

# Usability Management im Einführungsprozess: ein Vorgehensmodell für die Einführung betrieblicher Standardsoftware

Dr. Florian Theißing  
bao GmbH Berlin

Prof. Dr. Jochen Prümper  
FHTW Berlin

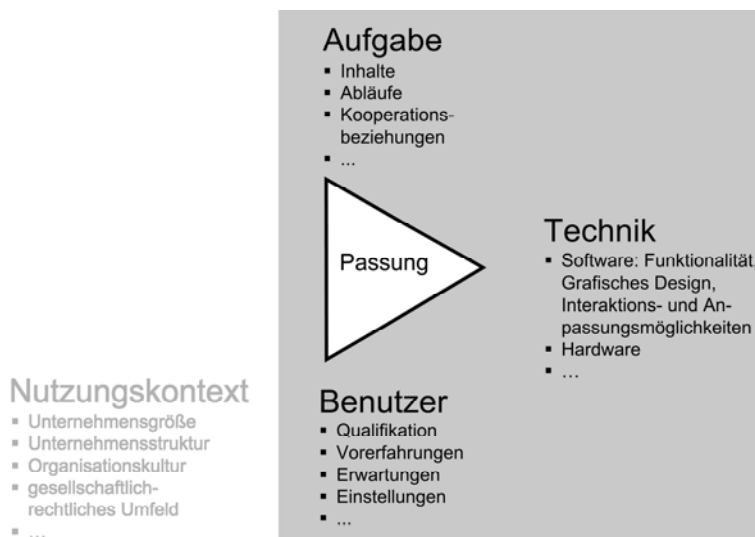
Jörn Hurtienne  
TU Berlin

## Zusammenfassung

Usability bezeichnet die Passung einer Software mit der zu unterstützenden Aufgabe, den Benutzern und dem organisatorischen Rahmenbedingungen. Bei betrieblicher Standard-Software wie SAP hat die Anpassung der Software an den konkreten betrieblichen Kontext in der Einführungsphase einen entscheidenden Einfluss auf die Usability. Der Beitrag beschreibt ein Vorgehensmodell zur Einführung von SAP, in dem die ergonomischen Belange angemessen berücksichtigt werden. Anschließend werden die Erfahrungen mit diesem Modell aus der Perspektive des Usability Engineering diskutiert. Dabei wird zum einen deutlich, dass nicht nur für die Software-Entwicklung, sondern auch für Einführung und Betrieb der Software Bedarf an Modellen besteht, durch deren Anwendung Usability systematisch gewährleistet werden kann. Zum anderen wird vorgeschlagen, diejenigen Modelle für Software-Entwicklung, -Einführung und -Betrieb, die in der Praxis tatsächlich zum Einsatz kommen, im Sinne eines *Usability Mainstreaming* weiterzuentwickeln, statt auf konkurrierende Usability-Engineering-Modelle oder isolierte Ergonomie-Bausteine zu setzen.

## 1. Usability als Problem der Software-Einführung

Usability (dt. Gebrauchstauglichkeit) ist mehr als ergonomisches Design von Benutzungsoberflächen. Usability zielt auf die Passung von Aufgabe, Benutzer, Technik und den organisatorischen Rahmenbedingungen. Die Ergonomienorm DIN EN ISO 9241-11 (1999) definiert Gebrauchstauglichkeit als das Ausmaß, in dem eine Software durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext benutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und mit Zufriedenheit zu erreichen. Die Usability einer Software beeinflusst daher entscheidend die Produktivität der Benutzer, die mit dieser Software arbeiten.



**Abbildung 1: Usability als Passung von Aufgabe, Benutzer und Technik in einem Nutzungskontext (aus: Hurtienne, Abele & Prümper 2007, S. 9)**

Bei umfangreicheren Standard-Softwaresystemen hat nicht nur die Softwareentwicklung, sondern insbesondere auch die Anpassung der Software an den konkreten betrieblichen Kontext in der Einführungsphase einen entscheidenden Einfluss auf die Usability des jeweiligen Systems. Die Frage, wie die Einführung und Anpassung einer Standardsoftware in ergonomischer Hinsicht optimal gestaltet werden kann, ist aber bisher noch wenig untersucht. Diese Lücke zu füllen trat das Forschungsprojekt *integriertes Ergonomic Customizing* (ErgoCust)<sup>1</sup> anhand eines prominenten Beispiels an: der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware der SAP AG.

