

Der IxD Baukasten

Innovative Interaktionsformen systematisch identifizieren und bewerten

Peter Strassl, USECON GmbH, 1110 Wien, Modecenterstraße 17,
strassl@usecon.com

Michael Bechinie, USECON GmbH, 1110 Wien, Modecenterstraße 17,
bechinie@usecon.com

Markus Murtinger, USECON GmbH, 1110 Wien, Modecenterstraße 17,
murtin@usecon.com

Manfred Tscheligi, USECON GmbH, 1110 Wien, Modecenterstraße 17,
tscheligi@usecon.com

Abstract

Unternehmen versuchen zunehmend durch den Einsatz neuartiger Interaktionsformen, abseits von Maus, Tastatur und klassischen GUIs eigene Produkte und Services von denen der Konkurrenz zu differenzieren, um so ein Alleinstellungsmerkmal am Markt zu schaffen. Die Identifizierung von möglichen Innovationsfeldern und die Bewertung geeigneter Interaktionsformen laufen in Unternehmen jedoch oft unsystematisch ab. Durch unklare Vorgehensweisen breitet sich Unsicherheit vom Produktmanager bis zum Vertriebsvorstand aus. Wesentliche Produkt-Entscheidungen werden oft nur aus einer Perspektive getroffen. Im vorliegenden Artikel wird anhand einer Case Study ein systematisches Vorgehen für die Identifizierung und Bewertung von innovativen Interaktionsformen vorgestellt, das eine umfassende Perspektive in der Entscheidungsfindung berücksichtigt. Im Spannungsfeld zwischen Business, Technik und Experience, stellen die Autoren ein Werkzeug vor, das Interaktionsdesignern, Produkt- / Projekt-Managern und Technikern ermöglicht, in den jeweiligen Rahmenbedingungen des eigenen Unternehmens, einen maßgeschneiderten Baukasten an Interaktionsformen für die Neu- und Weiterentwicklung von Produkten und Services zu konfigurieren.

Keywords

User Experience, Innovation, Interaktionsformen, User Interface Prinzipien, Nutzwertanalyse

1 Identifizierung von Differenzierungsmerkmalen als Herausforderung in der User Experience (UX) Beratung

In der ISO Norm 9241-210 [ISO 9241-210 2010] wird der formale Prozess der benutzerzentrierten Gestaltung beschrieben. In dieser Norm werden explizit keine Methoden erwähnt, durch welche Maßnahmen der benutzerzentrierten Gestaltungsprozess eingehalten werden kann. Dazu wird auf die ISO Norm 16982 [ISO Norm 16982 2002] verwiesen, wo die Umsetzung menschenzentrierter Gestaltungsaktivitäten aufgezählt werden. In dieser Norm werden eine Vielzahl an Methoden vorgestellt, die durch das Einbeziehen der Benutzer darauf abzielen, das Endprodukt benutzerfreundlicher zu gestalten. Nur bei einer beschriebenen Methode, der Kreativmethode, wird als Ergebnis die Generierung von neuen Produkten und Systemfeatures angeführt. Allerdings finden sich in den Normen keine Hinweise darauf, wie ein Kreativprozess systematisch durchgeführt werden kann, um innovative Produkte oder Systemfunktionen zu identifizieren. In den heutigen hochkompetitiven Märkten sind aber eben solche Prozesse notwendig, wenn es darum geht, radikale Innovationen in den Produktentwicklungsprozess einzubringen, die in weiterer Form zum Differenzierungsmerkmal gegenüber der Konkurrenz führen sollen.

Die Wichtigkeit eines methodischen Vorgehens zur Entwicklung von Produktinnovationen und neuartigen Produkten wird bereits in der klassischen Konstruktionslehre beschrieben. Im Gegensatz dazu steht das nicht-methodische Vorgehen. Bei diesem verlässt man sich ausschließlich auf die Kreativität und das erworbene Wissen einzelner Konstrukteure. Dadurch werden aber nur Produktverbesserungen erlangt, die jedoch keine neuen Ansätze generieren, die in weiterer Folge selten zu Differenzierungsmerkmalen führen. Bei einem methodischen Vorgehen können komplementäre Expertisen zusammenwirken, wodurch unterschiedliche Sichtweisen in den Entstehungsprozess eingebracht werden, die mitunter auch Lösungen für sehr komplexe Sachverhalte erbringen können. [Hammer 1996]

Eine systematische und dokumentierte Entscheidungsfindung in Produktinnovation bzw. bei der Weiterentwicklung von Produkten ist aus diesem Grund ein wesentlicher Bestandteil des gesamten Produkt-Lebenszykluses. Dieser stellt eine Erweiterung des benutzerzentrierten Gestaltungsprozess dar, die zusätzlich zur Erhebung von Anforderungen durch die Analyse des Nutzungskontextes, radikale Innovation im Produktentwicklungsprozess ermöglicht.

