

Technologie zum Anfassen und Ausprobieren

Ingrid Rügge*, Andreas Winter

*Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics, Technologie-Zentrum Informatik
Universität Bremen
Postfach 330440
28334 Bremen
*rue@biba.uni-bremen.de, winter@mrc-bremen.de

Abstract: In diesem Beitrag wird das Instrument der „Technologie zum Anfassen und Ausprobieren“ als partizipative Methode zur Anforderungsermittlung für die Entwicklung von Wearable-Computing-Lösungen bzw. allgemeiner für Mobile Solutions beschrieben und zur Diskussion gestellt. Es wird über den Einsatz dieser Methode zur Sensibilisierung des Gesundheitswesens für Mobile Solutions und als Marketingmaßnahme des Mobile Solution Centers Bremen (MSC) berichtet.

1 Motivation und zentrale Aspekte

In Forschung und Entwicklung sowie auf dem kommerziellen Markt gibt es seit mindestens einer Dekade eine steigende Anzahl von Komponenten für Wearable-Computing-Lösungen, doch es gibt nur ganz vereinzelt tatsächlich produktiv eingesetzte Mobile Solutions [Rü07]. Der zentrale Grund für den fehlenden Markterfolg ist die mangelnde Benutzbarkeit der bisher entwickelten Technologien, d.h. die im Entwicklungsprozess nicht erreichte Gebrauchstauglichkeit der Lösung für einen konkreten Anwendungsbereich. Akzeptanz ist für eine Technologie, die dem Menschen bis auf die Haut – evtl. sogar in den Körper – geht, essentiell. Um diese Anforderung zu erfüllen und Gebrauchstauglichkeit herzustellen, d.h. um in mehrfacher Hinsicht eine Tragbarkeit von Wearable-Computing-Lösungen zu erreichen, muss bereits in einer sehr frühen Phase des Designprozesses interdisziplinär und partizipativ zusammengearbeitet werden¹. Dazu sind sowohl disziplinäre Barrieren zu überwinden als auch Interessenkonflikte im Anwendungsbereich zu lösen. Um diese vielschichtige Problemstellung handhabbar zu machen, wird das Instrument der „Technologie zum Anfassen und Ausprobieren“ vorgeschlagen [Rü08; S.230f], das bisher in verschiedenen Varianten getestet worden ist.

¹ Es muss anschließend auch eine Evaluation erfolgen, die nicht nur die technischen Eigenschaften, sondern vor allem die Gebrauchstauglichkeit sicherstellt. Dieser Aspekt wird im vorliegenden Beitrag jedoch vernachlässigt, da dafür evtl. andere Methoden besser geeignet sind.

Mit „Technologie zum Anfassen und Ausprobieren“ wird hier ein Vorgehen bei der Erfassung von Anforderungen an Mobile Solutions im Arbeits- und Technikgestaltungsprozess bezeichnet, das dem multiperspektivischen und kooperativen Charakter dieses Prozesses Rechnung trägt. Die beteiligten Gruppen sind: TechnikentwicklerIn, InteraktionsdesignerIn, Wearable-Computing-Fachleute, ArbeitsprozessgestalterIn, AnwenderIn und zukünftige BenutzerIn. Eingesetzt werden authentische Materialien aus dem Anwendungsbereich und so genannte Demonstratoren². Beide werden dazu benutzt, um über gegenständliche Artefakte schnell einen konstruktiven Dialog über disziplinäre, fachliche und organisatorische Grenzen hinaus zu initiieren. Die zentrale Annahme dabei ist immer, dass die Beteiligten jeweils ExpertInnen in ihrem Bereich sind. Durch die Verwendung von handhabbaren Gegenständen und durch eine professionelle Moderation werden Vor- und Nachteile der Technik, die Bedarfe im Anwendungsbereich und die unterschiedlichen Interessen über die verschiedenen Expertisen hinweg begreifbar dargestellt und damit kommunizierbar gemacht.

