

Vorhersagbarkeit von Produktpräferenzen durch Eyetracking

Laura Ackermann¹, Michael Domhardt²

DEIREISA (Design Research Salzburg), Fachhochschule Salzburg¹
MMT (MultiMediaTechnology), Fachhochschule Salzburg²

Abstract

Die folgende Studie zeigt einen Zusammenhang zwischen Blickbewegungen und Produktpräferenzen im Bereich des klassischen Industriedesigns auf. Hierzu wurden 24 Probanden gebeten, sich aus einer Auswahl von jeweils vier Produkten für ein Produkt zu entscheiden, während ihre Blickbewegungen aufgezeichnet wurden. Die Ergebnisse zur Fixationsdauer und Fixationsanzahl zeigen, dass sich das Blickverhalten bei der Betrachtung des bevorzugten Produkts signifikant von anderen Produkten unterscheidet. Selbst im ungünstigsten Fall waren im Durchschnitt 65% mehr Fixationen und eine mehr als doppelt so lange Betrachtungsdauer feststellbar.

1 Hintergrund

Krajbich et al. (2010) konnten einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Fixationsparametern und der Auswahl von Snacks nachweisen. Eine Übertragung dieser Ergebnisse ins Produktdesign (Kukkonen 2005) lässt zwar Korrelationen zwischen Blickbewegungen und verschiedenen Evaluationsergebnissen bei Handys vermuten, dabei lag der Fokus jedoch weniger auf der Produktauswahl als auf dem Zusammenhang zwischen bevorzugten Elementen eines Produktes und den dazugehörigen Blickbewegungen. Die nachfolgende Studie soll prüfen, ob auch über die Produktkategorie Snacks (Krajbich et al. 2010) hinaus die grundsätzliche Entscheidung für ein Produkt bereits durch die Blickbewegungen während des Auswahlprozesses antizipiert werden kann.

2 Studienkontext

Die Studie war Teil einer interdisziplinären Zusammenarbeit der Studiengänge Design & Produktmanagement und MultiMediaTechnology an der Fachhochschule Salzburg. Der erste Teil fand während des Tages der offenen Tür am 20. März 2015 statt, der zweite Teil eine

Woche später mit Studierenden der Fachhochschule. Für die Datenerhebung wurde das RED4-Eyetracking-System von SMI (SensoMotoric Instruments) mit den Softwarepaketen iViewX 2.8 und Experiment Center 3.4 verwendet. Die Auswertung der Daten erfolgte mit SMI BeGaze 3.4.

Die Studie wurde im Eyetracking-Labor der Fachhochschule Salzburg durchgeführt. Die Probanden saßen dabei an einem Tisch, auf dem das stationäre Eyetracking-System eingerichtet war. Die Präsentation der Stimuli erfolgte auf einem 19 Zoll-Monitor (Samsung 940B), der in einem ergonomischen Abstand zu den Probanden positioniert war.

3 Methodisches Vorgehen

Als Methode wurde eine Kombination aus stationärem Eyetracking und einer schriftlichen Befragung in Form eines Fragebogens angewandt. Die Stimuli stammten aus den drei Kategorien Stühle, Staubsauger und Getränkeflaschen, da diese den meisten Menschen bekannt sind und somit keine völlig neuartigen Produkte dargeboten werden. Die Produktdarstellungen wurden durch Software so angepasst, dass sie hinsichtlich Orientierung, Größe, Schatten usw. möglichst keine Unterschiede mehr aufwiesen. Marken- bzw. Produktbezeichnungen waren lediglich bei den Getränkeflaschen erkennbar.



Abbildung 1: Stimuli der drei verschiedenen Produktkategorien „Stühle“, „Staubsauger“ und „Getränkeflaschen“

Nach einer kurzen Begrüßung wurde den Probanden erklärt, dass sie sich im Folgenden für jeweils ein Produkt entscheiden sollen. Hierbei wurde gezielt keine fiktive Kaufentscheidung, sondern eine Produktpräferenz abgefragt, da für eine Kaufentscheidung relevante Informationen wie Preis (Werth 2010) nicht ersichtlich waren. Nach der Kalibrierung des Systems und der Eingabe der demographischen Daten der Probanden wurden in jeder Kategorie zeitgleich vier Produkte anhand einer 2x2-Matrix (vgl. beispielhaft Abb. 1) auf dem Bildschirm präsentiert. Die Anordnung der Produkte variierte hierbei entsprechend eines ausgeglichenen Versuchsplans. Nachdem die Probanden ihre Entscheidung verbal geäußert hatten, wurde diese von der Versuchsleiterin dokumentiert und anschließend die nächste Produktkategorie präsentiert.

Nach der Entfernung eines unvollständigen Fragebogens wurden die Daten von 23 Probanden über die drei Produktkategorien kumuliert und für die weitere Analyse herangezogen. Hierbei wurden die Areas of Interest (AOI) entsprechend der Quadranten der Matrix (Abb. 1) für die drei Stimuliekategorien Stühle, Staubsauger und Getränkeflaschen eingefügt und für jede AOI die Anzahl der Fixationen sowie die Gesamtfixationsdauer ermittelt. Anschließend wurden diese Werte des präferierten Produktes mit dem jeweils höchsten Wert der anderen drei Produkte ($Rest_{max}$) verglichen. Zur statistischen Auswertung wurde mittels RStudio 0.98 ein einseitiger Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test zwischen den gepaarten Datensätzen der Fixationsanzahl und Fixationsdauer durchgeführt, da ein Shapiro-Wilk-Test bei keinem Datensatz Hinweise auf eine Normalverteilung lieferte.

