

# Lesegeschwindigkeiten: Vergleich von Modellrechnungen und Erfahrungswerten

Peter Rösler

81929 München, ros@reviewtechnik.de, www.schnell-leser.de

## Zusammenfassung

Dieser Vortrag bei der 6. Ordentlichen Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für berufliches Lesen e.V. am 25.03.2006 versucht die derzeit bekannten Erfahrungswerte für die Lesegeschwindigkeiten sowohl von subvokalisierendem Lesen als auch rein optischem Lesen zu vergleichen mit den Werten, die sich rechnerisch aus den derzeitigen Modellvorstellungen zum subvokalisierenden Lesen und rein optischen Lesen ergeben.

Es wird die Vermutung geäußert, dass wir die Funktionsweise des subvokalisierenden Lesens und des rein optischen Lesens im Prinzip richtig verstehen, da die Erfahrungswerte hinreichend gut mit den Modellwerten übereinstimmen.

## 1 Einführung

### 1.1 Derzeit bekannte Erfahrungswerte

Subvokalisierendes Lesen (= „Normal-Lesen“ oder „herkömmliches Lesen“)	
240 wpm	„Naturtempo“
720 wpm	schnellstes von Michelmann gemessenes genaues herkömmliches Lesen ohne spezielles Training
1000 wpm	Obergrenze genauen herkömmlichen Lesens
Rein optisches Lesen (= „Schnell-Lesen“)	
2400 wpm	Untergrenze genaues Schnell-Lesen
6000 wpm	mittleres Schnell-Lese-Tempo für wissenschaftliches Arbeiten
10000 wpm	Obergrenze genaues Schnell-Lesen

Tabelle 1: Lesegeschwindigkeiten nach Michelmann

### 1.2 Blickfeldgröße

Die Blickspanne, in der die Augen scharf sehen und lesen, ist von Natur aus durch die Beschaffenheit der Netzhaut zentral im Gesichtsfeld auf ca. fünf Grad festgelegt. (Anm.: da die Sehschärfe fließend mit zunehmendem Abstand vom Gesichtsfeldmittelpunkt abnimmt, sind die fünf Grad keine feste Grenze, sondern nur ein ungefähre Wert.)

Das Blickfeld hat also bei einem Leseabstand von 33 cm einen Durchmesser von 2,9 cm. In den folgenden Modellrechnungen wird z.T. auch mit 50 cm Leseabstand, also mit 4,4 cm Blickfelddurchmesser gerechnet. (Anm. 1: 4,4 cm Blickfelddurchmesser würden sich auch bei einem Leseabstand von 33 cm ergeben, sofern man eine erhöhte Blickspanne von 7,5 Grad annimmt. Anm. 2: der Begriff „Blickfeld“ wird hier umgangssprachlich verwendet. In „Physiologie des

Menschen“, R.F. Schmidt und G. Thews, Springer-Verlag 1977, S. 247 wird „Blickfeld“ anders definiert: „Bereich der mit einem bzw. zwei Augen mit Bewegung der Augen erfaßt werden kann.“)

### 1.3 Dauer eines Leseblicks

Ein Leseblick („Fixierung“ oder „Fixation“) dauert ca. 250 ms (eine Viertelsekunde), laut Michelmann zwischen 200 ms und 500 ms, laut Chevalier (Effektiv lesen, S.43) je nach Erfahrung des Lesers zwischen 100 ms und 500 ms.

In den folgenden Modellrechnungen wird mit meistens mit 250 ms und 200 ms, selten mit 150 ms gerechnet.

## 2 Modellvorstellungen

### 2.1 Modellvorstellung „Normal-Leser“

Ein normaler Leser nimmt pro Fixierung ein Wort wahr. (Von der Physiologie der Augen her könnte er aber im Prinzip alle Wörter im Blickfeld von 2,9 cm bzw. 4,4 cm Durchmesser scharf wahrnehmen!)

### 2.2 Modellvorstellung „schneller Normal-Leser“

Ein schneller Normal-Leser nimmt pro Fixierung mehr als ein Wort wahr. Im Idealfall nutzt er die gesamte Breite seiner Blickspanne.

Bei einer Blickspanne von 2,9 cm können dann ca. 15 Buchstaben erfaßt werden, umgerechnet (mittlere Wortlänge im Deutschen: 6 Buchstaben) ca. 2,5 Wörter. Bei einer Blickspanne von 4,4 cm sind es ca. 23 Buchstaben, umgerechnet ca. 3,8 Wörter. (Vgl. auch Brigitte Chevalier, Effektiv lesen, S.43: „Das Gesichtsfeld, ... die Anzahl der während einer Fixierung erfassten Buchstaben, reicht von zwei bis 25 oder sogar 30.“)

### 2.3 Modellvorstellung „Schnell-Leser“

Ein Schnell-Leser nutzt pro Fixierung das gesamte Blickfeld (Durchmesser 2,9 cm bzw. 4,4 cm).

Bei einem Blickfelddurchmesser von 2,9 cm können dann ca. 72 Buchstaben erfaßt werden, umgerechnet ca. 12 Wörter. Bei einem Blickfelddurchmesser von 4,4 cm sind es ca. 164 Buchstaben, umgerechnet ca. 27,3 Wörter.