Produktentwicklungsprozesse werden stark durch unterschiedliche Designalternativen geprägt, die alle den Anforderungen (Kriterien) entsprechen. Die Herausforderung besteht darin, die unterschiedlichen Designansätze miteinander systematisch zu vergleichen. Im Bereich der Produktinnovation bedient man sich Bewertungsmethoden, die das „Messen“ der Eigenschaften von Lösungsvarianten an definierten Bewertungskriterien ermöglicht. Beispiele für Bewertungsmethoden sind: Rangfolgeverfahren, technisch-wirtschaftliche Bewertung, Nutzwertanalyse (NWA), etc. [Hammer 1996]

Die in der Konstruktionslehre schon seit langem etablierten Bewertungsmethoden scheinen auch für die Identifizierung von möglichen Innovationsfeldern und die Bewertung geeigneter Interaktionsformen im UX-Bereich vielversprechende Ergebnisse zu liefern. Jedoch sollte bedacht werden, die Haupt-Paradigmen der benutzerzentrierten Entwicklung einzusetzen. In jedem Fall müssen die in der Analyse- und Design-Phase aufgestellten (Design)-Hypothesen mit tatsächlichen Benutzern der Zielgruppe im Nutzungskontext validiert werden.

2 In sechs Schritten zum maßgeschneiderten IxD Baukasten

Zur systematischen und differenzierten Entscheidungsfindung hat sich die Nutzwertanalyse (NWA) als besonders hilfreich erwiesen. Diese 1971 von Christof Zangemeister [Zangemeister 1976] vorgestellte Bewertungsmethode, hat zum Ziel „Für verschiedene Handlungsalternativen und Zielkriterien werden relative Nutzwerte geschätzt und gewichtet, so dass die Summe der gewichteten Einzelwerte den Nutzwert der jeweiligen Alternative ergibt.“ [Lengwenat 2013]

Dieses Bewertungsverfahren zeichnet sich dadurch aus, bestimmte Anforderungen während der Entscheidungsfindung zu priorisieren, um deren Relevanz zu bewerten. Dies wird durch Gewichtung der einzelnen Kriterien erreicht. Es gibt auch die Möglichkeit, einen hierarchisch geordneten Kriterienkatalog zu verwenden, der einen Bestandteil der klassischen NWA darstellt.

Die in der Konstruktionslehre eingesetzte NWA geht allerdings zu wenig auf die Dimensionen „Benutzerfreundlichkeit“ und „Benutzergesamterlebnis“ ein. Dies soll der praxistaugliche „IxD Baukasten“, der die Usability- und UX-Dimensionen erfolgreich in die NWA integriert, ermöglichen. In Folge werden weitere Bewertungsdimensionen als auch die systematische Vorgehensweise bei der Berücksichtigung von unterschiedlichsten Anforderungen, zur Identifikation von Alleinstellungsmerkmalen, näher beschrieben.

2.1 Schritt 1: Festlegung der Bewertungskriterien (Zielkriterien)

Die Bewertungskriterien leiten sich aus den Zielen, die man mit einem System verfolgt bzw. den Systemanforderungen, ab. Grundsätzlich lassen sich die Bewertungskriterien in drei Kategorien einteilen. Die Ausschlusskriterien, die Mensch-Maschine relevanten Kriterien und die nicht Mensch-Maschine relevanten Kriterien. Bei der Definition der einzelnen Kriterien ist es wesentlich, dass diese voneinander unabhängig und möglichst quantifizierbar sind, um valide Ergebnisse zu erhalten.

2.1.1 Ausschlusskriterien

Die Ausschlusskriterien dienen dazu, eine grundlegende Entscheidung darüber zu treffen, ob eine Interaktionsform in die Nutzwertanalyse aufgenommen werden soll. Ist zum Beispiel eine Technologie noch nicht genügend ausgereift oder steht ein Developers-Kit zu einem bestimmten Stichtag nicht zur Verfügung, dann wird diese Interaktionsform für die weitere Bewertung nicht mehr herangezogen.

