

Zum Forschungsstand im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen

Rüdiger K. Heimgärtner

Intercultural User Interface Consulting (IUIIC)

Zusammenfassung

In diesem Positionspapier werden eine Kurzdarstellung des aktuellen Forschungsstandes im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen sowie ein Ausblick auf die künftige Forschung gegeben. Anschließend werden die wichtigsten Forschungsschwerpunkte, Forschungsthemen, verwendete Forschungsmethoden, das Forschungsnetzwerk, besuchte Veranstaltungen und interessante Publikationsplattformen des Autors vorgestellt. Der Aufwand, auf dem aktuellen Forschungsstand zu bleiben, wird aufgrund der regen Forschungsgemeinden in diesem Bereich immer höher und erfordert die permanente Anwendung und Weiterentwicklung entsprechender Recherchemethoden.

1 Zum Forschungsstand

1.1 Kurzdarstellung des Forschungsstandes

Ausgehend von der Eisbergmetapher der kulturellen Einflüsse auf das User Interface Design (vgl. (Hoft, 1996)), werden insbesondere die visuellen Aspekte des User Interface Designs kulturell angepasst, weniger aber Aspekte der Navigation und der Interaktion (vgl. (Kerstin Röse, 2001)). Es ist zu prüfen, ob bis heute Systemarchitekturen eher auf die Anpassung von Sprache, Farben und Icons ausgelegt werden, weniger aber auf die Adaption von Interaktionsgeschwindigkeit, Informationsdichte oder Dialogstruktur. Gemeinsam mit den Workshop-Teilnehmern wird die Verfügbarkeit theoretischer und empirischer Arbeiten hinsichtlich kultureller Mensch-Computer-Interaktion im deutschsprachigen Raum eingeschätzt, um festzustellen, in welcher Form ein wissenschaftlicher Fortschritt im Bereich des „Intercultural User Interface Development (IUID)“ zu erkennen ist (vgl. (Rüdiger Heimgärtner, 2013a)). Zwar gibt es einzelne Untersuchungen im deutschsprachigen Raum (vgl. (Karasti & Baker, 2008)) und im internationalen Bereich (vgl. (Clemmensen, 2010)). Bisher ist aber noch nicht systematisch erforscht, wie sich die Design- und Entwicklungsprozesse von Benutzungsschnittstellen als auch das Usability Engineering mit all den einschlägigen Methoden im Einsatz in verschiedenen Kulturen unterscheiden und welchen Einfluss dies sowohl auf das

HCI-Design als auch auf die Verwendung der Produkte und damit auf deren Usability und die User Experience hat, auch wenn es bereits einige Arbeiten zu diesen Themen gibt (vgl. (Clemmensen & Roese, 2010), (Plocher, Patrick Rau, & Choong, 2012), (Womser-Hacker, 2012)). Erste Ansätze systematischer Untersuchungen, die Methoden zu klassifizieren und entsprechend ihres Einsatzes im kulturellen Kontext zu bewerten, werden gerade entwickelt (vgl. (Böhm & Wolff, 2013)). Ein weiterer wichtiger Bereich ist die Perspektive des Internationalen Software-Engineering und das Management von globalen UX und Entwickler Teams und den dafür am besten geeigneten Methoden (z.B. (Ramasubbu, Cataldo, Balan, & Herbsleb, 2011)). Eine komplette Zusammenschau und systematische Ergebnisdarstellung und letztlich Verbindung aller Ergebnisse in einem möglichen Modell für kulturell beeinflusste HCI stehen noch aus – auch wenn bereits hier erste Versuche unternommen werden (z.B. (Clemmensen, 2009), (Rüdiger Heimgärtner, 2013b)).

Die Thematik hat in den letzten Jahren sprunghaft an Bedeutung gewonnen. Jedoch wird die entsprechende Terminologie im Bereich Kultur und HCI nicht immer kohärent verwendet. Darüber hinaus gibt es mehrere Forschungsgemeinden mit unterschiedlichen Ansätzen und Konzepten. Einige orientieren sich stark am User-Centered Design Ansatz und gehen dann in Richtung kulturorientiertes HCI Design. Andere bezeichnen ähnliche Ansätze als kulturzentriert. Alle Ansätze basieren aber auf älteren Ansätzen, ohne selbst völlig neu zu sein oder das Forschungsparadigma zu ändern (vgl. (Abdelnour-Nocera et al., 2011)).¹

Die Analyse der verschiedenen Konzepte auf dem Gebiet der "HCI und Kultur" ergab, dass es kein grundlegendes Konzept gibt, auf dem die Forschergemeinschaft einen soliden terminologischen Rahmen für diesen Bereich generieren kann. Die Ausweitung des Konzepts des "User Interface Designs" enthält "HMI-Design" sowie "HCI-Design". Daher schlägt der Autor anstelle vielfältiger Kombinationen von Begriffen das Konzept "Intercultural User Interface Design (IUID)" vor, um:

- (i) die Beziehung zwischen Benutzerschnittstellen und Kultur ausdrücken,
- (ii) Diskussionen bezüglich HMI und HCI zu vermeiden, sowie
- (iii) die Notwendigkeit, mindestens zwei Kulturen (der des Designers und jener des Endbenutzers) zu betrachten, deren Verbindung das Wort "interkulturell" ausdrückt.

