

Sind Covering-Methoden zur Erfassung der Aufmerksamkeitsverteilung bei der Interaktion mit Webseiten geeignet?

Saskia Kain
Technische Universität Berlin,
Institut für Psychologie,
Allg. Psychologie I
Franklinstr. 28/29
10587 Berlin
kain@gp.tu-berlin.de

Knut Polkehn
Humboldt Universität zu Berlin,
Institut für Psychologie,
Ingenieurpsychologie
Rudower Chaussee 18
12489 Berlin
knut.polkehn@rz.hu-berlin.de

Thorsten Wilhelm
eResult GmbH
Weender Landstr. 49
37075 Göttingen
thorsten.wilhelm@eresult.de
http://www.eresult.de

Abstract

In diesem Betrag werden zwei Covering-Methoden vorgestellt, die als Alternativen zur Blickregistrierung, der Erfassung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten dienen sollen. In einem Experiment sollte die Tauglichkeit der beiden Covering-Methoden hinsichtlich der Erfassung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten experimentell überprüft werden. Die wichtigsten Ergebnisse der Vergleichsstudie werden vorge-

stellt. Zusammenfassend ist zu sagen, dass beide Covering-Verfahren im Vergleich zur Blickregistrierung gleichermaßen gut für die Messung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten geeignet sind. Die Einsetzbarkeit der Covering-Methoden für das Remote Usability Testing wird diskutiert und Ideen zur Weiterentwicklung werden vorgestellt.

Keywords

Eye Tracking, Site-Covering-Methode, Lorem-Ipsum-Covering-Methode, Aufmerksamkeitsverteilung, Website-Usability

1.0 Einleitung

Um die Aufmerksamkeitssteuerung von Personen während der Interaktion mit einer Website zu erfassen, werden in Usability-Tests häufig Blickbewegungsmessungen (BL) durchgeführt. Diese sind jedoch mit einigem technischen und zeitlichen Aufwand für die Anwendung und Auswertung verbunden und nur im Labor zu realisieren. Hinzu kommt ein lediglich eingeschränkt nutzbarer Personenpool, da z. B. Brillen oder Kontaktlinsen etc. je nach System Fehlmessungen zur Folge haben können.

Im Bemühen um mit weniger Nachteilen behaftete Alternativen zur Offline-Blickregistrierung entstanden neue Methoden, die der Onlineerfassung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Websites dienen sollen.

Eine davon ist das Maus-O-Meter (Bruder & Noss 2002). Hier wird durch die Registrierung der Mausklicks, wel-

che der Webseitennutzer am Ort seiner aktuellen Blickausrichtung ausführen soll, die Aufmerksamkeitsverteilung gemessen.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt die Attention Tracking Methode (Scheier & Koschel 2002). Die Aufmerksamkeitsausrichtung wird ebenfalls über die Erfassung der Mausklicks am Ort der Betrachtungen, allerdings unter einer Zeitdruckbedingung, gemessen. Diese Methode erfasst so lediglich die Orientierungsreaktion der Probanden (Scheier & Heinsen 2003).

Beide Methoden unterstellen, dass die Messung von Mausklicks tatsächlich das Blickverhalten abbildet.

Eine andere Herangehensweise ist die Enhanced Restricted Focus Viewer Methode (Tarasewich et al. 2005). Bei dieser Technik wird die gesamte Webseite gecovert, indem nur ein kleiner runder Bereich um den

Cursor scharf und der Rest unscharf präsentiert wird. Der Betrachtungsverlauf wird durch die Registrierung der Bewegungen und Stillstände des Maus-cursors erfasst.

Das Problem bei dieser Methode ist jedoch, dass der Nutzer nie ganze, sondern nur Teile der Webseitenelemente zu einem Zeitpunkt scharf zu sehen bekommt. Zusätzlich verursacht die unscharfe Darstellung der Webseite eine Minimierung der Reizwirkung.

2.0 Covering Methoden

2.1 Site-Covering (SC)

Eine weitere Methode ist das Site-Covering (Wilhelm et al. 2002). Hierbei wird die Webseite in Areas of Interest (AOI) eingeteilt. Diese werden anschließend mit grau-transparenten Feldern abgedeckt, welche die Information verschleiern und ihre Rezeption verhindern

sollen. Wird ein Feld angeklickt, erscheint die verdeckte Information. Durch Protokollieren der Aufdeckvorgänge kann sukzessive die bewusste Aufmerksamkeitssteuerung erfasst werden.