Das Thema Usability hat für die SAP AG bei der Entwicklung ihrer Produkte einen hohen Stellenwert. Die Softwareentwicklung erfolgt im Rahmen eines *User-Centered-Design-Prozesses*, der u. a. vorsieht, konsequent Benutzer von Anwenderunternehmen einzubeziehen sowie geeignete Methoden und Styleguides für User-Interface-Designer bereitzustellen (vgl. Kreichgauer & Waloszek 2007). Ungeachtet dieser Bemühungen hat SAP-Software aber hinsichtlich ihrer Gebrauchstauglichkeit einen eher schlechten Ruf. Der Leiter des Usability Engineering Centers der SAP AG – Ulrich Kreichgauer – hält dagegen, die Gründe für schlechte Gebrauchstauglichkeit lägen in Aspekten, auf die die SAP AG nur wenig Einfluss habe: in schlecht ausgeführtem Customizing, mangelnder Anwenderschulung und kundeneigenen Erweiterungen (vgl. Schulze 2004). Eine Studie von Hurtienne et al. (2004a; 2004b) bestätigt diese Aussage: Bei einer Befragung von Benutzern des SAP-Moduls HR (Human Resources) in 9 SAP-Anwenderunternehmen wurde die Gebrauchstauglichkeit dieses Moduls in den verschiedenen Unternehmen sehr unterschiedlich bewertet. Offen-

<sup>1</sup> Das Projekt ErgoCust wurde von den drei Forschungs- und Beratungsinstituten bao – Büro für Arbeits- und Organisationspsychologie GmbH, BIT – Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung e.V. und TBS – Technologieberatungsstelle beim DGB NRW e.V. in Kooperation mit der SAP AG und mit finanzieller Unterstützung vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds durchgeführt.

sichtlich ist die Usability von SAP also wesentlich davon abhängig, inwieweit es bei der betrieblichen Einführung gelingt, das System an die spezifischen Anforderungen des jeweiligen betrieblichen Kontextes anzupassen.

In diesem Bereich ist die SAP AG allerdings in Bezug auf die Usability nicht so gut aufgestellt wie bei der Entwicklung ihrer Produkte. Zwar stellt sie ihren Kunden vielfältige Hilfsmittel und ein detailliertes Vorgehensmodell für die betriebliche Einführung ihrer Produkte zur Verfügung, Usability-Aspekte werden in diesem Modell allerdings nur unzureichend berücksichtigt. Ziel des Projektes ErgoCust war es daher, ein Vorgehensmodell für die Einführung von SAP zu entwickeln, in dem die ergonomischen Belange angemessen berücksichtigt werden.

## 2. Die ASAP Implementation Roadmap

Ein systematisches Vorgehen ist eine grundsätzliche Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung einer SAP-Software. Aus diesem Grund hat die SAP AG eine Vorgehensmethodik für Einführungsprojekte entwickelt, in der der optimale Ablauf einer SAP-Einführung beschrieben und mit Vorlagen, Beispielen und speziellen Werkzeugen unterstützt wird. Bekannt ist die SAP-Einführungsmethodik unter der Bezeichnung *Accelerated SAP – ASAP*. ASAP unterteilt das Vorgehen im Einführungsprozess entlang der so genannten *Implementation Roadmap* in die folgenden fünf Phasen (s. Abbildung 2)<sup>2</sup>.



Abbildung 2: *Phasen der ASAP Implementation Roadmap* (aus: Abele, Hurtienne & Prümper 2007, S. 82 )

*Project Preparation:* Diese Phase dient der Planung und Vorbereitung des SAP-Einführungsprojektes. Dazu zählen die Initialisierung des Projektes, das Erstellen eines Projektplans, die Definition der Implementierungsstrategie und die Ressourcenplanung.

*Business Blueprint:* In dieser Phase werden die für die unternehmensspezifische Anpassung der SAP-Software erforderlichen Informationen erhoben und entsprechende

---

<sup>2</sup> Im Folgenden wird anstelle der Bezeichnung „ASAP Implementation Roadmap“ in der Regel kurz von ASAP gesprochen.

Sollvorgaben konzipiert. Beispielsweise werden Organisationsstruktur und Geschäftsprozesse definiert und die technische Systemumgebung festgelegt.

