

Kulturelle Unterschiede im online Blickverhalten: Nutzungs- Schnittstellen für interkulturelle Nutzergruppen

Silvia C. Zimmermann, Urs T. Zimmermann

Institut für Software-Ergonomie und Usability AG, Technoparkstrasse 1,
8005 Zürich, Switzerland

{silvia.zimmermann, urs.zimmermann}@usability.ch

Zusammenfassung

Forschungsprojekte an internationalen Universitäten hinken den praktischen Anwendungen der Usability-Forschung oftmals hinterher. Während Firmen in der Praxis für viele internationale Unternehmen internationale Studien mit einem hohen Forschungsanteil durchführen müssen, um die Business-Modelle der Firmen zum Erfolg zu führen, erforschen die Universitäten sehr enge, theoretische Modelle, die in der Praxis oft untauglich und/oder veraltet sind. Praktische Erfahrungswerte gehen weit über die sogenannte „anecdotal reference“ hinaus, weil sich Firmen in der Praxis Tag für Tag mit der interkulturellen Nutzung von Websites, Desktop-Applikationen, Mobile Apps und ganz allgemein mit der gesamten Mensch-Computer Interaktion (MCI) auseinandersetzen. Eine im Frühjahr 2012 mit 500 Probanden aus 17 Ländern¹ durchgeführte Blickmessungsstudie hat aufgezeigt, dass länderspezifische Unterschiede im Verhaltensmuster in Bezug auf die erste Wahrnehmung, dem Lese-, Scroll- und Klick-Verhalten, sowie der Fixationsdauer im allgemeinen vorliegen. Trotz der Globalisierung von Informationen und weltweit greifenden Technologiemarken haben kulturelle Nutzungsmerkmale in der Folge einen signifikanten ($p < 0.001$) Einfluss auf Vorlieben, Verhaltens- und Navigationsmuster. Das für die Studie ausgearbeitete Framework geht über die in der DIN EN ISO TR 16982 (Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Methoden zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit, die eine benutzerorientierte Gestaltung unterstützen) aufgeführten Methoden hinaus und sollte bei weiteren Arbeiten im Bereich der interkulturellen Forschung angewandt werden.

¹ Australien, Belgien, Brasilien, Chile, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Mexiko, Niederlanden, Polen, Russland, Süd-Afrika, Spanien, Schweden, Schweiz, Türkei, USA.

1 Einführung in das Themengebiet

Internationale Firmen und die Arbeit mit interkultureller Mensch-Computer Interaktion im Allgemeinen müssen in der heutigen vernetzten E- und I-Welt sicherstellen, dass alle Nutzer weltweit, unabhängig von ihrer Sprache, ihrer Herkunft oder Ausbildung, ein Online-Angebot gleichwertig nutzen können. Gleichstellung ist nicht nur mehr ein Schlagwort, sondern eine Anforderung, die in vielen Corporate Statements festgehalten wird, um sicherzustellen, dass keine Kultur minderwertig behandelt wird.

2 Die interkulturelle Blickmessungs-Studie

E-Commerce ist weltweit ein blühendes Geschäft, das in Bezug auf die interkulturelle Nutzung und auf die verschiedenen Nutzungsgruppen zu wenig erforscht ist. Unsere Studie, wurde im Rahmen des IUTP-Netzwerkes² gemeinsam mit Marriott International Inc. von März bis Mai 2012 durchgeführt. Sie hatte zum Ziel, das Online-Verhalten unterschiedlicher Kulturen in Bezug auf die Nutzung einer Hotelwebsite zu erheben. Die interkulturelle Studie umfasste im Detail die Analyse eines so genannten 1-page Designs, das darauf abzielte, dem Nutzer nur die Informationen zur Verfügung zu stellen, die er für die Buchung eines Hotelzimmers benötigt. Das umfasste nicht nur die sogenannten *Hard Facts*, sondern auch alles, was zum persuasiven Design gehört. Das Konzept *Reduction to the Max* ist dabei essentiell. D.h. das E-Commerce Team von Marriott International hat mit der angestrebten Reduktion der Inhalte bei Indo-Europäischen Websites auf so viel Inhalte wie möglich verzichtet, damit sich die Nutzer nur noch mit den Inhalten auseinandersetzen müssen, die für die Buchung eines Hotelzimmers wirklich relevant sind.