2.1.2 Mensch-Maschine Kriterien

Für die Auswahl der Kriterien aus dem Bereich „Gebrauchstauglichkeit“ hat es sich als hilfreich erwiesen, als Startpunkt die 10 Usability Heuristiken für User Interface Design (siehe Tabelle 1), die ursprünglich von Jakob Nielsen und Rolf Molich [Nielsen 1995] aufgestellt worden sind, heranzuziehen. Diese, bei UX Professionals eher als Daumenregel bekannten, Prinzipien werden in der Praxis für experten-basierte Qualitätssicherung von Interfaces eingesetzt und gewährleisten bei Einhaltung in einem Produkt-Entwicklungsprozess, dass ein System benutzbar umgesetzt wird. Es können aber auch durchaus andere Heuristiken, wie zum Beispiel „Die acht goldenen Regeln des Interface Designs“ von Ben Shneiderman [Shneiderman 2013] oder „Die Prinzipien des Interaktion Designs“ von Bruce Tognazzini [Tognazzini 2014] als Ausgangsbasis für die Auswahl der Mensch-Maschine Kriterien herangezogen werden. Welches Set an Heuristiken sich als Startpunkt eignet, ist stark von den zu vergleichenden Interaktionsformen abhängig. Je aussagekräftiger sich die

Interaktionsformen nach den Heuristiken bewerten lassen, desto besser sind diese als Mensch-Maschine Kriterien geeignet.

Tabelle 1: 10 Usability Heuristiken für User Interface Design von Nielsen und Molich [Nielsen 1995]

1.	Sichtbarkeit des Systemzustandes
2.	Übereinstimmung zwischen System und der Realwelt
3.	Benutzerkontrolle und Freiheitsgrade
4.	Konsistenz und Standards
5.	Fehlerprävention
6.	Erkennen ist besser als Erinnern
7.	Flexibilität und Effizienz
8.	Ästhetik und minimales Design
9.	Hilfe für den Anwender beim Erkennen, Diagnostizieren und Rückgängig machen von Fehlern
10.	Hilfe und Dokumentation

Damit einzelne Heuristiken endgültig als Bewertungskriterium eingesetzt werden können, müssen diese im Vorfeld kritisch betrachtet werden. Zum Beispiel eignet sich das Prinzip „Ästhetik und minimales Design“ der Nielsen-Heuristiken nicht als Usability Kriterium, da es eher einen UX Faktor darstellt. Des Weiteren eignet sich das Prinzip „Hilfe und Dokumentation“ nicht für die Bewertung von Interaktionsformen, da es eher eine zusätzliche Hilfestellung eines Systems darstellt, als ein Kriterium mit dem Interaktionsformen verglichen werden können. Die angepasste Liste der Nielsen Heuristiken ist aus Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Angepasste Liste der Nielsen Usability Heuristiken

1.	Sichtbarkeit des Systemzustandes
2.	Übereinstimmung zwischen System und der Realwelt
3.	Benutzerkontrolle und Freiheitsgrade
4.	Konsistenz und Standards
5.	Fehlerprävention
6.	Erkennen ist besser als Erinnern
7.	Flexibilität und Effizienz
8.	Hilfe für den Anwender beim Erkennen, Diagnostizieren und Rückgängig machen von Fehlern

Die aufgestellten Kriterien aus dem UX-Bereich geben Hilfestellung, wie ein System durch Benutzer wahrgenommen werden soll bzw. wie sie auf das System reagieren soll [ISO Norm 9241-210 2010]. Diese Kriterien sind domänenspezifisch und hängen auch stark von der Vision des Unternehmens ab. Beispiele für UX-Kriterien werden in der Abbildung 1 dargestellt.

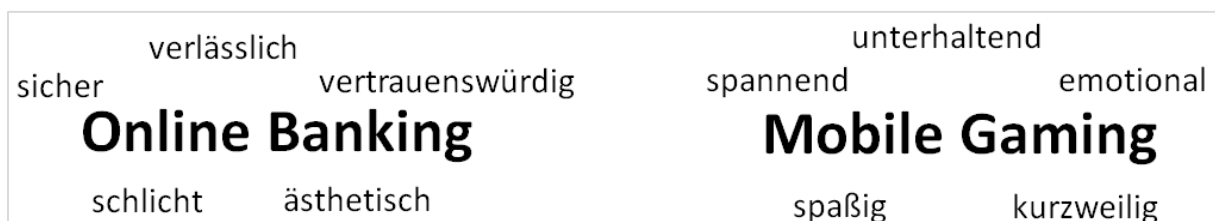


Abbildung 1: UX-Kriterien für die Domäne „Online Banking“ und „Mobile Gaming“

Da nicht immer alle Bewertungskriterien im gleichen Maße während der Produktentwicklung berücksichtigt werden können, sollte je Bereich (Gebrauchstauglichkeit und Benutzergesamterlebnis) eine Auswahl der Top drei Kriterien getroffen werden, die die Anforderungen der Benutzer am besten unterstützen.

2.1.3 Nicht Mensch-Maschine Kriterien

Hier müssen alle für die Entscheidungsfindung relevanten Kriterien erhoben werden, um letztendlich eine valide Aussage über die beste Handlungsalternative treffen zu können. Folgende Kriterien haben sich in der Praxis als aussagekräftig erwiesen: Entwicklungsaufwand, Weiterentwicklungspotential, Wiederverwertbarkeit, Einsatz der Interaktionsform bei der Konkurrenz, Patentierbarkeit und Wartungsaufwand.