1.2 Ausblick

In den letzten Jahren hat sich die Forschung und Literatur im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen rasant weiterentwickelt. ((Shen, Woolley, & Prior, 2006), (Plocher et al., 2012)).

Bis vor kurzem wurde die Verbindung von Kultur und HCI noch als eine Frage der Internationalisierung oder Lokalisierung behandelt (vgl. (Clemmensen, Roese, Clemmensen, & Roese, 2009)). Aber diese traditionellen Ansätze zu Kultur und HCI haben nachweislich ernsthafte Schwächen (vgl. (Bidwell, 2011b), (Lilly Irani, Vertesi, Dourish, Philip, & Grinter, 2010), (L. Irani & th Annual Chi Conference on Human Factors in Computing

¹ Einige davon sind Patrick Rau, Torkil Clemmensen, Nicola Bidwell, Girish Prabhu (Appala Chavan, Dinesh Katre), Tanja Walsh (Gilbert Cockton), José Abdelnour-Nocera, Kerstin Röse, De Souza, Elisa Del Galdo, Alvin Yeo, Elke Duncker, Vanessa Evers, Donald Day, Paula Bourges-Waldegg, Nuray Aykin and Marcus Aaron – um nur einige zu nennen – welche Forschungsgemeinden im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen gegründet haben und/oder am Laufen halten..

Systems, 2010), (Dourish & Mainwaring, 2012)). Laut (Honold, 2000b) und (Kerstin Röse, 2002) geht erfolgreiches interkulturelles HCI Design weit über einen normalen Design-Prozess hinaus, weil unterschiedliche Mentalitäten, Denkmuster und Strategien zur Problemlösung berücksichtigt werden, die in der Kultur verankert sind. Nutzungsverhalten unterscheiden sich von Kultur zu Kultur gemäß der verschiedenen Machtstrukturen (vgl. (Hofstede & Hofstede, 2010)) oder linearer oder nichtlinearer Problemlösungsstrategien (vgl. (K Röse, Liu, & Zühlke, 2001), (Honold, 2000a)).

Daher finden Untersuchungen kultureller Unterschiede nicht nur auf nationaler Ebene, sondern immer mehr auch auf regionalen Ebenen und sogar situationsbezogen statt, um alle kulturellen Kontexte abzudecken. Zum Beispiel trägt "Reframing" HCI den kulturellen Aspekten im HCI-Design auf der lokalen Ebene (im kulturellen Vor-Ort-Kontext) zusätzlich zu den auf nationaler Ebene vorliegenden Anforderungen Rechnung. Zum Beispiel trägt "Reframing" HCI den kulturellen Aspekten im HCI-Design auf der lokalen Ebene (im kulturellen Vor-Ort-Kontext) zusätzlich zu den auf nationaler Ebene vorliegenden Anforderungen Rechnung.

Daher muss der Designer wissen genau, was der Anwender braucht oder möchte (z.B. was warum und in welchem Kontext, vgl. (Holzinger & Weidmann, 2005)). Darüber hinaus müssen die lokalen Designer auch allgemein bekannte HCI Methoden kennen, um sich an die Nutzerbedürfnisse anpassen zu können (vgl. (Clemmensen, Hertzum, Hornbæk, Shi, & Yammiyavar, 2009), (Röbig, Didier, & Bruder, 2010), (Bidwell, 2011b)).

Der Trend in der Forschung über Kultur und HCI geht hin zu vorläufigen Modellen und Theorien, welche nach und nach durch umfangreiche empirische Studien in verschiedenen kulturellen Kontexten überprüfen werden müssen. Darüber hinaus muss die Beziehung zwischen Kultur und HCI Design anschließend auch im Detail ausgearbeitet werden (vgl. (Rüdiger Heimgärtner, 2012)). Dabei werden Methoden, Modelle und Theorien angepasst und verbessert, indem sie die Ergebnisse vieler empirischer Studien berücksichtigen. Aufbauend darauf können Prozesse für interkulturelles HCI Design und interkulturelles Usability Engineering optimiert werden, was sich schließlich auf internationalen Normen auswirkt und Instrumente entwickelt werden können, welche durch internationale Standards die Forschung im Bereich der Entwicklung von Benutzungsschnittstellen in beliebigen (Kultur-) Kontexten fördert.

