



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
eStandards

Usability für KMU:

Mit Standards zu nutzerfreundlichen Prozessen



Einführung

Der Begriff „Usability“ wird noch oft mit Benutzerfreundlichkeit übersetzt und im Zusammenhang mit Webseiten und deren Umgestaltung genutzt. Usability beschreibt zum Beispiel die Anzahl von Klicks von der Startseite bis zum abgeschlossenen Bestellvorgang in Onlineshops.

Durch die Normenreihe DIN ISO 9241 werden neben der Definition von zentralen Begriffen im Zusammenhang mit „Usability“ auch die Prozesse und Methoden beschrieben, wie man „Gebrauchstauglichkeit“ von interaktiven Produkten – aber auch Dienstleistungen – bewerten und verbessern kann.

Gerade in kleinen Unternehmen wird oft der Aufwand gescheut, standardisierte Methoden einzusetzen – meist aus Unkenntnis, wie diese auf den konkreten Bedarf angepasst und relativ leicht umgesetzt werden können. Aus der Softwareentwicklung weiß man schon seit Jahrzehnten, dass Fehler in frühen Phasen in einem Projekt die teuersten sind – daher lohnt es sich gerade dort, Zeit und Energie zu investieren, damit Korrekturschleifen möglichst minimiert und damit Zeit und Kosten reduziert werden können.

Dieser Leitfaden gibt einen Einblick in zentrale Begriffe und einen Überblick über „Usability“-Methoden und zeigt an einem Beispiel, wie durch den Einsatz einer einzelnen Methode ein mittelständisches Unternehmen sowohl den Aufwand reduzieren als auch die Qualität der Entscheidung für die Auswahl einer Unternehmenssoftware erhöhen konnte.



Inhalt

1. Standards und Methoden der Usability.....	1
2. Umsetzung in die Praxis: Anwendung auf interaktive Produkte und Websites – aber auch auf Dienstleistungen	3
3. Beispiel: Anforderungsanalyse für die Wahl des richtigen ERP-Systems	5
4. Zusammenfassung.....	7
Relevantes Kompaktwissen, Methoden und Informationen	8
Quellen	9
Impressum.....	10

1. Standards und Methoden der Usability

Im Folgenden zeigen wir Ihnen die verfügbaren Standards auf und beleuchten die wichtigsten Begriffe und Methoden, die sich einfach und kostenschonend umsetzen lassen.

1. Usability-Standard Normenreihe DIN EN ISO 9241

Die Normenreihe DIN EN ISO 9241 [1] ist ein internationaler Standard für den Bereich „Mensch-Computer-Interaktion“: Wie Sie am Titel des Teil 1 „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten“ sehen können, gehen die Wurzeln weit zurück, als Computer in Büroumgebungen neu waren und die Ergonomie für die Benutzer standardisiert wurde.

Die Erweiterung auf ein breiteres Verständnis von „Usability“ zeigt sich durch die Bezeichnung der europäischen und internationalen Arbeitsgruppen – „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“.

Der ehemalige Standard DIN EN ISO 13407 „Benutzer-orientierte Gestaltung interaktiver Systeme“ wurde 2010 durch den Teil 210 [2] „Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme“ der ISO 9241 ersetzt.

Der frei verfügbare Leitfaden Usability [3] der DakkS (Deutsche Akkreditierungsstelle), der auf der alten DIN EN ISO 13407 und 9241-11 basiert, bietet einen guten Einblick in den „Gestaltungsrahmen für den Usability-Engineering-Prozess“, der wertvolle Anregungen für folgende Projektphasen enthält:

- ▶ Produktidee
- ▶ Projektvorbereitung
- ▶ Anforderungsspezifikation
- ▶ Implementierung und Test
- ▶ Nutzung und Pflege