2.2 Schritt 2: Gewichtung der Bewertungskriterien (Zielkriterien)

Nachdem alle relevanten Bewertungskriterien festgelegt worden sind, werden diese vom UX Professional je nach Anforderungen des Zielsystems gewichtet und im Projektteam gemeinsam diskutiert. Die Gewichtung der Kriterien muss hierarchisch erfolgen. Dabei ergeben die hierarchisch untergeordneten Kriterien zum jeweils darüber liegenden Kriterium 100% [Steinschaden 1998], wie in Abbildung 2 zu sehen ist. Dadurch können die Kriterien priorisiert und festgelegt werden, bzw. zu welchem Prozentsatz ein Kriterium in die Gesamtbewertung einfließt. Für eine entsprechende Berücksichtigung von Usability und UX, hat es sich in der Praxis als hilfreich erwiesen, Usability- und UX-Kriterien in Summe mit 50% zu berücksichtigen.

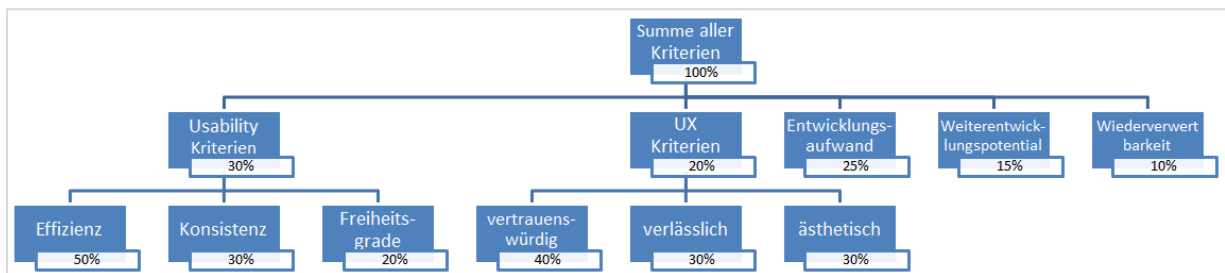


Abbildung 2: Gewichtung der Kriterien

2.3 Schritt 3: Festlegung der Interaktionsformen (Handlungsalternativen)

Für die Definition der Interaktionsformen, die zum Vergleich in die Bewertung aufgenommen werden sollen, wird vom UX Professional eine State of the Art-Recherche durchgeführt, um zum jeweiligen Zeitpunkt, die aktuellsten Interaktionsformen in die Entscheidungsfindung aufnehmen zu können. Je nach Umfang und Möglichkeiten des neuen Zielsystems werden die Suchfelder definiert, die sowohl in Hardware- als auch Software-Interaktionsformen liegen können. Es hat sich bewährt, die Interaktionsformen in unterschiedliche Kategorien einzuteilen, um deren Dimensionen besser verstehen zu können. Die Kategorien wurden wie folgt festgelegt (jeweils mit Beispiel):

- Eingabegeräte: Leap Motion – Air Gesture Steuerung, Multi-Touch-Gesten, Spracheingabe
- Hardware Erweiterungen: Second Screen, Google Glasses
- Grafische UI Elemente: responsive Design, Flat-Design
- Navigationsformen: Radiale Menüs, Kontextmenü
- Services: App-Store, Automatische Produkt-Updates
- Produkt-Features: Intelligente Hilfe, Split-Screen Darstellung

Manchmal wird es schwer fallen, eine genaue Einteilung in eine der Kategorien durchzuführen, da die Grenzen zwischen den einzelnen Kategorien oft unscharf sind. Je spezifischer die Interaktionsformen festgelegt werden, desto leichter fällt die spätere Bewertung bei der NWA.

Obwohl die Interaktionsformen aus unterschiedlichen Kategorien stammen können, ermöglicht es die NWA diese zu vergleichen. Scheinbar nicht vergleichbare Aspekte werden so vergleichbar. Es ist keine Seltenheit, dass bis zu 20 mögliche Interaktionsformen verglichen werden. Es ist ratsam, eine Vielzahl an potentiell einsetzbaren Interaktionsformen zu recherchieren und in die NWA aufzunehmen, ohne diese gleich zu verwerfen. Ist eine Interaktionsform einmal in die NWA aufgenommen worden und wird in weiterer Folge nicht im Detail bewertet, dann ist zumindest die Begründung dokumentiert, warum diese nicht zur engeren Auswahl der Interaktionsformen aufgenommen worden ist.

Für ein gleiches Verständnis der Interaktionsformen im Projektteam, werden diese dokumentiert. Es hat sich bewährt, eine kurze Beschreibung der Interaktionsform und bekannte Vor- und Nachteile dieser Interaktionsform anzuführen. Eine etwaige Video-Demonstration der Interaktionsformen erleichtert das Verständnis.

