

Arbeitskreis Blickbewegung: Chancen und Schwächen der Blickanalyse bei der Bewertung von Objekten

ASTRID OEHME & THOMAS JÜRGENSOHN

HFC Human-Factors-Consult GmbH, Berlin

Schlüsselwörter: Blickbewegung, Produktbewertung

1. Der Arbeitskreis Blickbewegung

Der Arbeitskreis Blickbewegung wurde während der 6. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme durchgeführt. Die 6. Werkstatt MMS widmete sich der *Zustands-erkennung und Systemgestaltung*. Neben Modellierungsansätzen und Forschungsberichten standen v.a. auch die Methoden zur Erkennung verschiedener Phänomene, wie z.B. Müdigkeit und Beanspruchung im Vordergrund. Im Arbeitskreis Blickbewegung wurden Möglichkeiten und Grenzen der Blickerfassung von Experten diskutiert und Lösungsvorschläge für eine sinnvolle Kopplung von objektiven Blick- und subjektiven Entscheidungsdaten erarbeitet.

2. Blickbewegung und Verarbeitung

Um den Nachteilen einer reinen Befragung entgegen zu wirken und gleichzeitig Entscheidungsprozesse beim Kunden sichtbar zu machen, setzt die Firma HFC Human-Factors-Consult GmbH, wie in der Marktforschung üblich, Blickbewegungsanalyse ein, um das Blickverhalten der Probanden während der Betrachtung und Bewertung von Produkten zu analysieren.

Blickbewegungsparameter sind objektive Personenparameter. Sie sind stark gewohnheitsorientiert und wenig willentlich beeinflusst (z.B. Leven 1986). Beim Einsatz der Blickanalyse wird häufig davon ausgegangen, dass es eine allgemeine Übereinstimmung von Fixationsort und Aufmerksamkeit bzw. Informationsaufnahme und -verarbeitung gibt. Dieser Zusammenhang ist am augenscheinlichsten beim Lesen von Texten. Prinzipiell werden alle Hauptwörter eines Textes fixiert mit Ausnahme

kurzer Wörter, wie z.B. Artikel (z.B. Just & Carpenter 1980). Schroiff (1986) diskutiert diese Annahmen kritisch. Der Autor argumentiert, dass das funktionale visuelle Feld über den eigentlichen Fixationsort hinausgeht und somit die genaue Zuordnung von Blick und Verarbeitung verzerrt ist.

Ergebnisse, die den Einsatz der Blickbewegungsmessung zur Erfassung von Verarbeitungsvorgängen stützen, kommen aus neueren Untersuchungen zu natürlichen, alltäglichen Aufgaben. Dabei konnte in vielen Untersuchungen gezeigt werden, dass Fixationen mit dem Verlauf der jeweiligen Aufgabe zeitlich eng verbunden sind (Hayhoe 2004), wobei nur selten Objekte fixiert werden, die für die jeweilige Aufgabe nicht relevant sind (Hayhoe, Shrivastava, Myruczek & Pelz 2003). Viele der Fixationen bei natürlichen Aufgaben dienen scheinbar auch der Aufnahme sehr spezifischer Informationen (z.B. Land & McLeod 2000).

In weniger anwendungsorientierter Forschung zeigten z.B. Velichkovsky, Sprenger & Pomplun (1997) einen positiven Zusammenhang zwischen der Verarbeitungstiefe und der Fixationsdauer. Fixationsdauern stiegen bei metakognitiver im Gegensatz zu einfacher, perzeptiver Verarbeitung.

Wie zahlreiche Untersuchungen zeigen, scheint die Blickanalyse zusätzliche Information über den Entscheidungsprozess bereitzustellen, birgt aber auch das Risiko der Überinterpretation von Ergebnissen.

Zu diesem Thema wurden im Arbeitskreis Blickbewegung drei Expertenrunden einberufen, die über Chancen und Unzulänglichkeiten der Blickanalyse für die Interpretation von Produktbeurteilungen diskutierten. Im Anschluss an die Diskussion und Präsentation der Gruppenergebnisse wurden aktuelle Arbeiten des Spiegelinstitutes Mannheim vorgestellt.

2.1 Gruppenarbeit

Nach einer Kurzpräsentation zur Einführung in das Thema mit Beispielen aus der aktuellen Arbeit von HFC wurde den Gruppen je eine Diskussionsfrage gestellt:

1. Chancen der Blickbewegungsmessung: Welche Schlüsse können aus Blickdaten für eine Beurteilung gezogen werden?
2. Schwächen der Blickbewegungsmessung: Welche Schlüsse lassen sich für eine Beurteilung aus Blickdaten nicht ziehen?
3. Wie müsste eine Befragung gestaltet sein, um möglichst viele Informationen aus den Blickdaten ziehen zu können?

Die Ergebnisse der Gruppenarbeit wurden von den jeweiligen Protokollanten auf Folien festgehalten und im Anschluss an die Diskussionsphase präsentiert und diskutiert. Dabei musste festgestellt werden, dass zwei Gruppen Frage 2 beantwortet hatten und damit Frage 1 nicht diskutiert wurde.

2.2 Ergebnisse der Arbeitsgruppen

Zwei Gruppen bearbeiteten die Frage 2: „Schwächen der Blickbewegungsmessung: Welche Schlüsse lassen sich für eine Beurteilung aus Blickdaten nicht ziehen?“

Gruppe 1:

- Peripheres Sehen kann nicht durch die Messung der Blickbewegung erfasst werden.