2 Einsatz in der Praxis

Die vorgeschlagene Methode ist bereits für verschiedene Anforderungsermittlungsprozesse eingesetzt worden. U.a. stellt sie den Ausgangspunkt für die Anwendungsorientierung und die strikte BenutzerInnenzentrierung des EU-IPs „wearIT@work – Empowering the Mobile User with Wearable Computing“ [LRH07], [We08] da. Im Folgenden werden zwei regional motivierte Umsetzungen vorgestellt.



Abbildung 1: Anforderungsermittlung im Gesundheitswesen

² Als Demonstrator wird hier ein technologischer, funktionstüchtiger Prototyp bezeichnet, der eine mobile Lösung für ein spezifisches Problem aus einem konkreten Anwendungsbereich löst, und der so robust und einfach gestaltet ist, dass er so gut wie von Jeder/Jedem ohne besondere Kompetenz im Umgang mit Computern oder Informationstechnik benutzt werden kann.

2.1 Mobile Lösungen für das Gesundheitswesen

Im Rahmen eines Bremer Förderprogramms wurden die lokalen Akteure im Gesundheitswesen auf mobile Lösungen aufmerksam gemacht [Rü07, S.216ff]; [LRH07]. Begonnen wurde mit Interviews und Technologierecherchen, anschließend wurden moderierte Workshops im Kontext durchgeführt, in denen mittels Materialien aus dem Einsatzbereich (z.B. aus dem Krankenhaus, aus einer niedergelassenen Praxis oder aus der häuslichen Pflege) und mit Wearable-Computing-Komponenten (z.B. HMD, Eingabehandschuh, UMPC, Anoto-Technologie) die Probleme, die Interessenkonflikte und mögliche Lösungsansätze in kooperativer Zusammenarbeit gegenständlich dargestellt wurden (siehe Abb. 1).

2.2 Marketing im Mobile Solution Center

Das Mobile Solution Center (MSC) ist ein Living Lab der Mobile City Bremen. Es beherbergt in einem DemoCenter ein Schaufenster für mobile Lösungen, das gemeinsam von Wirtschaft und Wissenschaft betrieben wird. Die mobile solution group GmbH zeigt dort sofort verfügbare Produkte und Dienstleistungen der Bremer Unternehmen der „Mobile Solution Group“. Das Mobile Research Center (MRC) zeigt Demonstratoren für Mobile Solutions aus der anwendungsorientierten Forschung. Das MRC ist ein themenzentrierter Forschungsverbund im Land Bremen, der hochschulübergreifend die Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet bündelt. Er besteht gegenwärtig aus 22 Arbeitsgruppen mit mehr als 130 MitarbeiterInnen. Er spannt einen Bogen von der Informatik über die Elektrotechnik und Kommunikationstechnik bis hin zum Industrial Design. Im Demo-Center werden mobile Lösungen und Technologien zum Anfassen, Ausprobieren und Testen bereit gestellt und Zielgruppengerecht präsentiert, z.B. Wearable Computing-Technologien, Smart Clothing, mobile Sensornetzwerke und neue mobile Interaktionskonzepte. Zielgruppen sind Unternehmen, die mobile Lösungen entwickeln, integrieren oder bei sich einsetzen möchten.

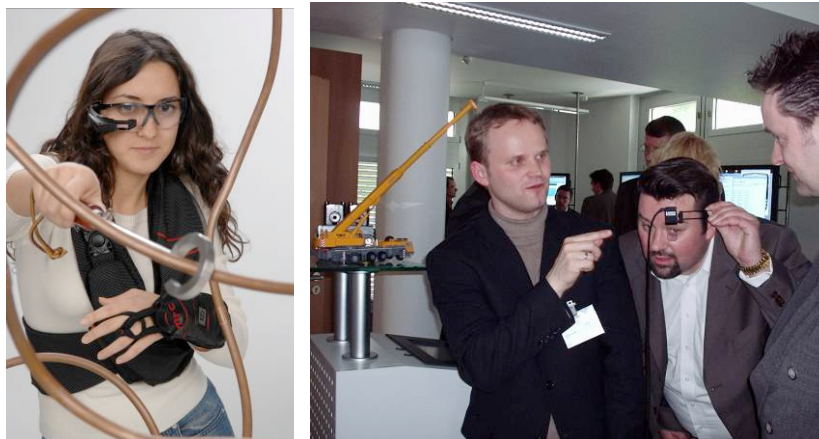


Abbildung 2: Links: Benutzungstext. Rechts: Diskussion an einem Demonstrator im MSC