Als Nachteil dieser Methode ist jedoch der Umstand anzusehen, dass bedingt durch die Art und Weise des Covers die auf der Webseite enthaltenen Reize nicht ihre volle Wirkung entfalten können.

2.2 Lorem-Ipsum-Covering (LI)

Um eine durch das Covering bedingte Wirkungsabschwächung der visuellen Reize zu verhindern, wurde die Lorem-Ipsum-Covering-Methode (Kain et al. 2005) entwickelt. Bei diesem Verfahren wird statt dem visuellen ein semantisches Covering genutzt, sodass das originale Seiten-Layout unverändert sichtbar bleibt.

Die Grundidee für dieses Verfahren stammt von H. Wandke, Professor für Ingenieurpsychologie an der Humboldt Universität zu Berlin. Inspiriert wurde die Idee durch Arbeiten von Tullis (1998), der zur Evaluation von Webdesigns inhaltslose Seiten kreierte, indem er die Texte in Pseudolatein „Lorem Ipsum“ darstellte.

Das Ziel war es, eine Covering-Methode zu entwickeln, die geeigneter für die Ermittlung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten ist, als die Site-Covering-Methode. Es sollte ein Cover gefunden werden, welches keine Abschwächung der visuellen Reize verursacht.

Die Lorem-Ipsum-Covering stellt im Grunde eine Abwandlung der Site-Covering-Methode dar. Sie unterscheidet sich von dieser lediglich in ihrer Art des Covers, indem die Texte in ein Pseudolatein (Lorem Ipsum) übersetzt und die Bilder auf Pixelbasis verfremdet werden. Dadurch wird zwar die Rezepti-

on von semantischen Informationen aus Text und Bild verhindert, das Erkennen von Informationsart und -umfang bleibt jedoch weiterhin gewährleistet. Wie bei der Site-Covering-Methode wird der Aufdeckungszeitpunkt und die -dauer für jede AOI sowie deren Position in der Aufdeckungssequenz chronologisch in ein Logfile geschrieben.

3.0 Fragestellung

In einem Experiment wurde untersucht, ob die beiden Covering-Methoden hinsichtlich des Erfassens der Aufmerksamkeitssteuerung mit der Blickregistrierung vergleichbare Ergebnisse liefern und ob die Lorem-Ipsum-Covering-Methode zu besseren Ergebnissen als die Site-Covering-Methode führt. Folgende Fragestellungen sollten aufgeklärt werden:

1. Bringt die Lorem-Ipsum-Covering Methode bei der Ermittlung aufmerksamkeitsbindender Elemente Daten hervor, die näher an den Daten der Blickregistrierung liegen als die Daten der Site-Covering-Methode?
2. Erfassen die Covering-Methoden tatsächlich alle Elementbetrachtungen?
3. Gleicht die von den Nutzern wahrgenommene Gebrauchstauglichkeit, hedonische Qualität und Attraktivität der Webseiten unter den Covering-Methoden sowie der Blickregistrierung denen aus der Betrachtung einer Webseite ohne Methodeneinsatz?

4.0 Versuchsdesign

Variiert wurden die drei Methoden Blickregistrierung, Site-Covering und Lorem-Ipsum-Covering. Jede Versuchsgruppe bestand aus 15 Personen, je 7 Frauen und 8 Männer. Das

Alter lag im Durchschnitt bei 27,6 Jahren.

Jede Gruppe bekam vier Webseiten, eingeteilt in AOI, aus den unterschiedlichen Themenbereichen Therme, Kochen, Auto, Reisen randomisiert präsentiert. Gemessen wurde die Betrachtungs- bzw. Aufdeckungsdauer und Betrachtungs- bzw. Aufdeckungshäufigkeit der AOI.

Für die Erfassung möglicher Betrachtungen von AOI ohne zugehörige Aufdeckung wurde in den beiden Covering-Gruppen zusätzlich eine Blickregistrierung durchgeführt. Zur Klärung, ob die Blickregistrierung, die Site-Covering oder die Lorem-Ipsum-Covering die subjektive Wahrnehmung der Gebrauchstauglichkeit und hedonischen Qualität sowie Attraktivität der Webseiten beeinflusst, wurde eine vierte Gruppe ohne Methodeneinsatz (kM) gebildet.