Ein guter Startpunkt für die Recherche von Interaktionsformen sind unter anderem folgende Quellen: Gadget-Blogs, Smashing Magazine, Wissenschaftliche Publikationen (CHI, Mobile CHI), Patentanträge, etc.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass Projektteilnehmer während des Bewertungsprozesses unterschiedliche Auffassungen einzelner Interaktionsformen haben. Viele sehen jeweils andere Teilaspekte und so kann es zu Ungereimtheiten bei der einheitlichen Bewertung kommen. Eine Visualisierung der Interaktionsformen, zum Beispiel durch Verwendung von aussagekräftigen Bildern mit Keywords im Besprechungszimmer, tragen zu einem besseren Verständnis der Interaktionsformen bei.

2.4 Schritt 4: Bewertung der Kriterien

Die Bewertung der Kriterien erfolgt in enger Abstimmung mit allen Projektbeteiligten. Ein möglichst multidisziplinäres Projektteam aus unterschiedlichen Bereichen (Fachbereich, Technik, Produktentwicklung, Vertrieb und UX Professional) ist hier wesentlicher Erfolgsfaktor. Dabei wird gemeinsam jedes Kriterium und Teilkriterium einzeln in einer Matrix bewertet. Siehe dazu Tabelle 3.

Tabelle 3: Bewertung der Kriterien

Anforderungskriterien		Interaktionsformen (Handlungsalternativen)					
		Radial Menü		Leap Motion		Spracheingabe	
K1 Usability	Gewichtung in %	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Gewichtung Kriterium K1	30						
1.1 Effizienz	50	5	2,5	3	1,5	4	2,0
1.2 Konsistenz	30	2	0,6	4	1,2	5	1,5
1.3 Freiheitsgrade	20	5	1,0	2	0,4	1	0,2
Summe Subkriterien	100		4,1		3,1		3,7
K2 User Experience	Gewichtung in %	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Gewichtung Kriterium K2	20						
2.1 vertrauenswürdig	40	4	1,6	3	1,2	3	1,2
2.2 verlässlich	30	5	1,5	2	0,6	3	0,9
2.3 ästhetisch	30	4	1,2	4	1,2	3	0,9
Summe Subkriterien	100		4,3		3,0		3,0
K3 Entwicklungsaufwand	Gewichtung in %	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Gewichtung Kriterium K3	25						
3.1 Entwicklungsaufwand	100	3	3,0	1	1,0	2	2,0
Summe Subkriterien	100		3,0		1,0		2,0
K4 Weiterentwicklungspotential	Gewichtung in %	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Gewichtung Kriterium K4	15						
4.1 Weiterentwicklungspotential	100	2	2,0	3	3,0	2	2,0
Summe Subkriterien	100		2,0		3,0		2,0
K5 Wiederverwertbarkeit	Gewichtung in %	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Gewichtung Kriterium K5	10						
5.1 Wiederverwertbarkeit	100	5	5,0	3	3,0	3	3,0
Summe Subkriterien	100		5,0		3,0		3,0
Summe Sollkriterien	100						
Gesamtsumme der Punktwerte		3,6		2,5		2,8	

Es hat sich als nützlich erwiesen, die Bewertung in Form einer 5-stufigen Ordinalskala durchzuführen, in wie weit eine Interaktionsform ein Kriterium unterstützt: 1...gar nicht, 2...wenig, 3...teilweise, 4...gut und 5...ganz. Die ursprünglich 10-stufige Bewertungs-Skala aus der klassischen NWA war zu detailliert und hat sich in der Gruppen-Bewertung nicht bewährt. Bei Kosten-, Zeit- oder Aufwandschätzungen muss beachtet werden, dass eine größere Zahl beim Bewertungsverfahren immer "besser" bedeuten sollte. Somit hat die 5-stufige Skala am Beispiel des Entwicklungsaufwandes folgende Bedeutung: 1...sehr hoher Aufwand, 2...hoher Aufwand, 3...mittlerer Aufwand, 4...geringer Aufwand und 5...sehr geringer Aufwand.

Der Einsatz der fünf-stufigen Skala hat auch den Vorteil, dass sich die Projektbeteiligten meist auf eine einheitliche Bewertung einigen, was bei der 10-stufigen Bewertungsskala oft sehr schwer fällt. Zusätzlich spielt eine gute Dokumentation der Bewertung und Entscheidungsfindung für eine spätere Nachvollziehbarkeit eine große Rolle.

Für eine Vereinfachung der Auswertung des Gesamtergebnisses wird je Bewertungskriterium und Subkriterium ein Punkte-Schema verwendet. Die Punkteanzahl je Kriterium liegt immer zwischen 0 und 5 und errechnet sich aus der Multiplikation von Kriterium-Gewichtung und Kriterium-Bewertung. Sie sagt aus, in wie weit ein Kriterium in die Berechnung des Gesamtergebnisses einfließt.

