geben die Dauer der jeweiligen Fixation an. Auffällig sind mehrfache Fixationen bestimmter Wörter sowie die Ausführung von Sakkaden von rechts nach links (Regressionen) zum nochmaligen Lesen einiger Wörter oder Passagen.

wenn die Leserichtung geändert wird. Eine bilinguale Person wird also nach links mehr Buchstaben erkennen, wenn sie arabisch oder hebräisch liest. Beim normalen Lesen ist die Blickspanne auf die aktuelle Zeile begrenzt, und es gibt in der Regel kein Erfassen von Information in vertikaler Richtung. Andererseits ist die Spanne individuell durchaus variabel, da gute Leser oft während einer Fixation bereits Informationen vom nächsten oder sogar übernächsten Wort aufnehmen können.⁵

Ebenso wichtig wie eine Analyse des Lesens als Prozess ist auch die Betrachtung seiner Produkte im Gedächtnis. Auf der höchsten Stufe der Abstraktion handelt es sich dabei um ein sogenanntes „Situationsmodell“, womit ausgedrückt wird, dass es sich nicht nur um eine Repräsentation des Textes selbst handelt, sondern um ein dynamisches mentales Modell der jeweils beschriebenen Situationen und Handlungen. Diese Wissens-ebene enthält auch Anteile, die über die im Text enthaltene Information hinausgehen (z. B. Schlussfolgerungen und Vorhersagen) und wird als entscheidend für ein tieferes Verständnis des Textes angesehen.⁶

Aus der Forschung zum Textverstehen ergeben sich Anforderungen an die Prüfung von Verständnisleistungen beim Schnelllesen. Im Bereich der populärwissenschaftlichen Literatur kann von einer validen (inhaltlich adäquaten) und reliablen (methodisch zuverlässigen) Messung des Verständnisses meist keine Rede sein. Entsprechende Fehlerquellen betreffen Verständnis-tests, die auch ohne Lesen des entsprechenden Textes erfolgreich bearbeitet werden können, Fehlinterpretationen der erreichten Leistung sowie das Fehlen von Kontrollgruppen.⁷

Im Frühjahr 2015 wurden am Lehrstuhl für allgemeine und biologische Psychologie der Bergischen Universität einige Leser untersucht, die angaben, das sogenannte optische Schnelllesen zu beherrschen.⁸ Wir wollen uns hier auf einen Fall beschränken, bei dem die Abweichung zum normalen Lesen am stärksten war.

Dieser Leser wurde in drei Bedingungen getestet, erstens „schnelles ‚normales‘ Lesen“, zweitens „optisches Zeilenlesen“ ohne inneres Mitsprechen aber mit Durchmusterung der einzelnen Textzeilen sowie drittens das

sogenannte „optische Flächenlesen“. Dabei lösen sich die Augen von den Zeilen und es sollen gleichzeitig ganze Gruppen von Wörtern aufgenommen werden. In unserem Labor wurden die drei Bedingungen mit Textmaterial untersucht, für das wir aus früheren Projekten Referenzdaten haben.⁹ Das Verständnis wurde mit Hilfe von Fragen erfasst, die sowohl einfache Bedeutungsrelationen zwischen Begriffen (Aktor, Objekt, Lokation) als auch komplexere Zusammenhänge erfassen.

Es zeigte sich, dass die Lesegeschwindigkeit von 411 Wörtern pro Minute beim schnellen Normallesen auf 572 Wörter pro Minute beim optischen Zeilenlesen und 939 Wörter pro Minute bei Flächenlesen anstieg (Abb. 2). Dabei lag die Verständnisleistung in den beiden ersten Bedingungen klar über den Vergleichsdaten der Kontrollgruppe, in der dritten knapp darunter. Besonders interessant sind die Ergebnisse einer Begleituntersuchung, in der Sequenzen von jeweils drei

Buchstaben für sehr kurze Zeit (50 Millisekunden) in verschiedenen Distanzen vom Fixationspunkt präsentiert werden. Hier zeigte der Proband eine ausgezeichnete Leistung, vor allem beim schnellen Erkennen von Strings, die tatsächlich in Wörtern der deutschen Sprache vorkommen. Insgesamt ergibt sich das Bild einer Person mit überragender Expertise durch jahrelange Optimierung, unter anderem auf der Grundlage extrem effizienter visueller und orthographischer Verarbeitung sowie allgemein sehr hohem mentalen Tempo.