2.1 Methode

Blickmessungsstudie mit integriertem Usability-/User Experience-Test mit 500 Nutzern in 17 Ländern. HTML-Prototyp in 6 verschiedenen Sprachen. Binokulare Remote Eye Tracker, Sampling Rate 60 Hz.

2.2 Hypothesen und Fragestellungen

Während der Studie wurden folgende Fragestellungen anhand von 5 Nutzungsszenarien³ und 7, respektive 21 Hypothesen⁴ untersucht:

- Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Latenzzeit bis zur ersten Fixation von Navigationselementen.

² IUTP: International Usability Testing Partnership (www.iutp.org).

³ Nutzungsszenarien: Informationssuche, die für die Buchung eines Hotelzimmers relevant ist. Erwartungskonformität in Bezug auf Informationen über die Hotelzimmer. Informationssuche zu den Dienstleistungen des Hotels. Suche des Loyalty-Programms. Initiierung des Reservationsprozesses.

⁴ Jede Hypothese untersuchte gleichzeitig auch den Einfluss von Alter und Geschlecht.

- Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Latenzzeit bis zum ersten Mausklick auf der Einstiegsseite.
- Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Aufmerksamkeitsspanne bei Hotelinformationen.
- Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Wahrnehmung der Logos.
- Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Text- Erinnerungsvermögen.
- Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Bild- Erinnerungsvermögen.
- Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Scroll-Verhalten.

Die Studie fokussierte in Bezug auf das Blickverhalten auf folgende Fragestellungen:

- Wo schauen Nutzer auf einer Website zuerst hin?
- Wie oft und wie lange werden bestimmte Bereiche vom Blick erfasst?
- Welche wichtigen Bereiche der Webseite werden schnell fixiert?
- In welcher Reihenfolge werden Bereiche und Funktionen betrachtet?
- Welche wichtigen Bereiche und Funktionen werden nicht betrachtet?
- Welche Bereiche werden besonders intensiv wahrgenommen?
- Welche Bereiche werden wirklich gelesen?
- In welchen Bereichen wird nur nach bestimmten Worten gesucht?
- In welchen Bereichen sind Nutzer orientiert oder desorientiert?
- Wie ist das Aufmerksamkeitsverhältnis zwischen Grafik- und Textelementen?
- Wie ist das Suchverhalten?
- Wie ist das Erinnerungsvermögen beim Lösen von Key Journeys?
- Wo unterscheidet sich das Blickverhalten zwischen den Ländern und sind sie durch kulturelle oder andere Ausprägungen wie Alter, Geschlecht, Internet-Affinität erklärbar?

3 Die Ergebnisse

Das von uns erarbeitete Framework für das Assessment interkultureller Unterschiede bezieht sowohl den klassischen Usability- und User Experience-Test (Teilnehmende Beobachtung mit anschließender qualitativer Befragung) als auch die moderne Blickmessung mit ein. Dieses integrierte Framework ermöglicht eine genauere Erhebung und Validierung der Daten und somit ein besseres Verständnis der interkulturellen Unterschiede in Bezug auf die online Nutzungs- und Verhaltensbeobachtungsdaten. Die Studie hat aufgezeigt, dass verschiedene Nutzergruppen unterschiedliche Informationselemente an unterschiedlichen Orten auf einer Website erwarten und textuelle und grafische Elemente anders bewerten. Ein lokalisiertes Design, das weit über die reine Sprachanpassung hinausgeht, wäre deshalb bei E-Commerce Websites sinnvoll.

Es gibt länderspezifische⁵ Unterschiede in Bezug auf die Latenzzeit bis zur ersten Fixation von Navigationselementen ($p < 0,001$).