*Realization:* In dieser Phase findet die Anpassung der SAP-Software an die unternehmensspezifischen Daten, Prozesse und Strukturen statt. Außerdem werden verschiedene Tests der Software durchgeführt.

*Final Preparation:* Diese Phase dient abschließenden Vorbereitungen, bevor die Produktivsetzung der Software erfolgt, d. h. ihre Inbetriebnahme im Arbeitsalltag des Unternehmens. Zu den erforderlichen Vorbereitungen zählen auch die Benutzerschulungen.

*Go Live & Support:* In der letzten Phase erfolgt die Produktivsetzung der SAP-Software inklusive des bereitgestellten Supports im Unternehmen. Diese Phase endet mit dem offiziellen Abschluss des Projektes.

Mit ASAP lässt sich der Einführungsprozess von SAP systematisch gestalten. Usability-Belange werden in ASAP allerdings nur unzureichend berücksichtigt. Insbesondere fehlt eine konsequente Orientierung der Systemanpassung an den künftigen Benutzern, ihres realen Arbeitshandelns und den Bedingungen menschengerechter Arbeit. Um dieses Defizit zu beseitigen, wurde im Projekt ErgoCust das Vorgehensmodell zum Usability Management bei der SAP-Einführung entwickelt.

### **3. Das Vorgehensmodell zum Usability Management bei der SAP-Einführung**

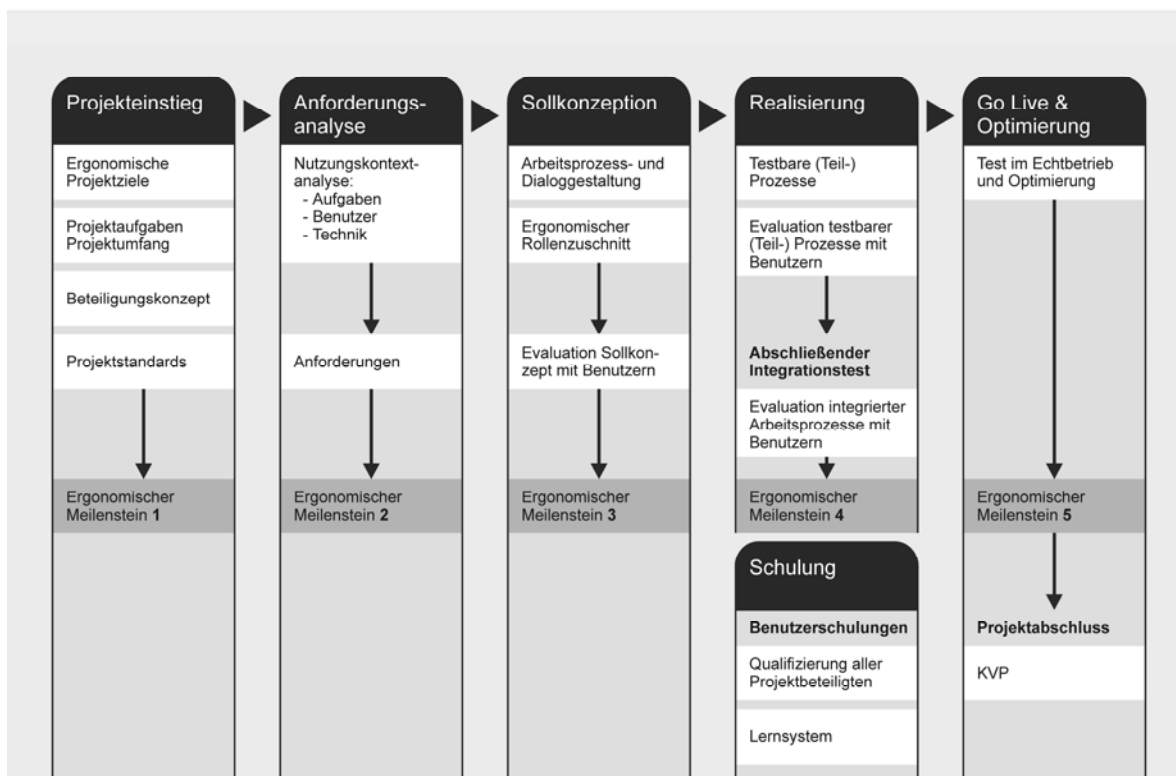
Das Vorgehensmodell des Usability Management (vgl. Abbildung 3) besteht aus den fünf Phasen

- Projekteinstieg,
- Anforderungsanalyse,
- Sollkonzeption,
- Realisierung und
- GoLive & Optimierung,

die sukzessive durchlaufen werden. Das zusätzliche Modul *Schulung* läuft parallel zum gesamten Prozess und wird während des Einführungsprozesses punktuell immer wieder relevant.