In unserer Arbeitsgruppe wurden bisher zwei Untersuchungen durchgeführt, durch die ein Vergleich von Trainingseffekten bei normal lesenden Personen unter verschiedenen Bedingungen ermöglicht wird. In einem gerade abgeschlossenen Experiment haben wir eine Gruppe von Leserinnen und Lesern (n=36) aufgefordert, ihr individuelles Lesetempo zu verdoppeln. Dies wurde in zwei Gruppen auf unterschiedliche Weise erreicht. In



Abb. 2: Blickbewegungen eines erwachsenen Probanden beim Lesen eines Textabschnitts mit Hilfe des sogenannten zeilenweisen optischen Lesens. Im Vergleich zum normalen Lesen werden insgesamt wesentlich weniger Fixationen ausgeführt und viele Wörter gar nicht fixiert. Mehrfache Fixationen auf einem Wort und Regressionen sind so gut wie verschwunden. Die Dauer der Fixationen ist deutlich reduziert und in sehr viel geringerem Maße durch die linguistische Schwierigkeit der jeweiligen Wörter bestimmt.

Speed-reading – Die Vision vom schnellen Verstehen



Abb. 3: Typischer Versuchsaufbau bei der Messung von Blickbewegungen im Labor. Die Aufzeichnung erfolgt durch Registrierung von Infrarot-Reflexionen mit einer zeitlichen Auflösung von 1000 Hz und sehr hoher räumlicher Genauigkeit.

einer Gruppe wanderte ein Fenster von 20 Buchstaben kontinuierlich über die Textzeile. Innerhalb des Fensters wurde der Text normal dargestellt, außerhalb waren die Buchstaben unscharf. In einer zweiten Gruppe von Probanden erfolgte die Vorgabe der Geschwindigkeit, indem die aktuell zu lesende Zeile normal dargestellt wurde, der Rest des Textes jedoch unscharf.

Ein Ergebnis dieser Manipulationen war, dass es beim gleitenden Fenster kaum noch zu Regressionen kam, dafür nahm die Blickzeit pro Wort im ersten Lesedurchgang deutlich zu. Die erzwungene Verdopplung des Lesetempos führte zu einer signifikanten Verminderung der Verständnisleistung sowohl für unmittelbar textbezogene als auch über den Wortlaut des Textes hinausgehende Informationen. Besonders interessant ist, dass es dabei nicht, wie häufig in Diskussionen zum Speed-reading angenommen, zu einem Nachteil durch Verhinderung von Regressionen in der Fensterbedingung kam.

Wenn also, ganz im Sinne der Trade-off-Hypothese, eine Verdopplung des Lesetempos zu einer deutlichen Abnahme des Verständnisses führt, ergibt sich die Frage, ob dies auch der Fall sein muss, wenn das individu-

elle Tempo schrittweise gesteigert wird. Hierzu führten wir eine Trainingsstudie durch, in der nach einer Voruntersuchung über vier Sitzungen die Geschwindigkeit um jeweils etwa zwanzig Prozent erhöht wurde.¹⁰ Dabei war die Stichprobe in zwei Gruppen eingeteilt. In der Trainingsgruppe sollten, als typische Speed-reading-Übung, möglichst alle Regressionen vermieden werden. Hierzu wurde ein Feedback implementiert, bei dem die Probanden immer dann einen aversiven Ton hörten, wenn ihre Augen eine Regression ausführten. Gleichzeitig waren im Text durch unterschiedliche Graustufen des Hintergrundes Sinneinheiten (z. B. Nominalphrasen) gekennzeichnet, die möglichst ganzheitlich erfasst werden sollten. In beiden Gruppen wurde die Leistung durch entsprechende Textfragen kontinuierlich erfasst.

Als Ergebnis des Trainings kam es zu drastischen Veränderungen der gemessenen Blickbewegungen, wobei in der Trainingsgruppe eine starke Abnahme der Regressionen die Wirkung des akustischen Feedbacks sehr überzeugend dokumentierte. Das Lesetempo am Ende des Trainings betrug in etwa das Anderthalbfache bis Doppelte der Ausgangswerte. Dabei wurde über die

Trainingssitzungen bis zur abschließenden Testung im Durchschnitt das gleiche Niveau im Leseverständnis beibehalten. Entgegen unserer Erwartung trat hierbei kein Gruppenunterschied auf, es gab also keinen Vorteil spezifischer Speed-reading-Techniken gegenüber einem allmählichen, relativ kleinschrittigen Training des konzentrierten Lesens bei gleichbleibendem Verständnis.