Seit der Eröffnung im Jahre 2005 besuchten über 3.000 Besucher im Rahmen von 250 Veranstaltungen das Mobile Solution Center. Mit mehr als 100 Firmen wurden Anwendungsmöglichkeiten von mobilen Lösungen für ihren Einsatzbereich erörtert. In rund 80 Workshops wurden interessierte Gruppen die Zukunftsentwicklungen und aktuelle Lösungen vorgestellt. Die Interessensgebiete der BesucherInnen waren vor allem Wearable Computing (17%)³, Einsatzmöglichkeiten mobiler Techniken im Wartungsbereich (15%), Telekommunikation (11%), Medizin und Gesundheitswesen (9%), Textilintegration (5%). Diese InteressentInnen kamen aus den unterschiedlichsten Bereichen: Von Schulklassen über Studiengruppen, Forschergruppen aus anderen Instituten, Pressevertretern bis hin zu Bürgerinitiativen. So nutzte beispielsweise die Bürgerinitiative „Mobil“ aus Oldenburg das DemoCenter, um sich über aktuelle Funkverbindungen, ihre Strahlungsarten und über zukünftige Entwicklungen bei den Telekommunikationsnetzen sowie über die Zukunftsperspektiven mobiler Endgeräte in Privathaushalten zu informieren. Die Bedenken bzgl. der gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Strahlung, verursacht durch die steigende Nutzung drahtloser Netze und mobiler Geräte konnten selbstverständlich nicht ausgeräumt werden, es konnte aber gezeigt werden, dass durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit auch solche Themen bei der Entwicklung von Mobile Solutions einbezogen werden.

3 Zur Diskussion gestellt

Technologie zum Anfassen und Ausprobieren ist ein teures, arbeitsintensives und konfliktträchtiges Vorgehen, das von den Beteiligten vor allem Kommunikationsbereitschaft erwartet und die Fähigkeit des emphatischen Perspektivwechsels voraussetzt. Der Einsatz „begreifbarer“ Demonstratoren und eine Moderation der heterogenen Gruppe aller Akteure im Designprozess befördert die Erfüllung dieser Voraussetzungen, so dass die Nutzung dieser Methode in einem sehr frühen Stadium der Anforderungsermittlung weitere technische Fehlentwicklungen beim Wearable Computing vermeiden hilft.

Literatur

- [BNR04] Bernds, E.; Nicolai, T.; Rügge, I.: Anforderungsanalyse im Kontext von Wearable Computing. In: USEWARE 2004, S. 281-288
- [LRH07] Lawo, M.; Rügge, I.; Herzog, O.: Authentic User Tests in Wearable Computing Applications. In Proceedings of The 2nd International Symposium on Medical Information and Communication Technology (ISMICT'07), Oulu, Finland (auf CD), 2007.
- [Rü07] Rügge, I.: Mobile Solutions. Einsatzpotenziale, Nutzungsprobleme und Lösungsansätze. Wiesbaden: Teubner Research, 2007.
- [Rü08] Rügge, I.: Wege und Irrwege der Mensch-Maschine-Kommunikation bei Wearable Computing. In Hellige, H.D. (Hrsg.): Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung. Bielefeld: transcript, S.199-234, 2008.
- [We08] wearIT@work: Homepage des EU-IPs: www.wearitwork.com/ (zuletzt gesehen 15.6.2008).

³ Gerundete Angaben