

Nutzerspezifische Gestaltungsanforderungen an Insulinpumpen unter besonderer Berücksichtigung des „Joy of Use“

Eva-Maria SKOTTKE, Patrick BORK

Hochschule für Medien, Kommunikation & Wirtschaft, Campus Köln

Kurzfassung: Benutzerbefragungen gehören zu den wichtigsten Usability-Methoden, da sie Aufschluss darüber geben können, wie eine Person über ein bestimmtes Produkt denkt. Die Analyse und Bewertung der Gebrauchstauglichkeit von Medizintechnik – hier Insulinpumpen – unter besonderer Berücksichtigung des „Joy of Use“ steht im Fokus dieser Fragebogenstudie. Das Modell hedonistischer und pragmatischer Qualitäten nach Hassenzahl (2001) wurde bei der Konzeption und Auswertung berücksichtigt. Bei mehr als 200 Diabetikern bzw. Nutzern einer Insulinpumpe wurden Prioritäten von Funktions- und Gestaltungsmerkmalen abgefragt und neben systemfunktionalen Aspekten (z.B. variierbare Schlauchlängen) auch Aspekte wie „ein farbiges Gehäuse“ hinsichtlich ihrer Wichtigkeit erfasst. Die Daten werden alters- und geschlechtsspezifisch differenziert dargestellt und leisten einen Beitrag zur ergonomischen Gestaltung von Medizinprodukten der Zukunft.

Schlüsselwörter: Medizintechnik, Ergonomie, Usability, Joy-of-Use

1. Einleitung in das Thema

Bei der Produktentwicklung nimmt der Faktor „Joy-of-Use“ neben der Systemfunktionalität und der Gebrauchstauglichkeit der Produkte einen immer höheren Stellenwert ein, vor allem, je ähnlicher untereinander konkurrierende Produkte werden. Bereits 2000 verdeutlichte Hassenzahl die Bedeutung von der hedonischen – neben der ergonomischen – Komponente:

„Due to the partial incompatibility of hedonic and ergonomic quality, software designers should try to find a subtle balance of both quality aspects rather than to independently maximize them. Especially interface designers must identify ways to introduce novelty and surprise with their interfaces (and the behaviour of the software system) without sacrificing to much ergonomic quality (e.g. familiarity). From this perspective the impact of hedonic quality on the appeal of a software system may be the rationale for introducing new interface elements (or even completely new metaphors) and to justify the risk of impaired ergonomic quality.“ (Hassenzahl, 2000).

Dieses Zitat und andere Arbeiten zum hier fokussierten Thema (z.B. Bley & Pischke, 2006) machen deutlich, dass bei der Entwicklung von Produkten mit mit HCI die bloße Forderung nach Usability eine unvollständige Sicht einnimmt, da eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Zielerreichung (vgl. EN ISO 9241) nur dessen kognitiven und physischen Fähigkeiten fokussiert. Es sollten also neben diesen Fähigkeiten auch emotionale Aspekte, Aspekte des Erlebens (vgl. auch die

Begrifflichkeit zu „user experience“) in den Gestaltungsprozess von interaktiven Produkten einfließen. Deren Gebrauch soll nicht nur Zufriedenheit bewirken, indem negative Emotionen vermieden werden, sondern darüber hinaus aktiv Freude und Genuss erzeugen (vgl. Bley & Pischke, 2006).

Ein Entwicklungsprozess von medizintechnischen Produkten muss selbstverständlich normenkonform sein und die Anforderung der Normen EN 62366, EN 60601-6, EN ISO 14971, EN ISO 9241 zur Gebrauchstauglichkeit von Medizinprodukten beachten und natürlich haben die Sicherheitsanforderungen höchste Priorität. Trotzdem sollte ein Produkt z.B. ansprechend aussehen, „um dem Hype um Smartphone & Co. Aus der Konsumgüterindustrie und den Ansprüchen der Bediener gerecht zu werden“ (Krojer, 2014).

Vor diesem Hintergrund und der Tatsache, dass in Zukunft immer mehr Personen an Diabetes erkranken werden (vgl. Abb. 1), wurde die hier präsentierte Studie durchgeführt.

Europa liegt mit etwa 55 Mio. Menschen mit Diabetes im Jahr 2010 an dritter Stelle der von der IDF betrachteten Regionen der Erde, prozentual aber aufgrund seiner geringeren Bevölkerungszahl mit 8,6 Prozent an zweiter Stelle. Im Jahr 2030 wird Europa den dritten Platz in der Rangfolge der absoluten Zahlen mit 66,5 Mio. Diabetikern beibehalten (IDF, 2009).

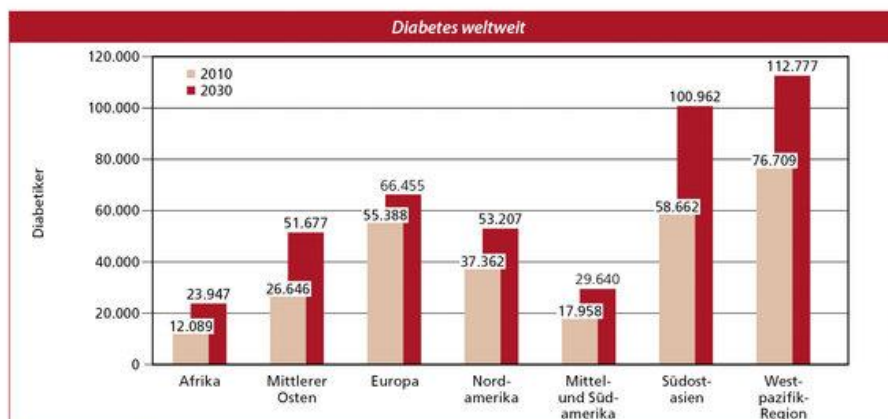


Abbildung 1: Absolute Häufigkeiten für Diabetiker in 2010 und Prognose für 2030 (IDF 2009)

2. Methode

Mit einem selbst konzipierten Online-Fragebogen wurden 286 Diabetiker, davon 230 weibliche Probandinnen, im Alter von 5 - über 60 Jahren befragt. Die meisten Probanden wurden aus der Altersgruppe der 21-30jährigen rekrutiert (34%). Zu 94% bestand die Stichprobe aus Diabetikern des Typs 1.