Es hat sich als praktikabel erwiesen, mehrere Interaktionsformen bezüglich eines Kriteriums auf einmal zu bewerten. Dadurch erzielte das Projektteam validere Resultate und die

Bewertungen waren interaktionsform-übergreifend stimmiger. Der Bewertungsprozess kann zeitsparender durchgeführt werden, wenn die einzelnen Kriterien nur einmal für alle Interaktionsformen erklärt werden müssen.

Die gemeinsamen Meetings des Projektteams haben sich als sehr zeitintensiv herausgestellt, vor allem wenn viele Interaktionsformen verglichen werden. Eine gute Zeiteinteilung und zielgerichtete Entscheidungsfindung ist hier essentiell, um sich nicht im Detail zu verlieren.

2.5 Schritt 5: Finales Ranking der Interaktionsformen und Ergebnis- Interpretation

Nach Abschluss der Bewertung der einzelnen Kriterien können die Ergebnisse der NWA auf unterschiedliche Arten dargestellt werden. Zwei Darstellungsformen haben sich zur Interpretation der Ergebnisse als besonders hilfreich erwiesen, das Netzdiagramm für die Darstellung der Detailergebnisse (siehe Abbildung 3) und das Balkendiagramm für das Gesamtergebnis der Interaktionsformen (siehe Abbildung 4).

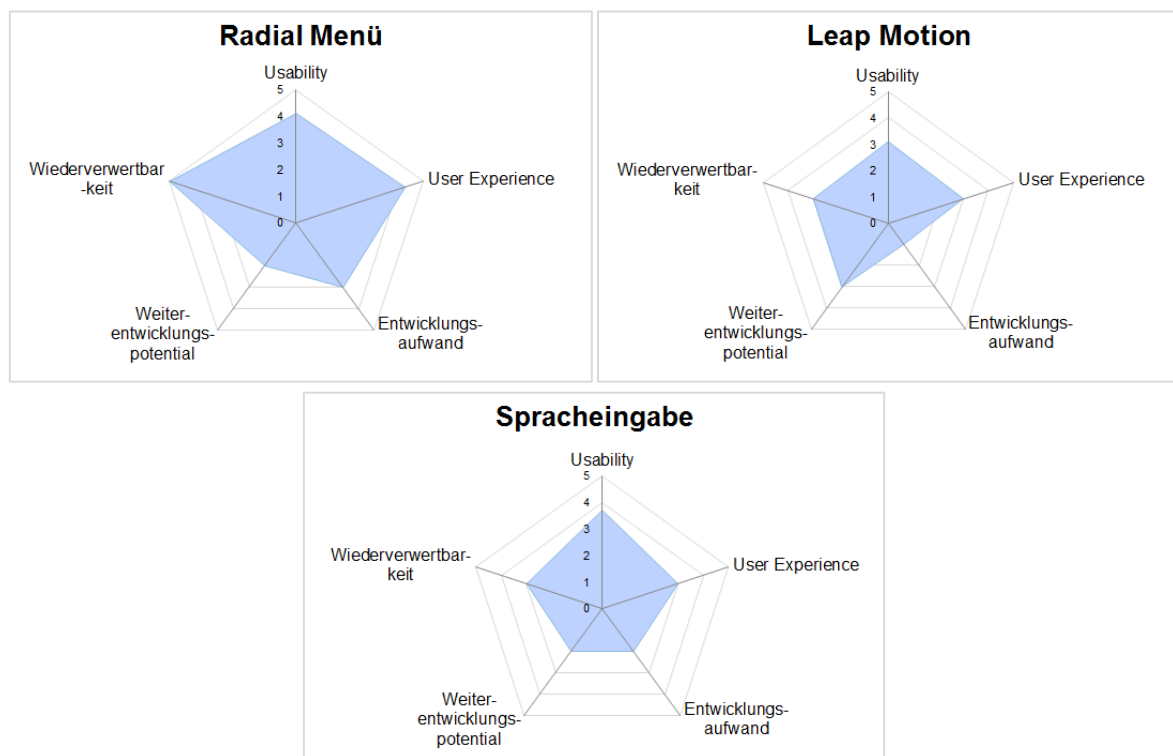


Abbildung 3: Visuelle Darstellung der Detailergebnisse in Form eines Netzdiagramms