## Vorgehensmodell zum Usability Management



**Abbildung 3: Vorgehensmodell zum Usability Management bei SAP-Projekten (aus: Abele, Hurtienne & Prümper, 2007)**

Die fünf Phasen und das Modul *Schulung* enthalten jeweils mehrere Bausteine, die umfassende Möglichkeiten bereitstellen, durch Systemgestaltung, Aufgaben- bzw. Arbeitsprozessgestaltung und Benutzerqualifizierung die Usability des einzuführenden Systems zu verbessern und die Arbeit ergonomisch zu optimieren.

Jede Phase wird durch einen ergonomischen Meilenstein beendet. Hier wird sichergestellt, dass sämtliche in einer Phase erforderlichen ergonomischen Aktivitäten erfolgreich und zufrieden stellend abgeschlossen wurden, bevor die nächste Phase in Angriff genommen wird.

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen mit ihren Bausteinen der kurz vorgestellt. Eine ausführliche Darstellung des Vorgehensmodells sowie der Werkzeuge, die es beinhaltet, findet sich in (Abele, Hurtienne & Prümper 2007).

### 3.1. Projekteinstieg

In der Phase *Projekteinstieg* werden die Rahmenbedingungen zur Integration des Usability Managements in den SAP-Einführungsprozess verbindlich vereinbart. Diese Phase beinhaltet die vier Bausteine

- Ergonomische Projektziele
- Projektaufgaben und Projektumfang

- Beteiligungskonzept
- Projektstandards

In dem Baustein *Ergonomische Projektziele* wird Gebrauchstauglichkeit anhand messbarer Erfolgskriterien im Einführungsprojekt verankert. Darauf aufbauend wird festgelegt, welche ergonomischen *Projektaufgaben* zur Zielerreichung bearbeitet werden müssen und wann und mit welchen Ressourcen sie durchgeführt werden. Auf dieser Grundlage wird dann der *Projektumfang* abgeschätzt. Im Baustein *Beteiligungskonzept* wird die Zusammensetzung der Projektgremien, die Beteiligung des Betriebs- bzw. Personalrats und vor allem die Beteiligung der künftigen Benutzer der SAP-Software fixiert. Da eine gebrauchstaugliche Gestaltung der Software ohne die Beteiligung der späteren Benutzer unmöglich ist, kommt diesem Baustein aus ergonomischer Sicht eine zentrale Bedeutung zu. Abschließend werden in einem weiteren Baustein *Projektstandards* zur Qualitätssicherung der Vorgehensweisen im Projekt vereinbart.

Ergebnis dieser Phase ist ein Gesamtprojektplan einschließlich verbindlicher ergonomischer Zielvereinbarungen, der Vereinbarung zu Projektumfang und Projektaufgaben, des Beteiligungskonzepts sowie der vereinbarten Projektstandards.

### **3.2. Anforderungsanalyse**

Ziel der Phase *Anforderungsanalyse* ist es, die software-ergonomischen Anforderungen zu ermitteln, die erfüllt werden müssen, damit die vereinbarten ergonomischen Projektziele erreicht werden. Auch hier spielt die Orientierung an den späteren Benutzern der SAP-Software eine wesentliche Rolle: Die ergonomischen Anforderungen an das System können nur bestimmt werden, wenn bekannt ist, in welchem Arbeitskontext und von welchen Benutzern welche Aufgaben auf welche Weise bearbeitet werden. Die alleinige Betrachtung von Geschäftsprozessen reicht dazu nicht aus. Dementsprechend beinhaltet diese Phase die zwei Bausteine

