

# Beeinflusst Ästhetik die Performanz bei Suchaufgaben im Web?

Meinald T. Thielsch, Desislava Nikolaeva, Günther Kebeck

Psychologisches Institut I und IV, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## **Zusammenfassung**

Kann eine ästhetische Gestaltung einer Website unter bestimmten Bedingungen eine positive, kompensatorische Wirkung auf Usability-Probleme haben? Dies vermuten in einer experimentellen Studie Moshagen Musch und Göritz (in press), was in dem vorliegenden Beitrag gezielt repliziert werden soll. Hierbei zeigt sich erwartungsgemäß die Akkuratheit der Suchergebnisse von der Ästhetik unbeeinflusst. Der erwartete kompensatorische Effekt hinsichtlich der zeitlichen Performanz erreicht aber nicht das Signifikanzniveau; als mögliche Gründe werden Effektgröße und Intensität der gestalterischen Variation diskutiert.

## 1 Einleitung

Das Verhältnis zwischen Usability und Ästhetik ist seit über zehn Jahren Gegenstand vieler Forschungsarbeiten (siehe bspw. Hassenzahl, 2004; Thielsch, 2008). Aus Sicht von Tractinsky und Hassenzahl (2005) überschneiden sich die Konstrukte; die komplexe Interaktion von Usability und Ästhetik gilt aber bis heute als nicht geklärt. In verschiedenen Forschungsarbeiten wie beispielsweise bei van der Heijden (2004) finden sich hohe Korrelationen zwischen Usability- und Ästhetik-Urteilen. Dies wird meist als ein Halo-Effekt der allgemeinen positiven Wahrnehmung der Nutzer auf die Zufriedenheit und Akzeptanz des Systems interpretiert, der sich entsprechend auf die Usability auswirkt. Nach Hartmann, Sutcliffe und De Angeli (2007) könnte dieser positive Eindruck im World Wide Web sogar schlechte Usability und schlechte Inhalte kompensieren. In verschiedenen experimentellen Arbeiten findet sich der vermutete Halo-Effekt bei der Untersuchung von Websites nicht (zum Überblick siehe Thielsch, 2008) – was bleibt ist jedoch die Idee einer kompensatorischen Beziehung zwischen Usability und Ästhetik.

Als erste experimentelle Arbeit in diesem Kontext ist die Untersuchung von Moshagen und Kollegen (in press) zu nennen: In einem 2 x 2-Gruppen-Design mit N = 257 Probanden wurde Ästhetik (gering versus hoch) sowie Usability (schlecht versus gut) auf einer Website mit medizinischen Informationen manipuliert. Bei der Ästhetik-Variation wurden Überschriften

und Navigation entweder in einem gelborangen oder in einem unangenehm grünen Farbton gehalten. Als Ergebnis des Experiments zeigt sich, dass Ästhetik keinen Einfluss auf die Akkuratheit der Aufgabenbeantwortung hat, sehr wohl aber auf die Bearbeitungsgeschwindigkeit: In der Bedingung schlechte Usability (verschlechterte Navigationsmöglichkeiten) hatte eine hohe Ästhetik einen signifikant positiven Effekt auf die Bearbeitungsgeschwindigkeit. Hohe Ästhetik kompensierte also Usability-Probleme. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu der gängigen Annahme, dass Ästhetik der Performanz schadet oder nur dann wirken kann, wenn ein Mindestmaß an Usability vorhanden ist. Das Ziel des vorliegenden Beitrags ist eine Replikation der Ergebnisse von Moshagen und Kollegen. Entsprechend lautet die Hypothese, dass unter der Bedingung eingeschränkter Usability ästhetische Gestaltung keinen Effekt auf die Akkuratheit einer Aufgabebearbeitung hat, sehr wohl aber die Bearbeitungszeit durch gute Ästhetik verkürzt wird.