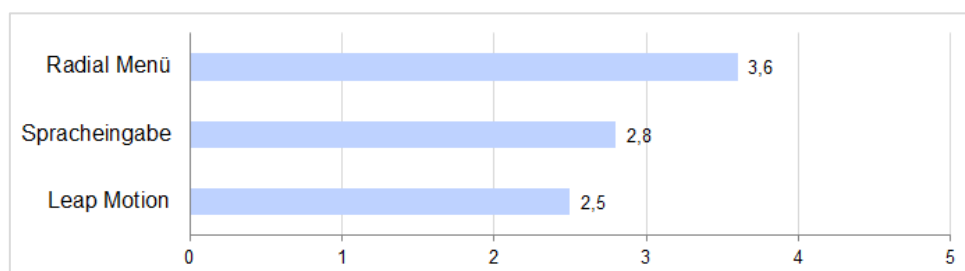


Abbildung 4: Reihung der Interaktionsformen nach Gesamtergebnis

Aus dem Netzdiagramm lassen sich sowohl die Details der einzelnen Bewertungskriterien ablesen, als auch das Gesamtergebnis. Für das Netzdiagramm gilt, je größer die aufgespannte Fläche ist, desto besser hat eine Interaktionsform bei der NWA abgeschnitten. Das Balkendiagramm zeigt das absolute Ranking der Interaktionsformen, wie diese in der NWA im Gesamtergebnis abgeschnitten haben. Dabei stellt die Zahl am Ende des Balkens den Durchschnittswert über alle Bewertungskriterien je Interaktionsform dar.

Zur Verifizierung der Ergebnisse werden diese stichprobenartig kontrolliert. Dabei wird geprüft, ob die vergebenen Einzelbewertungen auch in Summe dem Gesamtergebnis im Netzdiagramm entsprechen. Vor allem die nach der NWA erstgereihten Interaktionsformen bzw. die davon unabhängigen Interaktions-Favoriten, sollten übersichtsmäßig validiert werden.

Es empfiehlt sich, zum Abschluss, die Gewichtung der Kriterien fein einzustellen und gleichzeitig das Ranking der Interaktionsformen im Auge zu behalten. Kleine Änderungen bei der Gewichtung können eventuell großen Einfluss auf das Gesamterlebnis haben.

Optional können die top-gereihten Interaktionsformen als Prototypen in einer frühen Phase des Produktentwicklungsprozess umgesetzt werden. Dies ermöglicht das zeitnahe Einholen von Benutzer-Feedback gemäß des UCD-Prozesses. Weiteres wird beim Projektteam ein besseres Verständnis für die Komplexität und die Machbarkeit der Interaktionsformen geschaffen.

2.6 Schritt 6: Auswahl der Interaktionsformen

Nach dem finalen Ranking der Interaktionsformen wird im Projektteam entschieden, welche Interaktionsformen im Zielsystem tatsächlich zum Einsatz kommen. Diese müssen nicht immer zwangsläufig die top-gereihten Interaktionsformen sein. Es kann zum Beispiel auch das top-gereichte der jeweiligen Interaktionsform-Kategorie eingesetzt werden. Manchmal ist es sinnvoll, mehrere Interaktionsformen zu kombinieren, um in der NWA einen noch größeren Nutzen für das Zielsystem zu erreichen. In wenigen Fällen ist es empfehlenswert, priorisierte Interaktionsformen gänzlich zu verwerfen, auch wenn diese nicht in das Zielsystem umgesetzt werden, da diese eventuell in einer nächsten Version erfolgreich zum Einsatz kommen können.

3 Case Study

Die vorgestellte Methode des IxD Baukastens wurde bereits in mehreren Interface Design Projekten erfolgreich eingesetzt. Um die Methode kurz zu erläutern wird in weiterer Folge ein anonymisiertes Projektbeispiel vorgestellt.

Für ein Industrieunternehmen sollte neben der Verbesserung der Benutzeroberfläche einer Werkzeugmaschine auch innovative Produktmerkmale entwickelt werden, um sich so von der Konkurrenz zu differenzieren. Als eine mögliche Innovation wurden alternative Bedienformen diskutiert, da die Maschinen bisher nur durch branchenübliche Tasten und Schalter bedient wurden. Nach einer State of the Art-Recherche standen eine Vielzahl an möglichen Interaktionsformen für die neue Bedienform zur Auswahl, wie z.B. Touch-Bedienung, Gestenbedienung, Sprachbedienung, etc. Ziel war es, entsprechend den Anforderungen an die Bedienung (Usability-, UX-, Unternehmens-Anforderungen, etc.), geeignete Interaktionsformen zu identifizieren. Mit Hilfe der vergleichenden Bewertung aus dem IxD Baukasten konnte so die Touch-Bedienung als geeignetste Interaktionsform identifiziert werden.

4 Fazit und Ausblicke

Im vorliegenden Artikel wurde der IxD Baukasten zur systematischen Identifikation von Alleinstellungsmerkmalen im Interaktionsbereich vorgestellt. Diese Methode bietet eine Sicht aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf potentielle Interaktionsformen, um eine Entscheidungsgrundlage zu erlangen. Die klare Rationalität hinter Designentscheidungen erhöht die Sicherheit und die Identifikation der unterschiedlichen Stakeholder mit den getroffenen Entscheidungen.