- Die Motivation bei der Bewertung ist unklar – ist ein Objekt besonders auffällig oder wendet der Proband diese Blickstruktur üblicherweise immer an?
- Die Erfahrung der Probanden spielt eine mögliche Rolle. Experten schauen vielleicht anders auf Objekte als Novizen. Es könnte Kohorteneffekte geben (Alterseffekte).
- Zeitdruck löst evtl. ein anderes Scanningverhalten aus.
- Die Aufgabenstellung könnte zu sozial erwünschtem Verhalten führen, z.B. weil die Probanden eine Kampagne unterstützen wollen.
- Mit Kopf-getragenen Systemen können sich die Probanden frei bewegen, aber die Auswertung ist aufwändig und verursacht hohe Kosten.
- Bei einer großen Darstellung der Objekte erfolgt eine zu zielgenaue Auswertung. Die Erfassung der Peripherie wird nicht einbezogen.
- Bei der Auswertung von 2-D Darstellungen interessieren ‚areas of interest‘, aber nicht ‚spaces of interest‘. Dadurch werden nur Reize ausgewertet, die im Vordergrund liegen; die dahinter liegenden werden nicht gemessen.
- Gibt es überhaupt einen Zusammenhang zwischen Zuwendungsdauer und Bewertung?

Gruppe 2:

- Die Ergebnisse von Blickbewegung sind immer relativ zu sehen – es sind immer Vergleiche.
- Es ist unklar, ob ein Objekt eine positive oder negative Valenz hat, wenn man es betrachtet (das wird ja dann durch die Befragung geklärt).
- Eine Blickzuwendung ist eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung für die Beurteilung – es spielen noch andere Faktoren eine Rolle.
- Blickbewegung und lautes Denken führt zu Henne-Ei Problemen.
- Aus Blickverhalten kann nicht auf die Entscheidung geschlossen werden.
- Vorschlag: tachistoskopische Untersuchungen statt Blickbewegungsmessung zur Analyse, welche Merkmale relevant sind.
- Es ist unklar, was einzelne angeschaute Elemente eigentlich aussagen. Was wird peripher wahrgenommen und in Entscheidung einbezogen?
- Nicht nur Verweildauern sollten betrachtet werden sondern auch Blickstrategien, Driftbewegungen etc.
- Was wurde nicht angeschaut? – Negativaussagen sind möglich.
- Menschen haben verschiedene Modelle darüber, was sportlich ist. Verschiedene Menschen schauen verschiedene Merkmale an.

Gruppe 3: Wie müsste eine Befragung gestaltet sein, um möglichst viele Informationen aus den Blickdaten ziehen zu können?

- Befragung vor der Untersuchung um herauszufinden, welche Informationen wichtig für die Beurteilung sind. Daraus können erste Hypothesen über Blickbewegung gebildet werden, da ein Blick auf ein Merkmal ja auch Aufmerksamkeit und kognitiven Aufwand bedeutet.
- Lautes Denken beeinflusst die Aufgabenbearbeitung.
- Mit der Blickerfassung beginnen und anschließend befragen. Mit der Blickbewegung werden Hypothesen generiert: Welche *areas of interest* wurden betrachtet? Diese geben den Ausgangspunkt für eine nachgestellte Befragung. (Frage nach der Valenz: Hat das Merkmal gut gefallen oder nicht?)
- Kombination aus Blickbewegungsanalyse und Videokonfrontation: zunächst die Blickpfade aufnehmen und im Nachgang eine Befragung durchführen. Warum wurde auf ein bestimmtes Merkmal geschaut? So kann auch geprüft werden, ob der Blick immer bewusst ist.
- Befragung vor und nach der Blickerfassung, um herauszufinden, was zielführend ist und bei welcher Untersuchungskombination Artefakte entstehen. Dies ist ein wichtiges Forschungsthema.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mit einem geeigneten Versuchsdesign durch Blickanalysen wertvolle Informationen für die Interpretation von Produktbewertungen gewonnen werden können.

Wir bedanken uns herzlich für die angeregte Diskussion und die wertvollen Ansatzpunkte für weitere Blickuntersuchungen.

3. Literatur

- Hayhoe, M.M. (2004). Advances in relating eye movements and cognition. *Infancy*, 6 (2), 267-274.
- Hayhoe, M.M., Shrivastava, A., Myruczek, R. & Pelz, J.B. (2003). Visual memory and motor planning in a natural task. *Journal of Vision*, 3, 49-63.
- Just M.A. & Carpenter P.A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychologica Review*, 87, 329-354.
- Land, M. & McLeod, P. (2000). From eye movements to actions: how batsmen hit the ball. *nature neuroscience*, 3 (12), 1340-1345.
- Leven, W. (1986). Blickregistrierung in der Werbeforschung. In: L.-J. Issing, H.D. Mickasch & J. Haack (Hrsg.). *Blickbewegung und Bildverarbeitung*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Schroiff, H.-W. (1986). Zum Stellenwert von Blickbewegungsdaten bei der Mikroanalyse kognitiver Prozesse. In: L.-J. Issing, H.D. Mickasch & J. Haack (Hrsg.). *Blickbewegung und Bildverarbeitung*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Velichkovsky, B.M., Sprenger, A. & Pomplun, M. (1997). Auf dem Weg zur Blickmaus: Die Beeinflussung der Fixationsdauer durch kognitive und kommunikative Aufgaben. In: R. Liskowsky, B.M. Velichkovsky & W. Wüschmann (Hrsg.). *Software-Ergonomie*. Stuttgart: Teubner.