## 2 Methode

Die Fragestellung wurde im Rahmen eines  $2 \times 2 \times 2$  Designs untersucht, wobei die Ästhetik, Usability und Inhalt von Websites manipuliert wurden.  $N = 383$  Probanden wurden zufällig auf die Bedingungen zugeteilt, unter diesen befanden sich 226 Frauen und 157 Männer. Das Alter liegt im Mittel bei 33.87 Jahren ( $SD = 3.37$ ) und reicht von 26 bis 41 Jahren. Die Befragten haben eine durchschnittliche Interneterfahrung von 9.36 Jahren ( $SD = 5.63$ ) und surfen pro Woche im Schnitt 15.64 Stunden aktiv im World Wide Web ( $SD = 12.76$ ). Für den vorliegenden Beitrag wurden nur Wirkungen der Ästhetik- und Usability-Variationen betrachtet und zusätzlichen Analysen unterzogen, die vollständige Untersuchung ist bei Nikolaeva (2009) dokumentiert. Auf die Inhaltsmanipulation wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da sie nicht Gegenstand der vorliegenden Auswertung ist.

Die Gestaltung des Stimulusmaterials und der Aufgabe unterschieden sich von der Arbeit von Moshagen et al. (in press), die Operationalisierung von Usability und Ästhetik war aber an diese angelehnt, gleiches galt für die Erfassung der Performanz bei einer Suchaufgabe. Die Versuchsteilnehmer mussten bestimmte Begriffe auf der Testwebsite finden, unter der Bedingung der eingeschränkten Usability brauchten die User mindestens vier Klicks bis sie die gewünschten Informationen erreicht hatten. Die Operationalisierung der Performanz der Probanden erfolgte durch die Erfassung der für die Ausführung der Suchaufgaben benötigten Zeit sowie der Korrektheit der Lösung.

## 3 Ergebnisse

Betrachtet man zunächst die Akkuratheit der Lösungen, so ergibt sich der zu erwartende Effekt der Usability: Bei hoher Usability machen die Versuchsteilnehmer signifikant weniger Fehler ( $F = 23.05$ ,  $df = 1$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .06$ ). Die schon von Moshagen und Kollegen beschriebene geringe Auswirkung der Ästhetik zeigt sich auch hier: Diese hat keinen signifi-

kanten Einfluss ( $F = .27$ ,  $df = 1$ ,  $p = .60$ ,  $\eta^2 = .001$ ), was sich auch direkt aus den prozentualen Fehlerhäufigkeiten ablesen lässt (siehe Tabelle 1).

	Usability		Ästhetik	
	gering	hoch	gering	hoch
Richtige Antworten in %	64.3	85.9	77.6	74.2
Falsche Antworten in %	35.7	14.1	22.4	25.8

Tabelle 1: Fehlerhäufigkeit in Abhängigkeit zu Usability und Ästhetik

Im zweiten Schritt soll nun die Performanz betrachtet werden, die anhand der Antwortzeit erfasst wird. Um Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen von Moshagen et al. (in press) sicher zu stellen, werden nur Probanden berücksichtigt, die die Suchaufgaben richtig beantwortet und einen Manipulation Check erfolgreich absolviert haben. In dieser Auswertung zeigt sich wieder ein zu erwartender Effekt der Usability ( $F = 5.47$ ,  $df = 1$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .03$ ), auf der besser zu bedienenden Website sind die Versuchspersonen schneller. Es findet sich jedoch kein genereller Effekt der Ästhetik ( $F = .17$ ,  $df = 1$ ,  $p = .68$ ,  $\eta^2 = .001$ ). Die von Moshagen et al. vermutete Wirkung der Ästhetik unter der Bedingung eingeschränkter Usability zeigt sich zwar deskriptiv mit einem Unterschied von rund 20 Sekunden in der Beantwortungszeit (siehe Tabelle 2), allerdings erreicht dieser Effekt bei verbliebenen  $N = 68$  Probanden in den beiden Vergleichsgruppen nicht das Signifikanzniveau ( $F = 2.23$ ,  $df = 1$ ,  $p = .14$ ,  $\eta^2 = .03$ ).