### 3 Lesegeschwindigkeiten für subvokalisierendes Lesen: Erfahrung vs. Modell

Aus obigen Modellvorstellungen können die jeweiligen Lesegeschwindigkeiten in wpm (Wörter pro Minute) berechnet werden (Lesegeschwindigkeit in wpm = Anzahl Wörter pro Fixation \* 60 \* 1000 / Fixationsdauer in ms). In der folgenden Tabelle werden für das subvokalisierende Lesen die berechneten Modellwerte zusammen mit den Erfahrungswerten aufgelistet:

Subvokalisierendes Lesen	
240 wpm	<b>Erfahrungswert</b> „Naturtempo“
240 wpm	1 Wort pro Blick, 250 ms
300 wpm	1 Wort pro Blick, 200 ms
600 wpm	Blickspanne voll genutzt, 2,9 cm, 250 ms
720 wpm	<b>Erfahrungswert</b> schnellstes von Michelmann gemessenes genaues herkömmliches Lesen ohne spezielles Training
750 wpm	Blickspanne voll genutzt, 2,9 cm, 200 ms
920 wpm	Blickspanne voll genutzt, 4,4 cm, 250 ms
1000 wpm	4 Wörter pro Blick, 250 ms, „Obergrenze genauen herkömmlichen Lesens“
1150 wpm	Blickspanne voll genutzt, 4,4 cm, 200 ms

**Tabelle 2:** Lesegeschwindigkeiten für subvokalisierendes Lesen

Der Modellwert 240 wpm („1 Wort pro 250 ms Blick“) passt gut zum Erfahrungswert 240 wpm für das „Naturtempo“.

Der Erfahrungswert 720 wpm („schnellstes genaues herkömmliches Lesen ohne Training“) lässt sich gut mit den Modellwerten 600 wpm bzw. 750 wpm (2,9 cm Blickspanne voll genutzt mit 250 ms bzw. 200 ms je Blick) erklären.

Wenn keine Erfahrungswerte zu 1000 wpm vorliegen (bei der Vorbereitung zu diesem Vortrag konnte ich zu diesem Thema nicht genug recherchieren und erhoffe mir auf der Versammlung Informationen dazu), dann sind die Modellwerte 920/1000/1150 wpm zu optimistisch. Das würde bedeuten, dass es der schnelle Normal-Leser nicht schafft, 3,8 oder 4 Wörter pro Blick zu lesen, sondern nur ca. 2,5 Wörter pro Blick.

### 4 Lesegeschwindigkeiten für rein optisches Lesen: Erfahrung vs. Modell

In der folgenden Tabelle werden für das rein optische Lesen die berechneten Modellwerte zusammen mit den Erfahrungswerten aufgelistet:

Rein optisches Lesen	
1500? wpm	<i>Erfahrungswert? Untergrenze Schnell-Lesen mit großer Gefahr, ins Subvokalisieren zu fallen?(mehr Recherche nötig)</i>

2400 wpm	<b>Erfahrungswert</b> Untergrenze genaues und sicheres Schnell-Lesen
2900 wpm	Blickfläche voll genutzt, 2,9 cm, 250 ms
3600 wpm	Blickfläche voll genutzt, 2,9 cm, 200 ms
3850 wpm	<b>Erfahrungswert</b> Mental Word Records for Speed Reading
6000 wpm	<b>Erfahrungswert</b> mittleres Schnell-Lese-Tempo für wissenschaftliches Arbeiten
6550 wpm	Blickfläche voll genutzt, 4,4 cm, 250 ms
8200 wpm	Blickfläche voll genutzt, 4,4 cm, 200 ms
10000 wpm	<b>Erfahrungswert</b> Obergrenze genaues Schnell-Lesen
10900 wpm	Blickfläche voll genutzt, 4,4 cm, 150 ms

**Tabelle 3:** Lesegeschwindigkeiten für rein optisches Lesen

Der Modellwert 2900 wpm zeigt, dass ein auch Schnell-Leser mit nicht besonders großer Blickfläche (2,9 cm Durchmesser) und nur normal schnellen Fixationen (250 ms) durchaus einen Text mit ca. 2900 wpm komplett erfassen kann.

Wenn man mit ca. 2900 wpm einen Text komplett erfassen kann, gibt es auch keine Notwendigkeit, langsamer zu sein! Das macht den Erfahrungswert 2400 wpm als Untergrenze des Schnell-Lesens plausibel.

Auch der Erfahrungswert 10.000 wpm („Obergrenze genaues Schnell-Lesen“) lässt sich vom Modell her erklären, wenn man von einer großen Blickfläche (4,4 cm Durchmesser) und sehr schnellen Fixationen (150 ms) ausgeht, was einen Modellwert von 10.900 wpm ergibt.

Wenn man nur von normal schnellen Fixationen (250 ms) ausgehen will, dann müsste man schon eine sehr große Blickfläche mit 5,4 cm Durchmesser annehmen, um die 10.000 wpm zu erklären.

Aber selbst die 5,4 cm, was einer Breite von ca. 28 Buchstaben entspräche, wären noch konsistent mit den von Chevalier zitierten Untersuchungen: „Das Gesichtsfeld, das heißt hier die Anzahl der während einer Fixierung erfassten Buchstaben, reicht von zwei bis 25 oder sogar 30.“

### 5 Fazit

Wir können davon ausgehen, da die Erfahrungswerte hinreichend gut mit den Modellwerten übereinstimmen, dass wir die Funktionsweise des herkömmlichen Lesens und des Schnell-Lesens im Prinzip richtig verstehen.

Eine feinere Justierung der Modellvorstellungen ist wünschenswert. Ein sinnvolles Forschungsvorhaben wäre beispielsweise, mithilfe eines Geräts zur Blickbewegungsanalyse (z.B. Eye-Tracker) herauszufinden, ob ein Schnell-Leser die Lesegeschwindigkeit 10.000 wpm durch schnellere Fixationen (z.B. 150 ms) oder durch größere Blickflächen (z.B. 5,4 cm Durchmesser) erreicht.