Anhand der Ergebnisse der Grundlagenforschung zu Leseprozessen kann ein Teil der in Kursprogrammen zum Schnellesen häufig durchgeführten Übungen eindeutig als nicht sinnvoll angesehen werden. Dies gilt unter anderem für die Idee, man könnte die individuelle Ausprägung der Blickspanne trainieren, oder für die immer wieder vorzufindenden Übungen zur Steigerung der Aufmerksamkeit.

Die Tatsache, dass es in der oben dargestellten Untersuchung nicht gelungen ist, eine Überlegenheit spezifischer Übungstechniken zu zeigen, bedeutet nicht, dass solche Techniken generell unwirksam sind. Man kann aber vermuten, dass hier die Gefahr besteht, Symptome zu behandeln, wie etwa das Ausführen von Regressionen oder das innere Mitsprechen, die bei einer Neuorganisation der individuellen Lesestrategie in vielen Fällen von selbst verschwinden werden.

Ausgehend von unseren Ergebnissen nehmen wir an, dass der Kernprozess eines wirksamen Trainings darin besteht, die Geschwindigkeit schrittweise zu erhöhen, wobei ein engmaschiges Feedback zum jeweils erreichten Tempo und zur Verständnisleistung bestehen bleibt. Das Ziel muss darin bestehen, von einem sequenziellen Lesen in kleinen Schritten nach und nach zu einem ganzheitlichen Leseprozess zu kommen, in dem auf der Grundlage paralleler Wortverarbeitung innerhalb

der Blickspanne Sinneinheiten gebildet werden. Dabei sollte immer auch versucht werden, jeden Leseprozess sinnvoll in den Kontext unserer Tätigkeiten einzubetten und über den Nutzen von Planung (Was davon muss ich lesen?) sowie Nachbereitung (Was habe ich gelernt?) zu reflektieren. Das größte Potenzial zur Steigerung der Leseleistung liegt vielleicht im Verzicht auf das Lesen überflüssiger Texte.

Literaturhinweise

- ¹Rayner, K., Schotter, E.R., Masson, M.J.E., Potter, M.C., & Treiman, R. (2016). So much to read, so little time: How do we read, and can speed reading help? *Psychological Science in the Public Interest*, 17, 4–34.
- ²Breznitz, Z., Shaul, S., Horowitz-Kraus, T., Sela, I., Nevat, M. & Karni, A. (2013). Enhanced reading by training with imposed time constraint in typical and dyslexic adults. *Nature Communications*, 4: 1486.
- ³Radach, R. & Hofmann, M. (2016, in press). Graphematische Verarbeitung beim Lesen von Wörtern. In: Domahs, U. & Primus, B. (in press). *Laut, Gebärde, Buchstabe* (Handbuch Sprachwissen, Band 2), De Gruyter.
- ⁴Radach, R. & Kennedy, A. (2013). Eye movements in reading: Some theoretical context. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66, 429–452.
- ⁵Kliegl, R., Nuthmann, A., & Engbert, R. (2006). Tracking the mind during reading: the influence of past, present, and future words on fixation durations. *Journal of Experimental Psychology General*, 135, 12–35.
- ⁶Rinck, M. (2000). Situationsmodelle und das Verstehen von Erzähltexten: Befunde und Probleme. *Psychologische Rundschau*, 51, 115–122.
- ⁷Musch, J., Rösler, P. (2011). Schnell-Lesen: Was ist die Grenze der menschlichen Lesegeschwindigkeit? In: Dresler, Martin (Hrsg.). *Kognitive Leistungen*. Heidelberg.
- ⁸Rösler, P. (2016). *Grundlagen des Schnellesens*. Verlag: exclam! Verlag, Düsseldorf.
- ⁹Radach, R., Huestegge, L. & Reilly, R. (2008). The role of global top-down factors in local eye movement control during reading. *Psychological Research*, 72, 675–688.
- ¹⁰Radach, R., Vorstius, C. & Reilly, R. (2010). The science of speed reading: Exploring the impact of speed on visuomotor control and comprehension. 18th annual meeting, Society for the Scientific Study of Reading, Berlin, Germany.