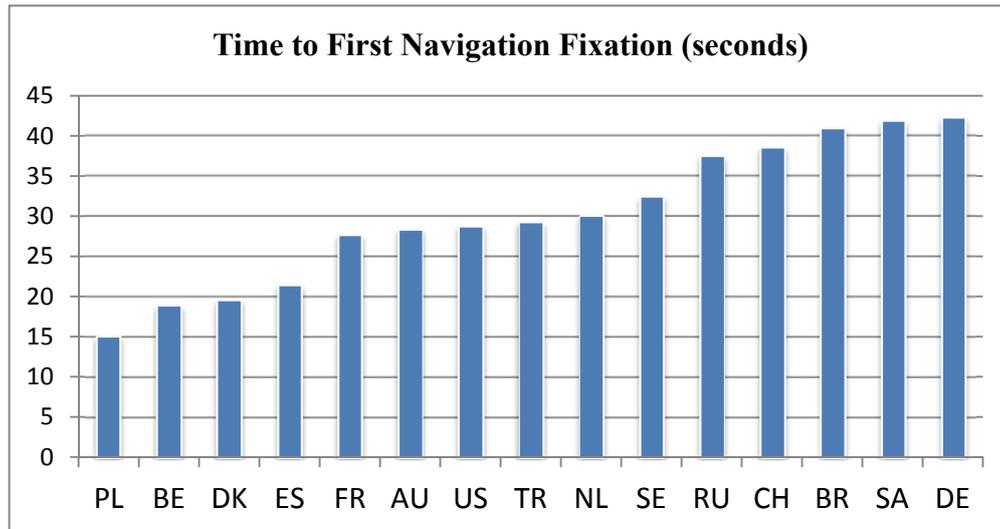


Figure 1. Time to first fixation for navigation tabs, all countries.

Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Latenzzeit bis zum ersten Mausklick auf der Einstiegsseite ($p < 0,001$).

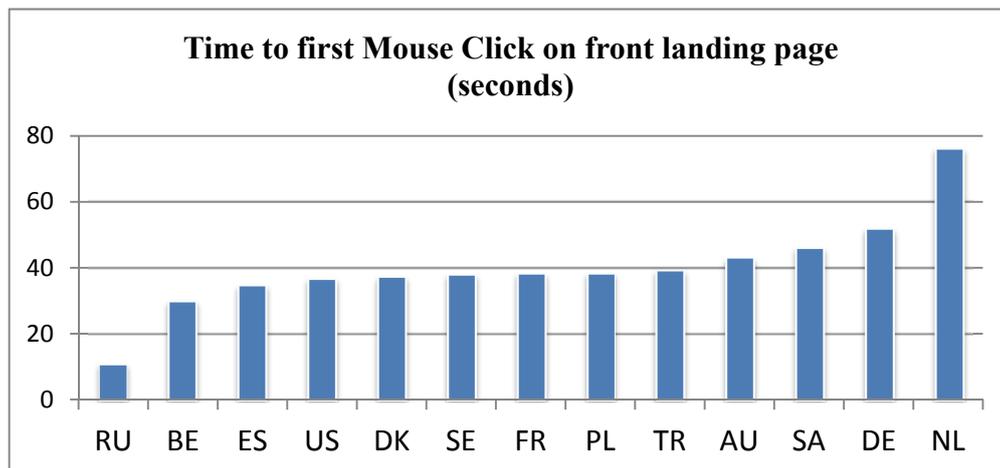


Figure 2. Mean time to first mouse click on front picture, all countries.

Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Aufmerksamkeitsspanne bei Hotelinformationen ($p < 0,001$).

⁵ Bei den statischen Vergleichen wurden bewusst auf die Daten von Chile und Mexiko verzichtet da die Datenerhebung nicht auf exakt derselben Prototypen-Version beruhte.

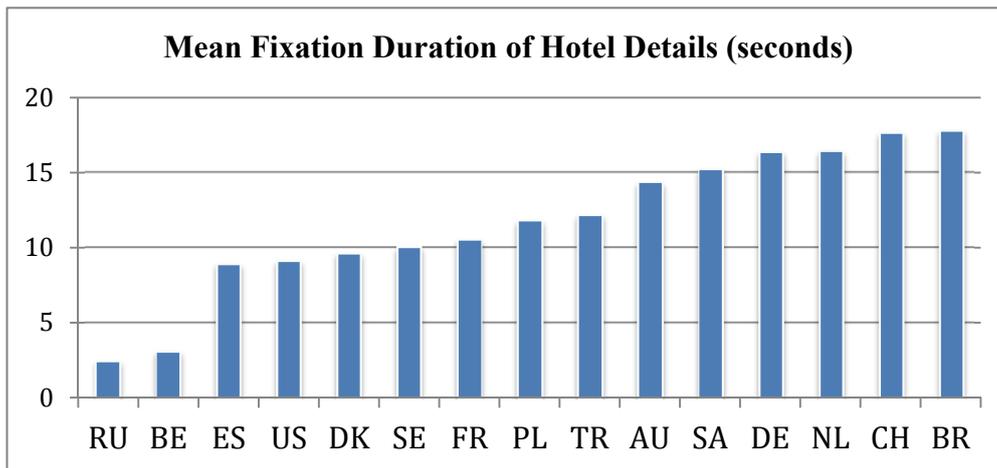


Figure 3. Mean Fixation duration of hotel details, all countries.