- Nutzungskontextanalyse: Aufgaben, Benutzer, Technik
- Anforderungen

Im Baustein *Nutzungskontextanalyse: Aufgaben, Benutzer, Technik* verschafft sich die Projektgruppe einen Überblick über die ergonomisch relevanten Eigenschaften der künftigen Benutzergruppe und ihrer Aufgaben sowie über die ihnen (künftig) zur Verfügung stehende Technik. Eine Analyse der Arbeitsabläufe und der Arbeitsbedingungen direkt am Arbeitsplatz der zukünftigen Benutzer liefert detaillierte Informationen darüber, wie und unter welchen Bedingungen die Benutzer derzeit im Arbeitsalltag ihre Arbeit verrichten. Aus diesen Informationen lassen sich software-ergonomische Anforderungen für die Gestaltung der künftigen Arbeit mit der SAP-Software ableiten. Diese werden im anschließenden Baustein *Anforderungen* in einem Workshop zusammengetragen, systematisiert, priorisiert und dokumentiert.

### 3.3. Sollkonzeption

In der Phase Sollkonzeption werden die ergonomischen Anforderungen aus der Anforderungsanalyse in konkrete, umsetzbare Gestaltungsvorgaben für die Anpassung der SAP-Software im Unternehmen überführt. Dazu müssen die ergonomischen Anforderungen mit den technischen und organisatorischen Realisierungsmöglichkeiten in Übereinstimmung gebracht werden. Die Phase beinhaltet die drei Bausteine

- Arbeitsprozess- und Dialoggestaltung
- Ergonomischer Rollenzuschnitt
- Evaluation mit Benutzern

Damit produktive, belastungsarme und kompetenzrelevante Arbeit ermöglicht werden kann, muss sowohl jede einzelne Aufgabe als auch der Arbeitsprozess insgesamt ergonomisch gestaltet sein. Daher werden zum einen im Baustein *Arbeitsprozess- und Dialoggestaltung* produktive, belastungsarme und qualifikationsförderliche Arbeitsprozesse und Software-Dialoge konzipiert. Zum anderen betrachtet der Baustein *Ergonomischer Rollenzuschnitt* aus ergonomischem Blickwinkel die Zuordnung künftiger Arbeitsaufgaben zu einzelnen Benutzern.

Das Sollkonzept dokumentiert die zusammengefassten Gestaltungsvorgaben aus den zuvor geschilderten Bausteinen und liefert ein Bild über die künftige Arbeit mit der SAP-Software im Unternehmen. Die *Evaluation mit Benutzern* erfolgt, indem diese, bspw. anhand von Screenshots, Ablaufdiagrammen oder anderen prototypischen Veranschaulichungen der Abläufe, ihre Arbeitsaufgaben durchspielen. So können frühzeitig Fehler, Unzulänglichkeiten oder Schwachstellen erkannt werden, die zu diesem Zeitpunkt noch relativ einfach und mit wenig Aufwand behoben werden können.

Das Ergebnis dieser Phase ist ein evaluiertes Sollkonzept, welches eindeutig formulierte, konsistente und umsetzbare ergonomische Gestaltungsvorgaben für Arbeitsprozesse, Dialoge und Rollenzuschnitte beinhaltet.

### 3.4. Realisierung

In der Phase *Realisierung* wird die SAP-Software unternehmensspezifisch so angepasst, dass ihre Nutzung im Arbeitsalltag nach Produktivsetzung des Systems effektiv, effizient und zufrieden stellend möglich ist. Dazu muss sichergestellt werden, dass die im Sollkonzept dokumentierten ergonomischen Vorgaben bei der technischen Umsetzung erfüllt werden. Zu diesem Zweck testen künftige Benutzer bereits realisierte Teile des Systems anhand realer Arbeitsaufgaben und Arbeitssituationen. Fehler und ergonomische Schwachstellen, die die Usability im Arbeitsalltag einschränken, werden so noch vor Produktivsetzung des Systems identifiziert. Die Phase umfasst die drei Bausteine

- Testbare (Teil-) Prozesse
- Evaluation mit Benutzern
- Evaluation integrierter Arbeitsprozesse mit Benutzern

Der Baustein *Testbare (Teil-) Prozesse* bereitet die Evaluation von Systembestandteilen durch Benutzer technisch vor. Anschließend folgen im Baustein *Evaluation mit Benutzern* die Benutzertests, deren Ergebnisse – nach einer Machbarkeitsprüfung – soweit möglich in ergonomische Optimierungen der (Teil-) Prozesse umgesetzt werden. Der letzte Baustein dieser Phase, *Evaluation integrierter Arbeitsprozesse mit Benutzern*, dient dem Test des Workflows und der Schnittstellen abteilungsübergreifender Geschäftsprozesse.