In der ISO 9241-210 wird auch das iterative Vorgehen nochmals deutlicher hervorgehoben, sodass Sie schneller auf neue Erkenntnisse reagieren können, als das in einem Prozess nach dem Wasserfallmodell möglich wäre. Dabei sind die folgenden Schritte essentiell und werden iterativ durchgeführt, bis die Evaluation zufriedenstellend ist:

- ▶ Analyse des Nutzungskontextes
- ▶ Definition der Anforderungen
- ▶ Konzeption und Entwurf einer Lösung
- ▶ Evaluation aus Benutzersicht

2. Was ist der Unterschied: Nutzerfreundlichkeit und Gebrauchstauglichkeit

Im deutschen Sprachraum wird der Begriff „Usability“ gerne mit „Benutzerfreundlichkeit“ übersetzt. Diese Übersetzung greift jedoch zu kurz, da es nicht darum geht, „freundlich“ zu einem „Benutzer“ zu sein, sondern diesen in der Erledigung seiner Aufgabe zu unterstützen und ihn zu einem Ziel zu führen. Daher ist der Begriff der „Gebrauchstauglichkeit“ die bessere Übersetzung und hat sich inzwischen etabliert.

In der DIN ISO 9241-11 wird „**Gebrauchstauglichkeit**“ als das „Ausmaß, in dem ein *System*, ein *Produkt* oder eine *Dienstleistung* durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten *Nutzungskontext* genutzt werden können, um festgelegte Ziele *effektiv*, *effizient* und *zufriedenstellend* zu erreichen“ definiert. Dabei ist ein „**Nutzungskontext**“ die „Kombination aus Benutzern, Zielen und Arbeitsaufgaben, Ressourcen und ihrer Umgebung“, in dem ein interaktives Produkt oder ein Service zum Einsatz kommt. Somit unterscheidet sich der Nutzungskontext in Abhängigkeit von den Zielen eines Benutzers und seiner Umgebung. Wie Sie an der Definition der Gebrauchstauglichkeit erkennen können, sind Effektivität, Effizienz und eine zufriedenstellende Zielerreichung bei der Nutzung maßgeblich.

Demgegenüber steht der Begriff der „**User Experience**“ (UX) – das sogenannte Nutzungserlebnis – die laut DIN ISO 9241-11 aus „Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person“ besteht, „die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Systems, eines Produkts oder einer Dienstleistung resultieren“. Hier spielen dann auch Emotionen, Vorlieben und weitere psychische und physische Zustände eine Rolle.

Den Unterschied von Gebrauchstauglichkeit und User Experience ist gut an einem Auto zu erklären: Wird ein Modell nach Usability-Gesichtspunkten für die Kurzstrecke zur Arbeit und den gelegentlichen Transport von vier Personen, inklusive Gepäck, bewertet, wird selbst bei unterschiedlichen Charakteren als Fahrer die Ergebnisliste an Fahrzeugen am Ende ziemlich gleich sein. Wenn man jedoch die User Experience mit einbezieht, können vom Familienwagen über einen Sportwagen bis hin zu einem großen SUV verschiedene Modelle als Ergebnis herauskommen – je nachdem, was das Nutzungserlebnis des Nutzers positiv beeinflusst.

3. Dialogprinzipien

Die folgenden Grundsätze spielen bei der Gestaltung interaktiver Systeme eine große Rolle, die Effizienz, Effektivität und Zufriedenstellung des Benutzers zu gewährleisten:

- ▶ Aufgabenangemessenheit
- ▶ Selbstbeschreibungsfähigkeit
- ▶ Konformität mit Benutzererwartungen
- ▶ Lernförderlichkeit
- ▶ Steuerbarkeit
- ▶ Fehlertoleranz
- ▶ Individualisierbarkeit

2. Umsetzung in die Praxis: Anwendung auf interaktive Produkte und Websites – aber auch auf Dienstleistungen

Wie in der obigen Definition bereits erwähnt, bezieht sich die DIN ISO 9241 explizit nicht nur auf interaktive Produkte und Webseiten, sondern ebenfalls auf Dienstleistungen. Nach DIN ISO 9241-110 entsteht „Gebrauchstauglichkeit ... aus der Interaktion zwischen einem Benutzer und einem interessierenden Objekt“. Dieses Objekt kann ein System, aber auch eine Dienstleistung sein.

