

Bionic Reading Revolution des Lesens?

Forschungsinteresse

Hintergrund

Unter dem Namen Bionic Reading erschien 2021 eine spezielle Textauszeichnungsmethode mit dem Versprechen, besonders am Bildschirm ein schnelleres Lesen zu ermöglichen. KundInnen bzw. UserInnen des Produktes sowie einige Medien sprechen von einer Revolution des Lesens durch Bionic Reading und die Marke selbst behauptet: "Bionic Reading" will das Lesen verändern. Unsere Mission lautet: Schneller. Besser. Fokussierter. Lesen."

Dieser Anspruch soll mit dem Fettdrucken gewisser Wortteile erfüllt werden. In der Standardausführung werden dabei 3/5 des Wortes fett hervorgehoben². Neben der Standardmethode enthalten Softwarelösungen des Anbieters weitere Optionen um die Art und Frequenz der Fixierung anzupassen. Alle Varianten des Bionic Reading funktionieren jedoch ausschließlich gemessen an der Wortlänge und nicht kontextabhängig.

Andere Studien zu Hervorhebungsmethoden bei Bildschirmtexten konnten keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Lesegeschwindigkeit nachweisen³.

Ziel der Untersuchung war es die Ansprüche der Herausgeber von Bionic Reading in den Dimensionen Schnelligkeit und Behaltensleistung zu überprüfen.

Lesen

Lesen findet nicht als kontinuierlicher Abtastprozess eines Textes statt. Stattdessen konzentriert sich der Blick auf Fixationspunkte, verweilt dort eine gewisse Fixationszeit und bewegt sich zwischen den Fixationspunkten ruckartig in sogenannten Sakkaden. Diese Fixationspunkte liegen bei normalem Lesen in von links gelesenen Schriftsystemen links der Wortmitte⁴. Der Optimal Viewing Effect besagt, dass Wörter mit Fixationen an dieser Stelle besser wahrgenommen werden⁵.

Signalisierungsprinzip

Das Signalisierungsprinzip aus der Theorie des multimedialen Lernens von Mayer⁶ bezieht sich auf die Verwendung von visuellen oder auditiven Hinweisen, um wichtige Informationen in einem Lernmaterial hervorzuheben oder zu kennzeichnen. Diese Hinweise können beispielsweise farbige Texte, hervorgehobene Bereiche, Pfeile oder akustische Signale sein, die darauf abzielen, die Aufmerksamkeit des Lernenden auf relevante Inhalte zu lenken oder die Bedeutung bestimmter Informationen zu betonen. Der Effekt wurde schon mehrfach belegt, darunter auch einige Metaanalysen.

Forschungsfrage | Hypothesen

Aus dem Forschungsinteresse ergab sich die Frage, ob Bionic Reading einen Unterschied in der Lesegeschwindigkeit und/oder Behaltensleistung verursacht. :

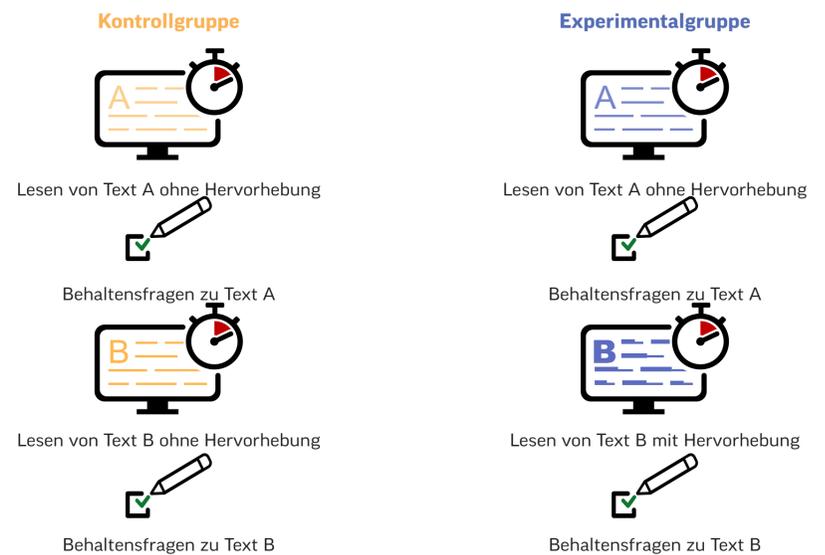
- H1: Text hervorhebung nach der Methode Bionic Reading hat einen Einfluss auf die Lesegeschwindigkeit
- H2: Text hervorhebung nach der Methode Bionic Reading hat einen Einfluss auf die Behaltensleistung