### 3.5. Schulung

Das Modul *Schulung* im Usability Management richtet sich an zwei unterschiedliche Zielgruppen. Zum einen sollen alle Projektbeteiligten über erforderliche ergonomische Kenntnisse verfügen, um ihre Aufgaben im Sinne des Usability Management erledigen zu können. Zum anderen sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die Benutzer das in den Benutzerschulungen vermittelte Wissen in der Praxis umsetzen und vertiefen können. Das Modul beinhaltet daher die zwei Bausteine

- Qualifizierung aller Projektbeteiligten
- Lernsystem

Die *Qualifizierung aller Projektbeteiligten* beschreibt die zielgruppenspezifische Schulung und Sensibilisierung der Projektbeteiligten, z.B. in Grundlagen der Software-Ergonomie und entsprechender Methodik, damit Notwendigkeit und Inhalt ergonomischer Projektaktivitäten verstanden, bewertet und bei Bedarf selbstständig durchgeführt werden können.

Den Benutzern wird durch ein *Lernsystem* eine Übungsmöglichkeit geboten, um nach den Benutzerschulungen den Umgang mit dem SAP-System zu vertiefen.

### 3.6. GoLive & Optimierung

Viele Usability-Mängel werden erst im Arbeitsalltag sichtbar. Daher verfolgt die Phase *Go-Live & Optimierung* das Ziel, diese Unzulänglichkeiten zu erfassen und zu beheben. Außerdem werden hier die organisatorischen Voraussetzungen für einen Prozess der kontinuierlichen Systemoptimierung geschaffen. Die Phase setzt sich zusammen aus den Bausteinen

- Test im Echtbetrieb und Optimierung
- Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

Der Baustein *Test im Echtbetrieb und Optimierung* unterstützt die Anwender dabei, im Echtbetrieb Probleme bei der Nutzung des Systems zu dokumentieren und aus ihnen handhabbare Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten.

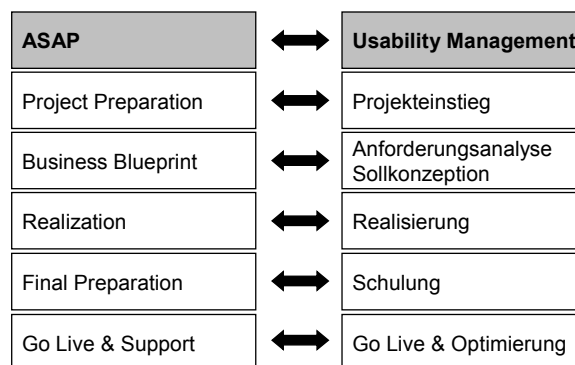
Nach Projektabschluss verändert sich im Laufe des Echtbetriebs der Nutzungskontext des SAP-Systems: die Benutzer werden mit der Zeit geübter im Umgang mit dem System, neue Aufgaben kommen hinzu, Softwareaktualisierungen werden eingespielt, neue organisatorische oder gesetzliche Regelungen treten in Kraft, usw. Aus



diesen Entwicklungen kann weiterer Bedarf für eine ergonomische Optimierung des Systems entstehen. Im Baustein *Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)* werden organisatorische Rahmenbedingungen geschaffen, um neue oder veränderte Anforderungen und Verbesserungsvorschläge kontinuierlich zu erheben und umzusetzen.

#### 4. Integration des Usability Managements in ASAP

Das Vorgehensmodell zum Usability Management stellt keine Alternative, sondern eine Ergänzung zum SAP-Vorgehensmodell ASAP dar. Es ist nicht dazu gedacht, parallel im Rahmen eines eigenen Ergonomie-Projektes umgesetzt zu werden. Die Bausteine der einzelnen Phasen sollen vielmehr in die Phasen des ASAP-Modells integriert werden und diese um erforderliche ergonomische Aktivitäten erweitern. In Ergänzung zur betriebswirtschaftlich-technisch orientierten SAP-Methodik soll dadurch eine stärkere Fokussierung auf die Benutzer und ihre realen Arbeitsaufgaben gewährleistet werden. Darum entsprechen die Phasen des Usability Management auch den Phasen des ASAP-Modells, wie die untenstehende Abbildung 4 verdeutlicht. Und auch die Ergonomischen Meilensteine des Usability Management lassen sich in das Meilenstein-Konzept von ASAP integrieren.