2 Zur eigenen Forschung

Der Schwerpunkt der Forschung des Autors liegt in der Zusammenschau der relevanten Beiträge im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen. Anhand eines Klassifikationsbaumes werden die Forschungsarbeiten kategorisiert und statistisch ausgewertet. Darüber hinaus erfolgt eine inhaltliche Kompilierung und übersichtliche und komprimierte Darstellung der klassifizierten Aspekte. Ferner steht die Standardisierung von Elementen in der Mensch-Maschine Interaktion im nationalen und internationalen Bereich im Fokus.

Im Moment werden EU-Forschungsprojekte und Workshops initiiert, welche die benannte Zusammenschau fördern. Desweiteren ist eine Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Forschung in diesem Bereich geplant.

Im Zusammenhang mit der Kompilierung von Literatur werden bevorzugt Forschungsmethoden wie elektronische Literaturrecherchetools, die Delphi-Methode zur Expertenbefragung und statistische Methoden zur Auswertung verwendet.

Der Autor unterhält ein weltweites Forschungsnetzwerk mit Forschungskontakten zu Industrie und Forschung.. Wünschenswerte wäre aus Sicht des Autors, das Wissen in diesen Bereichen mehr zu bündeln, um parallele Forschungsarbeit zu vermeiden bzw. diese zielgerichteter und damit effektiver und in Zusammenarbeit effizienter durchführen zu können

Relevante Konferenzen im Forschungsbereich sind IWIPS, HCII, CHI, INTERACT, IHCI und M&C. Der Autor konnte auf diesen Konferenzen, im Journal IJHCI sowie in den Büchern ADHCI und IHCI verschiedene Aspekte im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen ansprechen und diskutieren.

Literatur

- Abdelnour-Nocera, J., Kurosu, M., Clemmensen, T., Bidwell, N., Vatrapu, R., Winschiers-Theophilus, H., . . . Yeo, A. (2011). *Re-framing HCI through Local and Indigenous Perspectives*. Paper presented at the Lecture notes in computer science., Berlin; New York.
- Bidwell, NJ., Winschiers-Theophilus, Heike, Koch Kapuire, G., Rehm, M.,. (2011b). Pushing Personhood into Place: Situating Media in the Transfer of Rural Knowledge in Africa. . *Int. Journal of Human-Computer Studies*. Ed. Cheverst, K., Willis, K., *Special Issue on Locative Media*, 69(10), S 618-631.
- Böhm, Victoria, & Wolff, Christian. (2013). *Usability Engineering-Methoden im interkulturellen Kontext*. Paper presented at the Mensch und Computer 2013, Bremen.
- Clemmensen, T. (2009). Towards a Theory of Cultural Usability: A Comparison of ADA and CMU Theory. In: *HCD 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24. Publications about Culture and Human-Computer Interaction (HCI)*. In: *Human Work Interaction Design: Usability in Social, Cultural and Organization Contexts*. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 316/2010, 98-112.
- Clemmensen, T. (2010). A Comparison of What Is Part of Usability Testing in Three Countries. *INTERNATIONAL FEDERATION FOR INFORMATION PROCESSING - PUBLICATIONS- IFIP(316)*, 31-45.
- Clemmensen, T., & Roese, K. (2010). An overview of a decade of journal publications about culture and Human-Computer Interaction (HCI). [D. Katre, R. Ørngreen, P. Yammiyavar, T. Clemmensen (Eds.).]. *Human Work Interaction Design: Usability in Social, Cultural and Organizational Contexts*. *IFIP Advances in Information and Communication Technology 316*(Springer), 98-112.
- Clemmensen, Torkil, Hertzum, Morten, Hornbæk, Kasper, Shi, Qingxin, & Yammiyavar, Pradeep. (2009). Cultural cognition in usability evaluation. *Interact. Comput.*, 21(3), 212-220. doi: 10.1016/j.intcom.2009.05.003
- Clemmensen, Torkil, Roese, Kerstin, Clemmensen, Torkil, & Roese, Kerstin. (2009). *An Overview of a Decade of Journal Publications About Culture and Human - Computer Interaction (HCI)*. Department of Informatics INF, Copenhagen Business School. Frederiksberg. Retrieved from <http://openarchive.cbs.dk/cbsweb/handle/10398/7948>