Unter allen vier Gruppen wurde jede Webseite nach ihrer Präsentation anhand des AttrakDiff2 beurteilt, ein Instrument zur Erfassung der Attraktivität, der pragmatischen Qualität sowie der hedonischen Qualitäten Stimulation und Identität von interaktiven Produkten (Hassenzahl et. al 2003).

5.0 Ergebnisse

5.1 Fragestellung 1

Hinsichtlich der relativen Betrachtungsdauer und -häufigkeit der einzelnen AOI liegen hohe Übereinstimmungen zwischen den drei Methoden vor. In Abbildung 1 ist exemplarisch die relative Betrachtungsdauer und -häufigkeit der einzelnen AOI der Webseite „Therme“ dargestellt. Es ließ sich jeweils nur bei einem einzigen AOI ein signifikanter Unterschied finden, d.h. die Betrachtung der Webseite unterscheidet sich unter den drei Methoden nicht.

5.2 Fragestellung 2

Wie sich aus den Betrachtungen der Blickregistrierungsaufnahmen während der Covering-Methoden ergibt, fanden in beiden Gruppen vor der ersten Aufdeckung mehrere AOI Betrachtungen statt (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Mittelwert der Betrachtungen vor der ersten Aufdeckung

Therne	MW der AOI Betrachtungen vor Aufdeckung		N
	SC	LI	
Therne	SC	4,00	4
	LI	2,50	4
Kochen	SC	3,67	3
	LI	3,00	3
Auto	SC	2,60	5
	LI	2,75	4
Reisen	SC	2,67	3
	LI	3,75	4

Des Weiteren zeigt sich, dass die Covering-Methoden sich in der Art des Aufdeckverhaltens unterscheiden. Während dieses bei der Lorem-Ipsum-Covering-Methode eher blickgeleitet ist, d.h. der Aufdeckung meist eine Betrachtung der gecoverten AOI vorausging, fand bei der Site-Covering-Methode eine erste foveale Betrachtung der Region oft erst nach der Aufdeckung statt (s. Tabelle 2).

5.3 Fragestellung 3

Bezüglich der subjektiven Beurteilung der vier Webseiten liegt zwischen den vier Gruppen kein signifikanter Unterschied vor, somit beeinflussen die Blickregistrierung, die Site-Covering- und die Lorem-Ipsum-Covering-Methode nicht die subjektive Wahrnehmung der Webseiten. Das Diagramm der Abbildung 2 zeigt exemplarisch die recht einheitlichen Beurteilungen der pragmatischen Qualität der vier Webseiten unter allen vier Gruppen.

Tabelle 2: Betrachtung vor bzw. nach Aufdeckung

Therne	Betrachtung vor Aufdeckung		Betrachtung nach Aufdeckung	N
	SC	LI		
Therne	SC	55,32%	38,09%	4
	LI	84,52%	9,14%	4
Kochen	SC	67,13%	26,12%	3
	LI	90,43%	5,00%	3
Auto	SC	55,61%	38,00%	5
	LI	84,39%	13,31%	4
Reisen	SC	56,03%	35,87%	3
	LI	88,57%	9,43%	4