Hierbei ist auch der Unterschied zwischen „Erfordernissen“ und „Bedürfnissen“ entscheidend, die Sie bei der Analyse des Nutzungskontextes und der Anforderungserhebung auseinanderhalten sollten.

1. Analyse des Nutzungskontextes

Als Grundlage für die Analyse dient ein Kontextszenario, in dem Sie für einen „bestimmten“ Benutzer in einer „bestimmten“ Umgebung „bestimmte Ziele“ beschreiben.

Daraus bestimmen Sie Erfordernisse, welche die Grundlage für die Formulierung von Nutzungsanforderungen bilden. Erfordernisse sind technikunabhängig zu formulieren und beschreiben notwendige Voraussetzungen, einen Zweck effizient zu erfüllen. Beispiele für die Formulierung von Erfordernissen sind: [3]

- ▶ „Der <Rollenbezeichnung> muss XXX wissen, um YYY tun/sicherstellen zu können.“
- ▶ „Der <Rollenbezeichnung> muss XXX verfügbar haben, um YYY tun/sicherstellen zu können.“

2. Definition der Nutzungsanforderungen

Die daraus abzuleitenden Nutzungsanforderungen beschreiben Aktionen des Benutzers, die typisch bei der Interaktion mit einem Produkt oder einer Dienstleistung sind und technikunabhängig formuliert werden. Beispiele für die Formulierung von Anforderungen sind: [3]

- ▶ „Der Nutzer muss am System XXX erkennen/überblicken/unterscheiden/feststellen können ...“
- ▶ „Der Nutzer muss am System XXX eingeben können ...“

Anschließend folgt eine Strukturierung der Anforderungen anhand der identifizierten Kernaufgaben, die eine Priorisierung aufgrund von verschiedenen Kriterien ermöglicht, oft jedoch wird die Reihenfolge auf Basis von Kosten-Nutzen-Überlegungen getroffen. Eine Klassifikation kann mit Hilfe einer „Muss“, „Optional“ und „Nice-to-have“-Einteilung erfolgen, wodurch die Priorisierung beliebig verfeinert werden kann.

3. Konzeption und Entwurf einer Lösung im Prototyping

In diesem Stadium wird noch kein komplettes System oder Dienstleistung entwickelt, sondern prototypisch eine Umsetzung getestet. Damit können Sie mit wenig Aufwand mehrere Varianten entwerfen und testen. Außerdem ist es nachweisbar, dass Tester bei fertigen Produkten mit ihrer ehrlichen Meinung zurückhaltender sind, um nicht die Arbeitsergebnisse zu diskreditieren oder als zu kritisch wahrgenommen zu werden. Es ist somit eher von Vorteil, wenn die Tester dem Testobjekt ansehen können, dass es nicht „poliert“ wurde.

Eine bewährte und verbreitete Methode ist das „Papier-Prototyping“, bei dem auch mehrere Teilnehmer gemeinsam an einer Lösungsidee mitentwickeln können und einfach Elemente verschoben, hinzugefügt oder gelöscht werden können.

Sobald die Beteiligten diesen Schritt abgeschlossen haben, folgt die Evaluation der dann vorliegenden (prototypischen) Lösung als nächster Schritt.

4. Evaluation aus Benutzersicht

Bei der Evaluation wird nun die Gebrauchstauglichkeit der Lösung(en) festgestellt, wobei es unterschiedliche Methoden gibt:

- ▶ Benutzungstest mit Thinking Aloud:
Usability-Experten begleiten und interviewen Testbenutzer, die mit dem Nutzungskontext vertraut sind und zur Zielgruppe gehören, während sie eine konkrete Aufgabe mit dem Prototyp erledigen, wobei sie bei der Nutzung laut sagen, was sie sehen, denken und wieso sie eine Aktion durchführen oder auch nicht.
- ▶ Expertenevaluation:
Usability-Experten bewerten anhand ihrer Erfahrung und Kriterienkatalogen den Prototypen. Nachteilig ist dabei, dass sie in der Regel keine Experten in dem gewünschten Nutzungskontext sind und daher ohne diese Erfahrungen keine Bewertung vornehmen können. Hier muss dann ein Aufgabenexperte hinzugezogen werden.