4 Ergebnisse

Die Probanden waren einerseits Studierende des Studienganges DPM, andererseits Teilnehmer mit anderem fachlichen Hintergrund. Das Durchschnittsalter der Probanden (10 männlich, 13 weiblich) betrug $23,61 \pm 4,05$ Jahre.

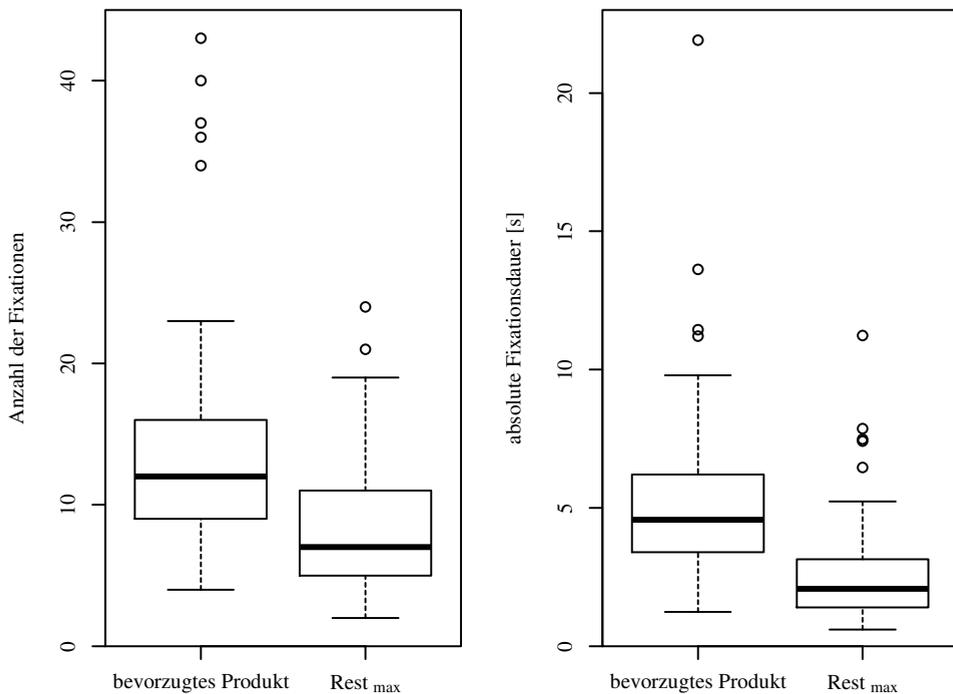


Abbildung 2: Anzahl der Fixationen (links, $n=69$) und Fixationsdauer (rechts, $n = 69$)

Die jeweils präferierten Produkte der drei Produktkategorien werden im Durchschnitt 65% häufiger angeschaut (Abbildung 2 links, $p \ll 0,001$; $|Z| = 5,99$) und die Fixationsdauer ist für die präferierten Produkte durchschnittlich mehr als doppelt so hoch wie bei dem am längsten betrachteten Produkt der restlichen Auswahl (Abbildung 2 rechts, $p \ll 0,001$; $|Z| = 6,70$).

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Ergebnisse bestätigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Produktpräferenz und Blickbewegung hinsichtlich der beiden Maße Fixationsanzahl und Fixationsdauer. Die Studie zeigt, dass Blickbewegungen auch im Möbel- und Produktdesign als Indikatoren für Präferenzen der Probanden dienen können. Zudem sind sie nicht nur bei der Auswahl zwischen zwei Alternativen (Krajbich et al. 2010) geeignet, sondern auch bei mindestens vier verschiedenen Produkten. Eine allgemeinere mögliche Anwendung dieser Erkenntnisse ist der Ausschluss von sozialer Erwünschtheit (Edwards 1957), die ansonsten bei der Auswahl von Produkten eine Rolle spielen könnte, beispielsweise wenn es um Alternativen geht, die sich hinsichtlich ihrer Umweltfreundlichkeit unterscheiden.

Die Zusammensetzung der Stichprobe wirft die Frage auf, ob sich die Blickbewegungen von designaffinen und nicht-designaffinen Probanden bei der Auswahl von Produkten unterscheiden. Da die vorliegende Probandenzahl eine detailliertere statistische Auswertung durch eine Aufteilung der Stichprobe nicht zuließ, könnte dies eine relevante Forschungsfragestellung für zukünftige Studien sein.

Danksagung

Die Autoren danken Susanne Honsa für ihre Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Studie.

Literaturverzeichnis

- Edwards, A.L. (1957): *The Social Desirability Variable in Personality Assessment and Research*. New York: The Dryden Press.
- Krajbich, I., Armel, C. & Rangel, A. (2010): Visual fixations and the computation and comparison of value in simple choice. *Nature Neuroscience*, 13(10), 1292-1298.
- Kukkonen, S. (2005). Exploring eye tracking in design evaluation. *Joining Forces*, 119-126.
- Werth, L. (2010): *Psychologie für die Wirtschaft: Grundlagen und Anwendungen*. München: Elsevier.

Kontaktinformationen

Laura Ackermann: Fachhochschule Salzburg GmbH, Markt 136a, 5431 Kuchl, Österreich.
laura.ackermann@fh-salzburg.ac.at

Michael Domhardt: Fachhochschule Salzburg GmbH, Urstein Sued 1, 5412 Puch/Salzburg, Österreich.
michael.domhardt@fh-salzburg.ac.at