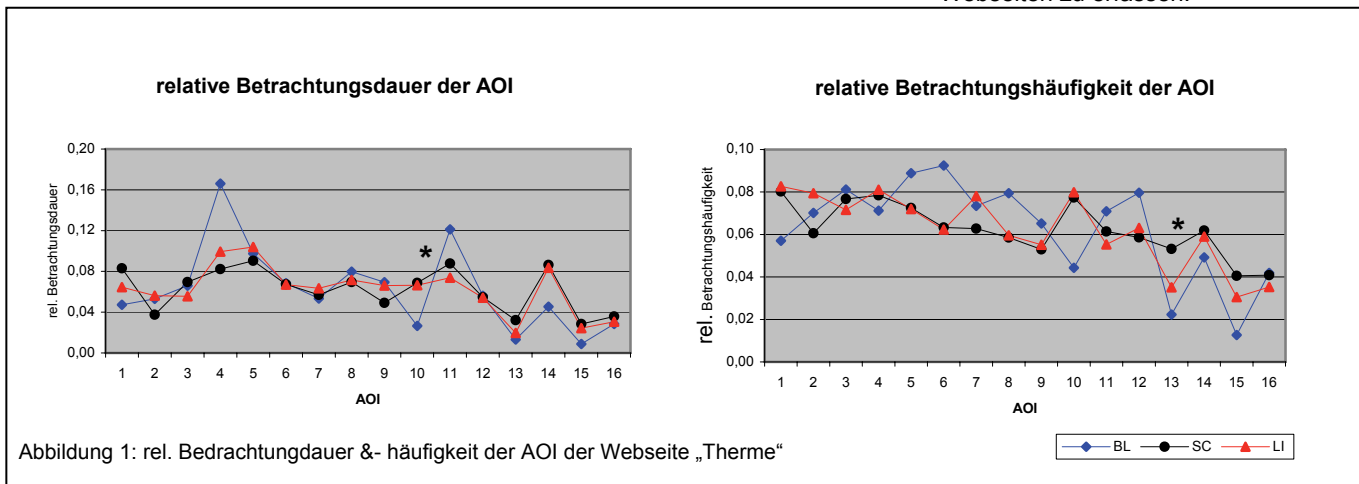
6.0 Diskussion

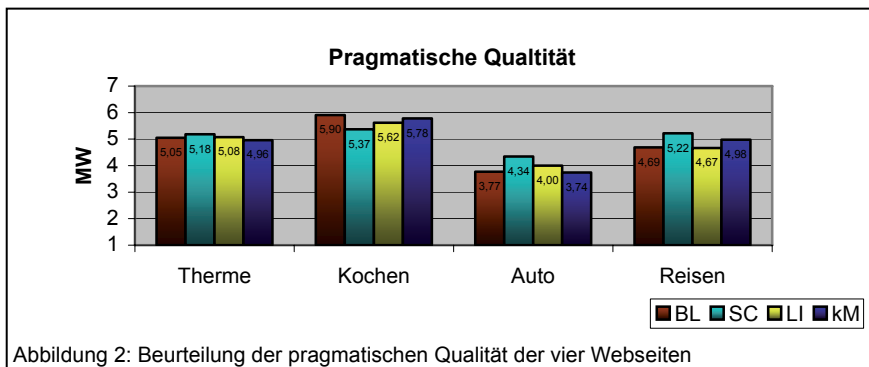
Wie die Ergebnisse zeigen, fanden einige AOI Betrachtungen vor der ersten Aufdeckung statt. Beide Covering-

ring-Verfahren sind somit nicht in der Lage, die Blickaktivitäten während der Orientierungsphase zu erfassen. Ein Grund dafür könnte eine unbewusste Betrachtung in der ersten Kontaktpphase mit der Webseite sein.

Jedoch können beide Methoden im Vergleich zur Blickregistrierung gleichermaßen gut die Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten über den gesamten Betrachtungsverlauf messen. Somit sind sie prinzipiell für das Remote Usability Testing geeignet. Allerdings wurde der Einsatz der Site-Covering-Methode im Vergleich zur Lorem-Ipsum-Covering-Methode von den Versuchspersonen als störender empfunden. Insofern scheint die Lorem-Ipsum-Covering-Methode das geeignetere Verfahren für den Online-einsatz zu sein.

Das in der Untersuchung aufgetretene unterschiedliche Aufdeckverhalten unter den beiden Covering-Methoden spricht ebenfalls eher für die Lorem-Ipsum-Covering-Methode, da sie ein blick- geleitetes Aufdeckungsverhalten verursacht. Währenddessen das Aufdeckungsverhalten unter der Site-Covering-Methode vermutlich eher schematageleitet ist. Damit könnte die Site-Covering-Methode möglicherweise nicht in der Lage sein, das natürliche Betrachtungsverhalten auf nicht erwartungskonformen, innovativ aufgebauten Webseiten zu erfassen.





Eine „invasive“ Auswirkung der drei Methoden auf die subjektiv wahrgenommene Gebrauchstauglichkeit, hedonische Qualität der Webseiten und Attraktivität kann auf Grund der Ergebnisse ausgeschlossen werden.

7.0 Ausblick

Zur besseren Vergleichbarkeit der beiden Covering-Methoden mit der Blickregistrierung sollten die Mausebewegungen von den Aufdeckungszeiten abgezogen werden können. Dies erfordert eine simultane Aufzeichnung der Mausebewegung und deren Dauer. Gleichzeitig impliziert dies eine zusätzliche Instruierung des Nutzers, die Maus nur zur Aufdeckung zu bewegen.

Für eine Verbesserung der Lorem Ipsum-Covering-Methode sollten verschiedene Codierungsfiler und -stufen für die Bilder experimentell ausgetestet werden, in Hinblick auf die Güte der semantischen Verschleierung und Beibehaltung der ursprünglichen räumlichen und farblichen Wirkung.