- Dourish, Paul, & Mainwaring, Scott D. (2012). *Ubicomp's colonial impulse*. Paper presented at the Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Heimgärtner, Rüdiger. (2013a). *Intercultural User Interface Design* K. Blashki & P. Isaias (Eds.), *Emerging Research and Trends in Interactivity and the Human-Computer Interface*
- Heimgärtner, Rüdiger. (2013b). Reflections on a Model of Culturally Influenced Human Computer Interaction to Cover Cultural Contexts in HCI Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*.
- Heimgärtner, Rüdiger (2012). *Cultural Differences in Human-Computer Interaction* (Paperback B: Einband - flex.(Paperback) ed. Vol. 1): Oldenbourg Verlag.
- Hofstede, Geert, & Hofstede, Gert Jan. (2010). *Cultures and organizations : software of the mind*. New York, NY [u.a.]: McGraw-Hill.
- Hoft, Nancy L. (1996). Developing a cultural model. In E. M. Del Galdo & J. Nielsen (Eds.), *International users interface* (pp. 41-73): John Wiley & Sons, Inc.
- Holzinger, Andreas, & Weidmann, Karl-Heinz (Eds.). (2005). *Empowering Software Quality: How can Usability Engineering reach these goals? 1st Usability Symposium, HCI&UE Workgroup, Vienna, Austria, 8 November 2005* (Vol. 198): Austrian Computer Society.
- Honold, Pia. (2000a). Culture and Context: An Empirical Study for the Development of a Framework for the Elicitation of Cultural Influence in Product Usage. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 12(3-4), 327-345.
- Honold, Pia. (2000b). *Interkulturelles usability engineering: Eine Untersuchung zu kulturellen Einflüssen auf die Gestaltung und Nutzung technischer Produkte* (Als Ms. gedr. ed. Vol. 647). Düsseldorf: VDI Verl.
- Irani, L., & th Annual Chi Conference on Human Factors in Computing Systems, C. H. I. (2010). HCI on the move: Methods, culture, values. *Conf Hum Fact Comput Syst Proc Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2939-2942.
- Irani, Lilly, Vertesi, Janet, Dourish, Paul, Philip, Kavita, & Grinter, Rebecca E. (2010). *Postcolonial computing: a lens on design and development*. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Atlanta, Georgia, USA.
- Karasti, H., & Baker, K.S. (2008). Digital data practices and the long term ecological research program growing global. *International Journal of Digital Curation*, 3(2), 42-58.
- Plocher, Tom, Patrick Rau, Pei-Luen, & Choong, Yee-Yin. (2012). Cross-Cultural Design *Handbook of Human Factors and Ergonomics* (pp. 162-191): John Wiley & Sons, Inc.
- Ramasubbu, Narayan, Cataldo, Marcelo, Balan, Rajesh Krishna, & Herbsleb, James D. (2011). *Configuring global software teams: a multi-company analysis of project productivity, quality, and profits*. Paper presented at the Proceedings of the 33rd International Conference on Software Engineering, Waikiki, Honolulu, HI, USA.
- Röbig, Sinja, Didier, Muriel, & Bruder, Ralph. (2010). *Internationales Verständnis von Usability sowie Methoden Anwendung im Bereich der Usability*. Paper presented at the Grundlagen - Methoden - Technologien, 5. VDI Fachtagung USEWARE 2010, Baden-Baden. <http://tubiblio.ulb.tu-darmstadt.de/46312/>
- Röse, K, Liu, L, & Zühlke, D. (2001). Design issues in mainland China and Western Europe: Similarities and differences in the area of human-machine-interaction design. In M. J. Smith & G. Salvendy (Eds.), *Systems, Social and Internationalization Design Aspects of Human-Computer Interaction* (Vol. 2, pp. 532-536). Boca Raton, FL: CRC Press.

- Röse, Kerstin. (2001). *Kultur als Variable des UI Design*. Paper presented at the Mensch & Computer 2001, Stuttgart.
- Röse, Kerstin. (2002). *Methodik zur Gestaltung interkultureller Mensch-Maschine-Systeme in der Produktionstechnik* (Vol. 5). Kaiserslautern: Univ.
- Shen, Siu-Tsen, Woolley, Martin, & Prior, Stephen. (2006). Towards culture-centred design. *Interact. Comput.*, 18(4), 820-852. doi: 10.1016/j.intcom.2005.11.014
- Womser-Hacker, Christa. (2012). Aktuelle Herausforderungen für die Informationswissenschaft durch die Globalisierung. In O. Petrovic, G. Reichmann & C. Schlögl (Eds.), *Informationswissenschaft: Begegnungen mit Wolf Rauch* (pp. 425-434): Böhlau-Verlag Wien, Köln, Weimar.

Kontaktinformationen

Dr. phil. Rüdiger K. Heimgärtner
Intercultural User Interface Consulting (IUIC)
Lindenstraße 9
93152 Undorf
ruediger.heimgaertner@iuic.de
www.iuic.de