Es gibt länderspezifische Unterschiede in Bezug auf die Wahrnehmung der Logos ($p=0,012$). Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Text- Erinnerungsvermögen ($p=0,05$). Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Bild-Erinnerungsvermögen ($p=0,017$). Es gibt länderspezifische Abweichungen in Bezug auf das Scroll-Verhalten ($p<0,001$).

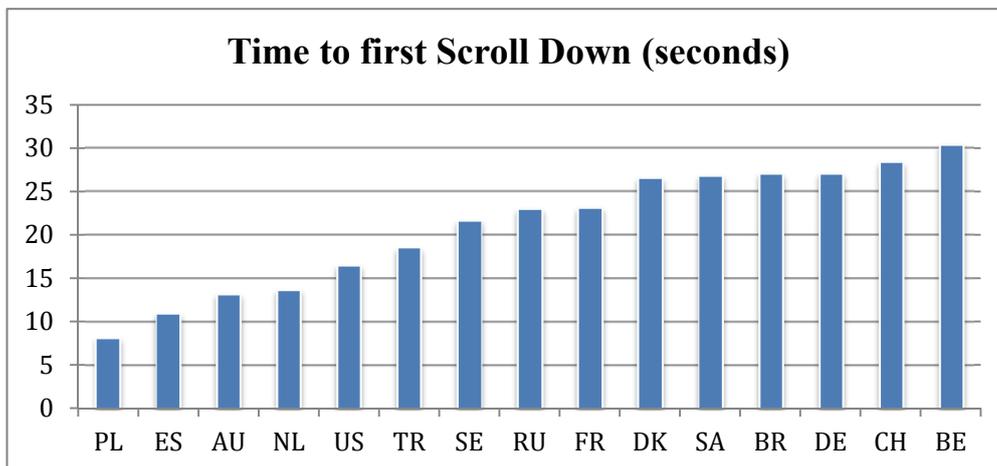


Figure 4. Mean time to first scroll down, for all countries.

Die Analyse und Diagnose der Blickmessungsdaten unterstützten die Hypothesen bezüglich des angenommenen unterschiedlichen Blickverhaltens. Nutzer in unterschiedlichen Ländern suchten Hotelinformationen an unterschiedlichen Orten auf der Website.



Figure 5. Heat maps of Belgium, Spain and America when users are looking for guest room information (first 5 seconds).

Das gleiche gilt exemplarisch auch für das Auffinden des Marriott-Loyalty-Programms:

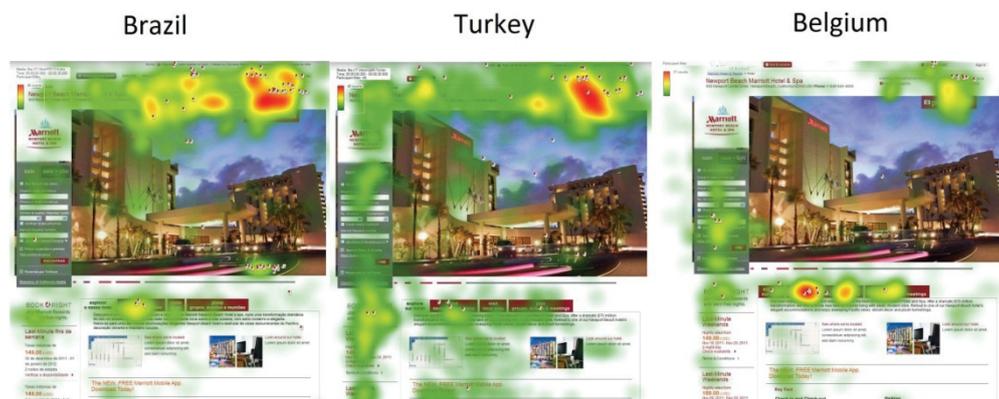


Figure 6. Heat maps of Brazil, Turkey and Belgium showing users looking for the Loyalty Program of Marriott (first 30 seconds).

4 Eye Tracking

Das Blickverhalten täuscht nicht. Eye Tracking ist eine neurowissenschaftliche Methode, die sowohl in der Leseforschung als auch in der Erforschung des interkulturellen Verhaltens eingesetzt wird (Holmqvist et al., 2011). Im Gegensatz zur qualitativen Forschung, die sich hauptsächlich auf Umfragen, Interviews und Fragebögen abstützt, hat die Blickmessung den Vorteil, dass sie von den Nutzergruppen nicht oder nur mit erheblichem kognitiven Aufwand manipuliert werden kann (Liversedge et al., 2011).