Kern der Befragung war die subjektive Wichtigkeit der Probanden von einzelnen technischen und Designelementen an Insulinpumpen, die übergeordnet in pragmatische und hedonische Elemente (Joy-of-Use) eingeteilt werden können. Beispielsweise werden als Items, die pragmatische Elemente abfragen verstanden „Wie wichtig sind Ihnen variierbare Schlauchlängen?“ oder „Wie wichtig ist Ihnen ein geringes Gewicht?“. Ein Beispielitem für die Abfrage der Wichtigkeit von hedonischen Komponenten ist „Wie wichtig sind Ihnen wechselbare Hüllen / Designs?“. Die Antwort erfolgte auf einer 5-stufigen Likert Skala von „sehr unwichtig“

bis „sehr wichtig“. Am Ende des Fragebogens wurde mittels offenen Antwortformat nach „sonstigen Wünschen“ gefragt.

3. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse in tabellarischer Form berichtet. Die Items werden nach „pragmatische Qualität – Hardware“, „pragmatische Qualität – Software“ und „hedonische Qualität“ gruppiert, je nachdem, zu welcher Komponente die Wichtigkeit bewertet wird. Berichtet werden in den ersten beiden Kategorien nur die Items, bei denen die Probanden mit über 50% die Komponente als wichtig oder sehr wichtig eingestuft haben (Tab. 1).

Tabelle 1: Subjektive Wichtigkeitseinstufung von Diabetikern für Funktionen/Komponenten an einer Insulinpumpe (berichtet werden in den ersten beiden Kategorien nur die Funktionen/Komponenten, die insgesamt mehr als 50% der Probanden mit wichtig oder sehr wichtig eingestuft haben)

Komponenten zu „Pragmatische Qualität – Hardware“	% Zustimmung zu „Pragmatische Qualität – Hardware“	Komponenten zu „Pragmatische Qualität – Software“	% Zustimmung zu „Pragmatische Qualität – Software“	Komponenten zu „Hedonische Qualität“	% Zustimmung zu „Hedonische Qualität“
Ein geringes Gewicht	75,5%	Kleine Basalratenschritte	76,2%	Ein farbiges Gehäuse	18,9%
Variierbare Schlauchlängen	72,4%	Verschiedene Bolusvarianten	80,1%	Wechselbare Hüllen / Designs	21%
Verschiedene Tragesysteme	63,3%	CGM-Kompatibilität	57,7%	Ein farbiger Bildschirm	26,9%
Wasser / Stoßfestigkeit	86,7%	Verschiedene Basalratenprofile	74,4%		
Kompatibel für Standardbatterien	64,4%	Automatische Tastensperre	50,7%		
		Integrierter Bolusrechner	65,1%		
		Unterbrechungsfunktion der Insulinabgabe	76,2%		
		Vorhersage der Batterielebensdauer	77,3%		
		Integriertes Datenauswertungsprogramm	62,6%		

Im offenen Antwortfeld zu sonstigen Wünschen fielen zudem noch die Bemerkungen „abgerundete Ecken“, „besserer Service (weltweit)“, „bunte Farben und Aufkleber für die Pumpe und Hüllen“, „Mini-Spiele“ u.a.

4. Diskussion

Es zeigt sich, dass vor allem funktionale Software-Komponenten bei der subjektiven Bewertung sehr wünschenswert sind. Alle sicherheitsrelevanten Komponenten, die einen reibungslosen Transfer des Insulins gewährleisten, werden von einem Großteil der Probanden als priorisiert wichtig angesehen. Die Funktion „verschiedene Bolusvarianten“ wird sogar von 80% der Befragten Diabetiker als wichtig oder sehr wichtig bewertet.

Hinsichtlich des Fokus dieses Artikels – Joy-of-Use – wünschen die Probanden ein farbiges Gehäuse, wechselbare Designs und einen farbigen Bildschirm, dennoch bleiben diese Komponenten in der Priorität weit hinter den pragmatischen Qualitäten einer Insulinpumpe zurück und werden von nur etwa 20% als wichtig bewertet. Das Ergebnis kann trotzdem bei einer immer stärker werdenden Zielgruppe den Entwicklern und Herstellern nützlich sein, sich von Konkurrenzprodukten abzuheben.

5. Literatur

Bley, T. & Pischke, K. (2006). Prinzipien zur Gestaltung von hedonischen Qualitäten am Beispiel von Online-Apotheken. Diplomarbeit an der TU Dresden. Abgerufen unter https://mg.inf.tu-dresden.de/sites/mg.inf.tu-dresden.de/files/2006_Diplomarbeit_Bley_Pischke.pdf (14.12.2015).

IDF Diabetes Atlas 4th edition (2009). Abgerufen unter: <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/zahlen/>

Hassenzahl, M., Platz, A., Burmester, M. & Lehner, K. (2000). Hedonic and Ergonomic Quality Aspects Determine a Software's Appeal. In: Proc. CHI 2000 Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 201-208.

Krojer, J. (2014). Sicherheit hat höchste Priorität. Medizin & Technik, 04/2014.