Der IxD Baukasten wurde bereits mehrmals erfolgreich in UX Consulting Projekten eingesetzt und wird laufend weiterentwickelt, um in der Anwendung noch praktikabler zu werden. Es ist geplant für gängige Interaktionsformen sogenannte Score-Cards zu entwickeln, auf denen die Usability- und User Experience-Kriterien bereits vorbewertet sind, damit diese nicht für jedes Projekt neu bewertet werden müssen. Des Weiteren ist geplant den Kriterien-Katalog der nicht Mensch-Maschine Kriterien zu erweitern, um ein komfortables Werkzeug für unterschiedliche Domänen bereitzustellen.

Ein IxD Baukasten Excel-Template steht unter www.usecon.com/ixd-baukasten/downloads/ zur freien Verwendung bereit.

Für Feedback zum praktischen Einsatz des IxD-Baukastens freuen wir uns unter www.usecon.com/ixd-baukasten/feedback/. Das Feedback und die Weiterentwicklung wird in einer der nächsten German UPA Konferenzen vorgestellt.

5 Literatur

[Hammer 1996] Hammer, R.M. (1996). Technologie- und Innovations-Management – Tools und Strategien für Führungskräfte. Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.

[ISO Norm 9241-210 2010] ISO 9241-210 (2010) Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO, Genf, Schweiz 2010.

[ISO Norm 16982 2002] ISO Norm 16982:2002 Technical Report: Ergonomics of human-system interaction – Usability methods supporting human-centred design. ISO, Genf, Schweiz 2002.

[Lengwenat 2013] Lengwenat, E. (2013): Mehrdimensionale Bewertungsverfahren. Technische Universität München. http://www.fwl.wi.tum.de/fileadmin/Downloads/Master_Forst/Skript_Nutzwertanalyse.pdf (abgerufen am 28.05.2014)

[Nielsen 1995] Nielsen, J. (1995): 10 Usability Heuristics for User Interface Design: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (abgerufen am 28.05.2014)

[Shneiderman 2013] Shneiderman, B. (2013). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (5th Edition), Amsterdam : Addison-Wesley Longman.

[Steinschaden 1998] Steinschaden, J. (1998): Lehrgang Konstruktionsmethodik, Kapitel 7 - Allgemeine Bewertungsmethoden, https://homepages.fhv.at/hs/Konstruktionsmethodik/Kap_07/Bewert.htm, Fachhochschul Studiengänge Vorarlberg GmbH

[Tognazzini 2014] Tognazzini, B. (2014). First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded): <http://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/> (abgerufen am 25.06.2014).

[Zangemeister 1976] Zangemeister, C. (1976): Nutzwertanalyse in der Systemtechnik – Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. Diss. Techn. Univ. Berlin 1970, 4. Aufl., München: Wittemann.

Autoren



Peter Strassl, BSc: Studium der Informatik an der Technischen Universität Wien. Senior Interaction Designer bei USECON. Mehr als 7 Jahre Erfahrung im Bereich Usability / User Experience. Beschäftigt sich mit den Themen: User Interface Konzeption im Umfeld Webanwendung, Mobile Eye Tracking, Usability, Durchführung von Trainings.



Mag. Michael Bechinie: Studium der Anthropologie an der Universität Wien mit dem Fokus Human Ethology. Bereichsleitung Experiences Design bei USECON. Mehr als 15 Jahre Erfahrung im Bereich Usability / User Experience. Beschäftigt sich mit den Themen: Management und Durchführung von Projekten im Umfeld Webanwendung (eGov, eHealth, Versicherungen etc.), User Interface Style Guide Entwicklung, Strategisches Experience Management, Durchführung von Trainings.



Mag. Markus Murtinger: Studium der Betriebswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien mit dem Fokus Entrepreneurship & Innovation. Director Consulting, Sales & Marketing bei USECON. Mehr als 10 Jahre Erfahrung im Bereich Usability / User Experience. Beschäftigt sich mit den Themen: Strategisches Experience Management sowie Experience Innovation.



Dr. Manfred Tscheligi: Doktorat der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Gründer, Eigentümer und Geschäftsführer von USECON. Gründer und Leiter des Forschungszentrums CURE (Center for Usability Research & Engineering). Seit 2004 Professor für Human Computer Interaction & Usability an der Universität Salzburg. Mehr als 25 Jahren Erfahrung im Bereich Usability / User Experience und Human Computer Interaction. Beschäftigt sich mit den Themen: Kontextuelle User Experience, Methoden und Werkzeuge zur Erforschung der Interaktion zwischen Mensch und Maschine.