Während der Studie wurden binokulare Remote Eye Tracker mit fixen Augenkameras verwendet. Dabei wurden beide Augen der Nutzer mit einem hochpräzisen Kamerasystem erfasst und in einem Intervall von 60 Bildern pro Sekunde fotografiert.

Die Augenkamera arbeitet im infraroten Bereich mit Cornealreflex und Pupillenerhellung. Dadurch wurde die optimale *Dark* bzw. *Bright Pupil Tracking* Methode verwendet.

Die Verwendung der Infrarot- *Dark* bzw. *Bright Pupil* Methode bietet 3 große Vorteile, die bei diesem interkulturellen Test ermöglicht haben, Eye Tracking als *confounding variable* auszuschließen:

- a) Das Infrarotlicht stört den Nutzer nicht, da der Nutzer es selbst nicht sieht.
- b) Die Technik funktioniert unabhängig von der Beleuchtung, also auch in dunkeln Räumen.
- c) Die Methode sorgt bei jedem Probanden für einen optimalen Kontrast zwischen Iris und Pupille.

5 Zusammenfassung

Die im Frühjahr 2012 mit 500 Probanden aus 17 Ländern durchgeführte Blickmessungsstudie hat aufgezeigt, dass länderspezifische Unterschiede im Verhaltensmuster in Bezug auf die erste Wahrnehmung, dem Lese-, Scroll- und Klick-Verhalten und der Fixationsdauer im Allgemeinen vorliegen. Trotz der Globalisierung von Informationen und weltweit greifenden Technologiemustern haben kulturelle Nutzungsmerkmale einen teilweise signifikanten Einfluss auf Vorlieben und Navigationsmuster. In Bezug auf Geschlecht oder Altersgruppe waren hingegen keine der getesteten Hypothesen statistisch signifikant. Weitere Forschung in diesem Gebiet sollte mit Artefakten unterschiedlicher Natur weitergeführt werden. Zudem wird vorgeschlagen die für unser Feld gängigen ISO Normen dem neusten Wissensstand und dem Stand der Technik anzupassen, um neuen Methoden und Frameworks Beachtung zu schenken.

6 Dank

Das Institut für Software-Ergonomie und Usability AG (Zürich, Schweiz) dankt den Teilnehmern aus aller Welt für ihren Beitrag zu dieser Studie. Ohne den Kraftakt der folgenden Unternehmen und Universitäten wäre eine Usability-Forschung dieser Größenordnung nicht möglich gewesen:

Objective Digital <http://www.objectivedigital.com/>; u-sentric <http://www.u-sentric.com/>; Checon Pesquisa <http://www.checonpesquisa.com.br/>; Eyeonmedia <http://www.eyeonmedia.net/>; Eyefact <http://www.eyefact.dk/>; Miratech www.miratech.com; Institut für Software-Ergonomie und Usability AG http://www.usability.ch; Q Solutions <http://www.qsolutions.com.mx/>; Concept7 <http://www.concept7.nl/>; Optimalisatielab <http://www.optimalisatielab.nl/>; Valsplat <http://valsplat.nl/>; eyetracking.pl <http://eyetracking.pl/>; Usabilitylab <http://www.usabilitylab.ru/>; Western Cape Government Nelson Mandela Metropolitan University <http://www.westerncape.gov.za/>; Universitat Pompeu Fabra <http://www.upf.edu/>; Tobii Technology <http://www.tobii.com/>; UTR Lab <http://www.utrlab.com/>; Marriott International <http://www.marriott.com>

Literaturverzeichnis

- DIN EN ISO TR 16982 (2002). Ergonomics of human-system interaction - Usability methods supporting human-centered design. In DIN-Taschenbuch 354. Berlin: Beuth.
- Holmqvist, K., Nyström, M., Anderson, R., Dewhurst, R., Jarodzka, H., Van de Weijer, J. (2011). *Eye Tracking. A Comprehensive Guide to Methods and Measures*. Oxford University Press Inc., New York.
- Liversedget, S., Gildchrist, I., Everling S. (2011). *The Oxford Handbook of Eye Movements*. Oxford University Press Inc., New York.