Methode

Zur Analyse des Leseverhaltens wurden die Augenbewegungen mittels Eyetracking mit einem SMI RED250 MOBILE aufgezeichnet. Als Material wurden zwei Texte ähnlicher Lesbarkeit aus populärwissenschaftlichen Zeitschriften ausgewählt (Text A⁷, Text B⁸). Als Stimulus wurde Text B für die Experimentalgruppe nach der Methode Bionic Reading hervorgehoben.

- Rekrutierung der ProbandInnen im privaten Umfeld
- 15 ProbandInnen (9 m | 5 w | 1 d)
- Alter: 22-28
- Vorwiegend Studierende

Studienablauf

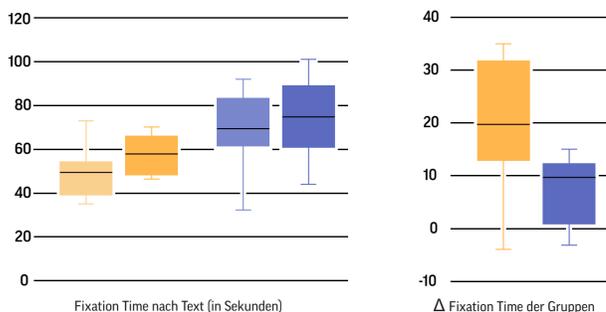


Die Daten wurden mittels der Eye-Tracking Software BeGaze aufgezeichnet. Zur Auswertung kamen die Statistikprogramme SPSS und R zum Einsatz.

Ergebnisse

Lesegeschwindigkeit

Da Lesegeschwindigkeiten aufgrund individueller Unterschiede sehr stark variieren können und die Samplegröße gering war, wurde die intraperpersonelle Veränderung der Lesezeiten zwischen den Texten betrachtet. Als relevantes Maß wurde die Fixation Time und deren Δ betrachtet.

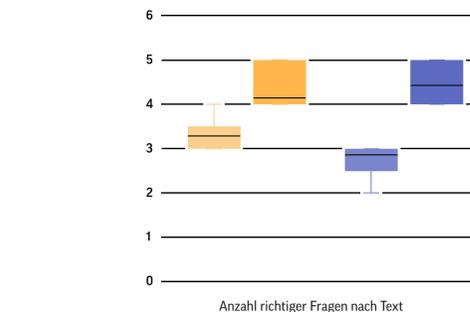


Das Δ der Fixation Time war in der Experimentalgruppe niedriger ($M=9.73$, $SD=13.34$) als in der Kontrollgruppe ($M=24.39$, $SD=18.51$). Beide Gruppen lasen den zweiten Text langsamer, die relative Verlangsamung war jedoch in der Kontrollgruppe höher. Der Unterschied war jedoch nicht signifikant $t(13)=1.74$ $p=.11$.

Legende: ■ Kontrollgruppe (Text A | Text B) ■ Experimentalgruppe (Text A | Text B) — Querbalken zeigen Mittelwerte

Behaltensleistung

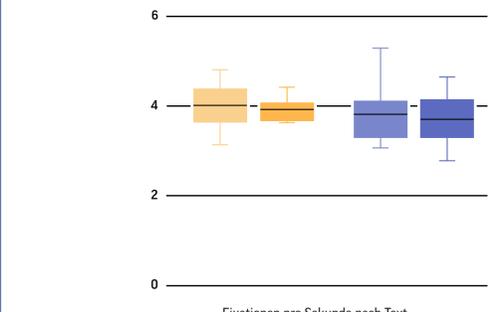
Die Behaltensleistung wurde anhand der Anzahl korrekt beantworteter Fragen zum Text analysiert.



Das Δ richtiger Fragen war in der Experimentalgruppe größer ($M=1.57$, $SD=.98$) als in der Kontrollgruppe ($M=1$, $SD=1.31$). Beide Gruppen beantworteten mehr Fragen richtig, diese Steigerung war jedoch in der Experimentalgruppe höher. Der Unterschied war jedoch nicht signifikant $t(13)=-.95$ $p=.36$.