Gegebenenfalls können Sie ergänzend Fragebögen zur Benutzerbefragung einsetzen. Hier gibt es bereits vorgefertigte Fragebögen, welche Sie schnell einsetzen und mit verhältnismäßig geringer Testanzahl zu validen Ergebnissen kommen können – wie beispielsweise der SUMI (Software Usability Measurement Inventory).

3. Beispiel: Anforderungsanalyse für die Wahl des richtigen ERP-Systems

Im Folgenden wird beispielhaft ein Umsetzungsprojekt unseres Kompetenzzentrums vorgestellt, welches die Anforderungsanalyse für die Wahl des richtigen ERP-Systems zeigt. Dieses wurde in Zusammenarbeit der Firma rossbach-wojtun GmbH & Co. KG und dem Fraunhofer FIT durchgeführt.

Vorgehen im Umsetzungsprojekt rossbach-wojtun:

▶ Herausforderung:

Das Unternehmen rossbach-wojtun war auf der Suche nach einem passenden ERP-System. Vor dem Projekt mit dem Kompetenzzentrum wurde im Unternehmen mit einer Software gearbeitet, die viele Funktionen nicht beinhaltet hat, die für den reibungslosen Arbeitsablauf notwendig waren. Die dadurch entstandenen Medienbrüche verursachten Reibungsverluste und somit Kosten. Anbieter wie SAP boten zwar Software an, die die gewünschten Funktionen enthielten, waren aber mit Lock-in-Effekten verbunden. Die Anzahl von ERP-Lösungen am Markt war und ist unübersichtlich groß und gerade für kleine und mittlere Unternehmen kann es schwierig sein, unter all den Anbietern herauszufiltern, welche die für sie passende Softwarelösung ist.

▶ Zielsetzung:

Die rossbach-wojtun GmbH musste herausfinden, welche Funktionen eine ERP-Software beinhalten muss, damit sie gewinnbringend eingesetzt werden kann. Besonderes Augenmerk lag auf Schnittstellen und auf der Revisionssicherheit des Programms.

▶ Lösungsansatz:

Zur Analyse der relevanten Funktionen und Schnittstellen einer geeigneten Software wurde eine Usability-Studie mit den Mitarbeitern der rossbach-wojtun GmbH durchgeführt. Hierbei wurden typische Arbeitsabläufe analysiert, um Medienbrüche zu identifizieren. Aus dieser Studie konnte dann eine Liste mit Nutzungsanforderungen abgeleitet werden, die das Unternehmen bei einer fundierten Kaufentscheidung für eine ERP-Software unterstützte.

PHASE I – ANALYSE:

In der ersten Phase ging es zunächst darum, den IST-Zustand der zu unterstützenden Prozesse möglichst gut zu erfassen und zu dokumentieren. Dazu haben zwei Mitarbeiter des Kompetenzzentrums eStandards den Geschäftsführer an mehreren Tagen begleitet, um die Arbeitsabläufe kennenzulernen und zu analysieren.

Daraus wurden im Rahmen einer Anforderungsanalyse die Erfordernisse und Benutzeranforderungen erhoben und gemeinsam mit dem Unternehmen priorisiert. Schließlich wurde ein Lastenheft erstellt, welches verschiedenen ERP-Anbietern zur Verfügung gestellt wurde. Mit dessen Hilfe konnten die Anbieter rückmelden, ob die Erfüllung der Anforderungen durch ihre ERP-Software gewährleistet werden konnte.

