

Please quote as: Söllner, M. & Leimeister, J. M. (2011): Vertrauensunterstützung für ubiquitäre Systeme – von der Vertrauentheorie zu Anforderungen an ubiquitäre Systeme. In: 9. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme (BWMMS), Berlin, Germany.

Vertrauensunterstützung für ubiquitäre Systeme – von der Vertrauens­theorie zu Anforderungen an ubiquitäre Systeme

Matthias Söllner¹ und Jan Marco Leimeister¹

Schlüsselwörter: Ubiquitous Computing, Vertrauen, Vertrauensunterstützung, Anforderungen, Nutzerakzeptanz

Die Bedeutung von Vertrauen

Zahlreiche Forscher haben die Bedeutung des Vertrauensaufbaus (Gefen et al., 2003) oder der Vertrauensunterstützung (Leimeister et al., 2005) bei der Adoption neuer Technologien betont. Trotz der großen Anzahl an behavioristischen Erkenntnissen über den Aufbau von Vertrauen, mangelt es in der Literatur an Erkenntnissen darüber, wie diese in detaillierte Anforderungen an das Design technischer Systeme übersetzt werden können (Söllner et al., 2011). Vor dem Hintergrund des immer stärkeren Aufkommens ubiquitärer Systeme ist jedoch zu erwarten, dass der Übersetzung von Erkenntnissen der Vertrauensforschung in konkrete Anforderungen eine wachsende Bedeutung zukommen wird. Das lässt sich dadurch begründen, dass ubiquitäre Systeme in hohem Maße automatisiert funktionieren und Forscher einen positiven Zusammenhang zwischen dem Grad an Automation und der notwendigen Menge an Vertrauen festgestellt haben (Lee und See, 2004). Das bedeutet, dass zu erwarten ist, dass zur erfolgreichen Adoption ubiquitärer Systeme mehr Vertrauen auf Seiten der Nutzer notwendig sei wird, als dies bei bisher bekannten Systemen der Fall war.

Vertrauens­theorie als Quelle für Anforderungen an das Design ubiquitärer Systeme

Um dem oben skizzierten Problem entgegenzuwirken gilt es, aus der Vielzahl an behavioristischen Erkenntnissen aus der Vertrauensforschung möglichst detaillierte Anforderungen an das Design neuer ubiquitärer Systeme abzuleiten. Im Beitrag werden die Arbeiten von Lee und See (2004), Muir (1994) und Spiekermann (2007) herangezogen, um vertrauensbezogenen Anforderungen an das Design eines ubiquitären Restaurantfinders abzuleiten und diese durch entsprechende Designelemente in der Anwendung zu erfüllen. Im Detail sind diese Anforderungen das Kontrollbedürfnis der Nutzer, der Wunsch nach einer hohen Genauigkeit der präsentierten Informationen und die Beobachtung und der Wunsch die automatisierten Vorgänge bei Bedarf nachvollziehen zu können. Auf Basis dieser drei Anforderungen wurden drei Designelemente für den ubiquitären Restaurantfinder abgeleitet und implementiert. Um anschließend Aussagen zur Wirksamkeit der De-

¹ Universität Kassel, Fachgebiet Wirtschaftsinformatik

signelemente sowie der Qualität der aus der Theorie abgeleiteten Anforderungen treffen zu können wurde ein Laborexperiment mit Studenten durchgeführt, in dem beide Varianten des Prototyps miteinander verglichen wurden.

Die Evaluation – Vertrauensunterstützung funktioniert

Im Rahmen des Laborexperiments wurden 166 Bachelor-Studenten zufällig in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt. Beide Gruppen erhielt zuerst ein 10 minütige Einführung in den Sinn und Zweck des mobilen Restaurantfinders sowie dessen Bedienung. Anschließend wurde verlangt, dass die Studenten mit Hilfe der Anwendung drei verschiedene Aufgaben lösen, wofür sie im Durchschnitt wiederum 10 Minuten benötigten. Abschließend galt es einen standardisierten Fragebogen auszufüllen, der die für die Evaluation notwendigen Fragen enthielt. Auf Grund von Nichterscheinen einiger Studenten sowie nicht sorgfältig ausgefüllten Fragebögen konnten nur 143 von maximal 166 möglichen Fragebögen in die Auswertung aufgenommen werden. Die Auswertung zeigt, dass die empfundenen Werte von zwei der drei Determinanten, auf denen die vertrauensbezogenen Anforderungen basieren, im Vergleich zum Prototypen ohne die Designelemente, signifikant erhöht werden konnten. Ebenfalls konnte gezeigt werden, dass der Prototyp mit den drei Designelementen signifikant höhere Werte in Bezug auf das Vertrauen als auch die Nutzungsabsicht der Probanden aufweist. Somit lässt dieses erste Experiment den Schluss zu, dass der Einbezug von theoretischen Erkenntnissen zu Vertrauen dafür genutzt werden kann, um nicht-intuitive Designelemente abzuleiten, die sowohl das Vertrauen als auch die Nutzungsabsicht der Probanden signifikant erhöhen, was auch auf eine Erhöhung der Chancen für eine Adoption der Anwendung durch die späteren Nutzer schließen lässt.

Literatur

- Gefen, D., Karahanna, E., und Straub, D.W. (2003). Trust and Tam in Online Shopping: An Integrated Model. *MIS Quarterly*, 27 (1), 51-90.
- Lee, J.D., und See, K.A. (2004). Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors*, 46 (1), 50-80.
- Leimeister, J.M., Ebner, W., und Krcmar, H. (2005). Design, Implementation, and Evaluation of Trust-Supporting Components in Virtual Communities for Patients. *Journal of Management Information Systems*, 21 (4), 101-135.
- Muir, B.M. (1994). Trust in Automation: Part I. Theoretical Issues in the Study of Trust and Human Intervention in Automated Systems. *Ergonomics*, 37 (11), 1905 - 1922.
- Söllner, M., Hoffmann, A., Altmann, M., Hoffmann, H., und Leimeister, J.M. (2011). Vertrauen als Designaspekt – Systematische Ableitung vertrauensunterstützender Komponenten am Beispiel einer mobilen Anwendung. *VHB Jahrestagung 2011*, Kaiserslautern, Germany.
- Spiekermann, S. (2007). Privacy Enhancing Technologies for Rfid in Retail- an Empirical Investigation. *Ubicomp 2007*, 56-72.