Fixationen

Um die Daten der Geschwindigkeitsmessung besser einordnen zu können, wurde zusätzlich die Anzahl Fixationen analysiert und ins Verhältnis zur Fixation Time gesetzt. Zusätzlich wurde die prozentuale Änderungsrate zwischen den Texten berechnet: Δ Fixationen pro Sekunde.



Das Δ Fixationen pro Sekunde war in der Experimentalgruppe größer ($M=-2.51$, $SD=7.4$) als in der Kontrollgruppe ($M=-1.94$, $SD=10.03$). Beide Gruppen hatten prozentual kaum Abweichungen. Der Unterschied war nicht signifikant $t(13)=.12$ $p=.90$. Weiterhin erfolgte eine visuelle Inspektion der Fixationen, um das Leseverhalten besser zu charakterisieren. Hier konnte festgestellt werden, dass der Blick den hervorgehobenen Textelementen folgt.

Diskussion

Interpretation

Beide Gruppen lasen den zweiten Text langsamer und beantworteten mehr Fragen richtig. Dies kann auf eine höhere Komplexität des Textes und Effekte sozialer Erwünschtheit bezüglich der Fragenbeantwortung zurückgeführt werden. Zwar sind Unterschiede zwischen den Gruppen zu beobachten, diese zeigen jedoch keine statistische Signifikanz auf. Gerade die Betrachtung der Fixationen pro Sekunde zeigt, dass insgesamt keine Beschleunigung des Lesens stattfand. Somit können die Hypothesen verworfen werden. Die Text hervorhebung nach der Methode Bionic Reading hatte weder Einfluss auf die Lesegeschwindigkeit noch auf die Behaltensleistung.

Einschränkungen

- Die Studie unterlag einigen Limitationen:
- "Persönliches Interesse" wurde als potenzielle Moderatorvariable nicht berücksichtigt (laut Metaanalyse morderiert Lernervorwissen den Signalisierungseffekt nicht⁹)
- Eingeschränkte Repräsentativität, da Rekrutierung der ProbandInnen nur aus Umfeld der Forschungsgruppe und Anzahl der ProbandInnen sehr begrenzt
- Keine Laborbedingungen
- Fleischindex für Lesbarkeit sagt nichts über die inhaltliche Komplexität aus
- Textbild nicht vollständig identisch (unterschiedlich viele Absätze)

Quellen

- 1 Casutt, R. (o.J.). BR Über uns. <https://bionic-reading.com/de/br-ueber-uns/>
- 2 Casutt, R. (2017). SCHNELL-LESE-VERFAHREN UND -SYSTEM FÜR TEXT. <https://data.epa.org/publication-server/pdf-document?pn=325556&ki=A1&c-EP&pd=20171213>
- 3 Fuhrmann, Birgit, & Schuler, Martin. (2022). Besser Lesen am Bildschirm? Nutzerbeobachtung mittels Eyetracking und Interviews geben Einblicke in das Online-Lesen. <https://doi.org/10.18420/MUC2022-UP-423>
- 4 Radach, R., Günther, T. & Huestegge, L. (2012). Blickbewegungen beim Lesen, Leseentwicklung und Legasthenie. *Lernen und Lernstörungen*, 1(3), 185-204. doi:10.1024/2235-0977/a000019
- 5 Brysbaert, M., & Nazir, T. (2005). Visual constraints in written word recognition: Evidence from the optimal viewing-position effect. *Journal of Research in Reading*, 28(3), 216-228. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2005.00266.x>
- 6 Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 7 Nuwer, R. (15.12.2023). Manche Hunde sind Sprachgenies. *Spektrum*. Abgerufen von <https://www.spektrum.de/news/manche-hunde-kennen-mehr-als-100-be-griffe/2201540>
- 8 Lamm, L. (14.12.2023). Sensation im Tierreich: Kleiner weißer Alligator geschlüpft. *National Geographic*. Abgerufen von <https://www.nationalgeographic.de/tiere/2023/12/sensation-tierreich-kleiner-weisser-alligator-geschluepft-leuzismus>
- 9 Schneider, S., Beege, M., Nebel, S. & Rey, G. D. (2018). A meta-analysis of how signaling affects learning with media. *Educational Research Review*, 23, 1-24. doi:10.1016/j.edurev.2017.11.001