	Usability	
	gering	hoch
Ästhetik gering	91	47
Ästhetik hoch	71	58

Tabelle 2: Bearbeitungsdauer in Sekunden in Abhängigkeit zu Usability und Ästhetik

## 4 Diskussion

Die Veränderung der Benutzbarkeit der Websites führt wie erwartet zu einer Verschlechterung der Leistung. Ebenso zeigt sich, wie von Moshagen et al. (in press) gefunden, kein Effekt der ästhetischen Gestaltung auf die Akkuratheit der Aufgabenbeantwortung. Der vermutete kompensatorische Effekt von Ästhetik unter der Bedingung eingeschränkter Usability ist aber nur in der Tendenz zu finden und wird nicht statistisch signifikant. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Moshagen et al. (in press) beobachtet man damit in der vorliegenden Auswertung keine signifikante Interaktion von Ästhetik und Usability. Hierfür sind zwei Erklärungen denkbar: Inhaltlich kann angenommen werden, dass der von Moshagen et al. (in press) beobachtete Kompensationseffekt der Ästhetik auf Usability eine eher kleine Effekt-

größe hat und damit relativ große Stichproben notwendig sind, um diesen sicher zu identifizieren. Selbst die in der Untersuchung vorliegenden Wirkungen der Usability-Manipulation weisen eher kleine als mittlere Effektgrößen auf. Die gefundene Zeitdifferenz von zwanzig Sekunden zwischen den beiden Ästhetik-Bedingungen bei eingeschränkter Usability spricht aber für die Existenz des Kompensationseffekts.

Die bisher geringen Effektgrößen sowohl bei Usability als auch besonders bei Ästhetik führen zur zweiten wahrscheinlichen Erklärung, die in der Intensität der Variation der Versuchswebsites liegt: Die Veränderung nur einzelner Farben oder Navigationselemente in den bisherigen Studien ist eine relativ eng umgrenzte und isolierte Beeinflussung einzelner Faktoren des Designs einer Website. Eine gemeinsame Veränderung der Form von Gestaltelementen, typografischer oder weiterer visueller Elemente mit dem Ergebnis stärker differierender Websites könnte die beobachteten Effekte vergrößern und würde die Gegebenheiten im Web dennoch treffend abbilden. Dies soll auch der Ansatz weiterer Studien sein: Mit deutlich unterschiedlich gestalteten Websites soll der Zusammenhang zwischen Usability und Ästhetik hinsichtlich der kompensatorischen Effekte und anderer Moderatorvariablen näher geklärt werden.

### Literaturverzeichnis

- Hassenzahl, M. (2004). The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. *Human Computer Interaction, 19*, 319-349.
- Hartmann, J., Sutcliffe, A. & De Angeli, A. (2007). Investigating attractiveness in web user interfaces. In *CHI2007 Proceedings of the sigchi conference on human factors in computing systems* (S. 387-396). New York: ACM Press.
- Moshagen, M., Musch, J. & Göritz, A. S. (in press). A blessing, not a curse: Experimental evidence for beneficial effects of visual aesthetics on performance. *Ergonomics*.
- Nikolaeva, D. (2009). *Wahrnehmung von Ästhetik, Usability und Inhalt von Websites und deren Beziehung zum Userverhalten im Web*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster.
- Thielsch, M. T. (2008). *Ästhetik von Websites: Wahrnehmung von Ästhetik und deren Beziehung zu Inhalt, Usability und Persönlichkeitsmerkmalen*. Münster: MV Wissenschaft.
- Tractinsky, N., & Hassenzahl, M. (2005). Arguing for aesthetics in human-computer interaction. *i-com, 3/2005*, 66-68.
- van der Heijden, H. (2004). User Acceptance of Hedonic Information Systems. *MIS Quarterly 28(4)*, 695-704.

### Kontaktinformationen

Dr. Meinald T. Thielsch

E-Mail: [thielsch@uni-muenster.de](mailto:thielsch@uni-muenster.de)

URL: <http://www.meinald.de>