Dasselbe gilt auch für die Site-Covering-Methode. Hier sollten unterschiedliche Transparenzstufen getestet werden in Bezug auf ihre Durchlässigkeit, ohne dabei die Semantik frei zu geben. Der Transparenzgrad sollte in Anhängigkeit von der zu verdeckenden Information und ihrer Farbgebung sowie ihrem Kontrast variieren, damit die

Durchlässigkeit bei allen AOI für alle Nutzer gleich erscheint.

Wie sich aus Aussagen der Versuchspersonen in der Untersuchung ergab, bietet ein bestimmter Transparenzgrad nicht für alle Benutzer die gleiche Sichtdurchlässigkeit. Einige Personen konnten mehr als nur die schematischen Umrisse erkennen, während andere Personen fast nichts als graue Kästchen wahrnahmen. Somit sollten zukünftig auf den Nutzer abgestimmte Transparenzausprägungen verwendet werden.

Momentan verwenden beide Verfahren Screenshots der zu präsentierenden Webseiten. Die Links auf den Screenshots sind inaktiv. Dies erlaubt nicht die Erfassung einer gesamten Websiteinteraktion. Für den Einsatz der Covering-Methoden im Rahmen eines Remote Usability Testing müssten die Verfahren somit dahingehend verändert werden, dass die Webseitenlinks aktiviert werden und zu den gecoverten Unterseiten führen.

8.0 Referenzen

Bruder, R.; Noss, C. (2002): Maus-O-Meter: Ein Werkzeug zur Unterstützung der nutzungsfreundlichen Gestaltung von Webangeboten. In: G. f. A. e.V. (Hrsg.): Arbeitswissenschaften im Zeichen gesellschaftlicher Vielfalt, GFA-Jahresdokumentation 2002 der Gesellschaft für Arbeitswissenschaften e.V.: Bericht zum 48. Arbeitswissenschaftenkongress, S. 181-185.

Hassenzahl, M.; Burmester, M.; Koller, F. (2003): AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In: G. Szwillus & J. Ziegler (Hrsg.): Mensch & Computer 2003: Interaktion in Bewegung. Stuttgart: Teubner, S. 1187-196.

Kain, S.; Polkehn, K.; Thüning, M., Wandke; H. (2005): Ein experimenteller Methodenvergleich zur Erfassung der Aufmerksamkeitsverteilung und Informationsaufnahme auf Webseiten. In: Blicke, G., Witzki, A., Maschler, J. (Hrsg.): Bericht über die 4. Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie in der deutschen Gesellschaft für Psychologie, Psychologie im Arbeitsleben, Menschen verstehen, Organisation erklären, Arbeit human gestalten. Bonn, S. 59.

Scheier, C.; Heinsen, S. (2003): Aufmerksamkeitsanalyse. In: S. Heinsen; P. Vogt (Hrsg.): Usability praktisch umsetzen. Handbuch für Software, Web, Mobile Devices und andere interaktive Produkte. München: Hanser, S. 154-169.

Scheier, C.; Koschel, K. (2002): Your Customer's Eyes. Planung & Analyse, Vol. 5/2002, S. 42-47.

Tarasewich, P.; Pomplun, M.; Fillion, S.; & Broberg, D. (2005): The Enhanced Restricted Focus Viewer. International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 19, Nr. 1, S. 35-54.

Tullis, T. S. (1998): A Method for Evaluating Web Page Design Concepts. CHI 1998, S. 323-324.

Wilhelm, T.; Yom, M.; Beger, D. (2002): Site-Covering: Eine innovative Methode zur Erfassung der Informationsaufnahme und des Entscheidungsverhaltens auf Webseiten. Planung und Analyse, Vol. 2, S. 46-50.

»Es ist erlaubt digitale und Kopien in Papierform des ganzen Papers oder Teilen davon für den persönlichen Gebrauch oder zur Verwendung in Lehrveranstaltungen zu erstellen. Der Verkauf oder gewerbliche Vertrieb ist untersagt. Rückfragen sind zu stellen an den Vorstand des GC UPA e.V. (Postfach 80 06 46, 70506 Stuttgart). Proceedings of the 4th annual GC UPA Track Gelsenkirchen, September 2006 © 2006 German Chapter of the UPA e.V.«