**Abbildung 4: Gegenüberstellung der ASAP-Phasen mit den Phasen des Usability Managements**

Unter Usability-Gesichtspunkten kommt der Analyse der Anforderungen und der Konzeption des Systems besondere Bedeutung zu. Hier liegt hier auch ein Schwerpunkt der Usability-Aktivitäten. Daher entsprechen der Phase *Business Blueprint* des ASAP-Modells im Usability Management auch die zwei Phasen *Anforderungsanalyse* und *Sollkonzeption*. In der Phase *Final Preparation* wiederum ist aus ergonomischer Sicht insbesondere der Aspekt der Schulung von Belang. Dementsprechend ist dieser Phase das Modul *Schulung* zugeordnet.

Aufgrund der Entsprechung der Phasen beider Modelle lassen sich die Bausteine des Usability Management relativ problemlos in ein ASAP-konformes Vorgehen bei der SAP-Einführung integrieren. Im Verhältnis zu ASAP ergeben sich dabei einige zu-

sätzliche Projektaufgaben. Häufiger jedoch werden bereits vorgesehene Arbeitsschritte nur um ergonomische Aspekte erweitert.

So ergänzt die Festlegung von ergonomischen Projektzielen in der Phase *Projekteinstieg* des Usability Management die im Rahmen der Projektplanung in ASAP vorgesehene Festlegung von Zielen für das Einführungsprojekt.

Bei der *Anforderungsanalyse* ergänzt das Usability Management das ASAP-Modell um den Fokus auf Benutzer und ihre tatsächlichen Aufgaben, indem es Analysen des Nutzungskontextes am Arbeitsplatz und Anforderungs-Workshops mit Benutzern in die Aktivitäten zur SAP-Einführung integriert. Zwar sieht auch die Einführungsmethodik ASAP die Erhebung von organisatorischen, gesetzlichen, betriebswirtschaftlichen und technischen Anforderungen in der Phase *Business Blueprint* vor. Im so genannten Geschäftsprozess-Workshop steht allerdings sehr oft die Anpassung der Software-Optionen im Vordergrund. Aspekte der Arbeitsaufgaben, der Arbeitsumgebungen und der Kooperationsbeziehungen werden dort kaum berücksichtigt.

Die *Sollkonzeption* erweitert die Gestaltung von Dialogsequenzen und Rollenschnitten, die in der Phase *Business Blueprint* des ASAP-Modells vorgesehen sind, um die Berücksichtigung ergonomischer Kriterien. Darüber hinaus ist in dieser ASAP-Phase keine umfassende Beteiligung der künftigen Benutzer bei der Ermittlung der technischen Anforderungen vorgesehen. Usability Management ermöglicht es hingegen, Zeit und Kosten zu sparen, indem bereits an diesem frühen Punkt des Einführungsprojektes die Benutzer als Experten ihrer Arbeit einbezogen werden und dadurch ergonomische Probleme abgefangen werden können.

Die Bausteine der Phase *Realisierung* erweitern die im ASAP in der Phase *Realization* vorgesehenen technischen und funktionalen Tests um ergonomische Evaluationen durch die Benutzer. Der eher technisch orientierte „abschließende Integrationstest“ der SAP-Einführungsmethodik wird durch den Baustein *Evaluation integrierter Arbeitsprozesse mit Benutzern* hinsichtlich organisatorischer Schnittstellen im Arbeitsfluss ergänzt.

Schließlich werden die in der ASAP-Methodik vorgesehenen Schulungen des Projektteams zu technischen Fragen um Schulungen zu Grundlagen und Methoden der Usability erweitert. Darüber hinaus wird die Phase *Final Preparation* durch die Einführung eines Lernsystems ergänzt.

Mit dem Baustein *Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)* der Phase *GoLive & Optimierung* füllt das Usability Management eine Lücke des ASAP in der Phase *Go-Live & Support* und sorgt für die nachhaltige Berücksichtigung der Usability durch die Installierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

Diese Verzahnung von Usability und Benutzerorientierung mit den geschäfts- und arbeitsprozessorientierten Aktivitäten im Einführungsprozess stellt einen wesentlichen Erfolgsfaktor für des Usability Management dar.