PHASE II – AUSWAHLPROZESS:

Auf Basis der Rückmeldungen der ERP-Anbieter und persönlicher Rücksprache zur Klärung offener Fragen wurde eine Auswahlentscheidung von Anbietern für eine zweite Gesprächsrunde getroffen und diese Liste ebenfalls priorisiert.

Um ein möglichst realistisches Bild über die Möglichkeiten der ERP-Software zu bekommen, wurden Testdatensätze mit passenden Aufgabenstellungen an die Anbieter verschickt, welche diese in einem Vor-Ort-Termin mit deren ERP-Basis demonstrieren sollten.

So bekam das Unternehmen rossbach-wojtun bereits einen guten Eindruck, sowohl über die Leistungsfähigkeit als auch über die Bedienung der Software. Dadurch konnten weitere Unternehmen als weniger geeignet identifiziert werden.

Bei den verbliebenen Anbietern wurden nun Angebote eingeholt und eine Entscheidung für eine ERP-Lösung getroffen.



4. Zusammenfassung

Usability ist universeller einsetzbar als man vermuten könnte – gerade durch die Standardisierung und ständige Weiterentwicklung ist es neben dem Einsatz für die Gestaltung von Websites für alle Arten von interaktiven Produkten und für Dienstleistungen nützlich.

In der Normenreihe DIN EN ISO 9241 wird eine Vielzahl von Methoden und eine stringente Benennung von Begriffen geboten, um die Werkzeuge effizient einsetzen zu können.

Am Beispiel des Umsetzungsprojektes mit der rossbach-wojtun GmbH wird deutlich, dass Unternehmer durch den Einsatz der Anforderungsanalyse nicht nur eine erheblich verbesserte Auswahl von potentiellen Lieferanten der ERP-Software treffen konnten: Es kam zudem zu deutlich geringeren Zeitaufwände sowohl bei der Auswahl als auch bei der Einführung der neuen ERP-Software.

Die Dokumentation der Anforderungen und der zu unterstützenden Prozesse ermöglichte den Anbietern, ihre Software direkt auf die Bedürfnisse des entsprechenden Unternehmens zuzuschneiden, wodurch Probleme während und nach der Implementierung vermieden werden konnten.

Relevantes Kompaktwissen, Methoden und Informationen

Die hier aufgeführte Tabelle verweist auf einschlägiges Kompaktwissen, Methoden und weiterführendes Wissen zum Thema Usability. Darüber hinaus bieten wir Kompaktwissen zu übergeordneten Themen an. Sie sind ebenfalls in der Liste aufgeführt.

Themenschwerpunkt	Weiterführende Links
Unternehmenssoftware	<ul style="list-style-type: none">▶ Kompaktwissen Customer-Relationship-Management (CRM)▶ Kompaktwissen Enterprise-Resource-Planning (ERP)▶ Kompaktwissen Produktionssteuerungs- und Produktionsplanungssystem (PPS)▶ Kompaktwissen Warenwirtschaftssystem (WaWi)
Arbeitsprozesse	<ul style="list-style-type: none">▶ Kompaktwissen Rapid Prototyping
Umsetzungsprojekt	<ul style="list-style-type: none">▶ https://www.estandards-mittelstand.de/praxisprojekte/projektsteckbriefe/p-assendes-erp-system-fit-for-use-fuer-rossbach-wojtun/



Quellen

- [1] <https://www.din.de/de/meta/suche/62730!search?query=DIN+EN+ISO+9241>
- [2] <https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/naerg/normen/wdc-beuth:din21:313017070>
- [3] <https://www.dakks.de/content/leitfaden-usability>

Impressum

Herausgeber/Redaktion:

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards
Projektbüro Sankt Augustin
Lena Köppen
c/o Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

Kontakt:

Alexander Schneider
Tel.: +49 2241 14-3789
E-Mail: schneider@kompetenzzentrum-estandards.digital

www.kompetenzzentrum-estandards.digital