## 5. Yet Another Usability-Engineering Model?

Die meisten Bausteine des Usability Management finden sich in der einen oder anderen Form in fast jedem Usability Engineering-Modell wieder. Stellt Usability Management also nur eine weitere Variante bekannter Prozessmodelle des Usability Engineering dar? Dies ist unserer Ansicht nach aus zwei Gründen nicht der Fall: erstens ist das Usability Management im Gegensatz zu den meisten Usability Engineering-Modellen ein Vorgehensmodell für die *Einführung* und nicht für die *Entwicklung* von Software; und zweitens ist das Usability Management – anders als die Modelle des Usability Engineering – gezielt auf die Integration in ein konkretes und praxisrelevantes Vorgehensmodell hin konzipiert.

### 5.1. Usability in Einführung und Betrieb

Die Vorgehensmodelle des Usability Engineering beziehen sich im Allgemeinen auf die Entwicklung neuer Software (vgl. bspw. Beyer & Holtzblatt 1998; Mayhew 1999; Rosson & Carroll 2002). Jedoch entscheidet sich die Frage der Gebrauchstauglichkeit nicht ausschließlich während der Entwicklung einer Software, sondern wesentlich auch während der Einführung und im Betrieb. Software wird überwiegend nicht als Individual- sondern als Standardsoftware entwickelt. Diese wird in sehr verschiedenen Nutzungskontexten von unterschiedlichsten Benutzern zur Lösung vielfältiger Aufgaben eingesetzt. In diesen Fällen schafft die Softwareentwicklung zwar die Voraussetzung für Gebrauchstauglichkeit (vgl. Müller, Hurtienne & Prümper 2008). Diese selbst bestimmt sich aber vor Ort im Unternehmen an der konkreten Arbeitsaufgabe und mit den konkreten Benutzern (vgl. DIN EN ISO 9241-11). Sie hängt damit wesentlich davon ab, ob die Software im Einführungsprozess optimal an den spezifischen Nutzungsprozess angepasst wird und – da Nutzungskontexte nicht stabil bleiben – ob es zum anderen im Betrieb der Software gelingt, diese kontinuierlich an die Änderungen des jeweiligen Nutzungskontextes anzupassen.

Das Beispiel SAP macht die Relevanz eines Usability-orientierten Einführungsprozesses deutlich. Usability Management erfüllt hier Erfordernisse, die von den „klassischen“ Modellen des Usability Engineering nicht wahrgenommen werden.

### 5.2. Integration von Usability Engineering und Software Engineering

Die Integration von Usability in ein umfassenderes Prozessmodell, die dem Usability Management für die *Softwareeinführung* gelingt, steht für die *Softwareentwicklung* noch aus: Hier stehen die Prozessmodelle des Software Engineering und des Usability Engineering im Allgemeinen weitgehend unvermittelt nebeneinander (vgl. Gediga & Hamborg 2002; Mayhew 1999; Metzker & Reiterer 2004).

In den meisten Modellen des Software Engineering spielen Usability-Aspekte, wenn überhaupt, nur eine untergeordnete Rolle. Im V-Modell<sup>®</sup> XT (vgl. V-Modell XT 2007) etwa, das als Softwareentwicklungsmodell für IT-Vorhaben in Bundeseinrichtungen obligatorisch ist und auch in industriellem Kontext Verbreitung gefunden hat,

gibt es zwar einen eigenen Vorgehensbaustein *Benutzerfreundlichkeit und Ergonomie*, in dem Nutzungskontextanalysen und Usability-Tests als Tätigkeiten angelegt sind. Diese sind aber nicht mit den Tätigkeiten der Vorgangsbausteine *Anforderungsfestlegung* und *Qualitätssicherung* des V-Modells verzahnt, in denen Anforderungsanalyse und Software-Tests im Wesentlichen angesiedelt sind. Sie stehen vielmehr gewissermaßen unvermittelt „als Anhängsel“ daneben.

Umgekehrt sind die Prozessmodelle des Usability Engineering (vgl. bspw. Beyer & Holtzblatt 1998; Mayhew 1999; Rosson & Carroll 2002) nicht systematisch für die Integration in konkrete Vorgehensmodelle des Software Engineering gestaltet. Mayhew (1999), die sich mit ihrem Modell des *Usability Life Cycle* als einzige explizit auf ein konkretes Prozessmodell des Software Engineering bezieht<sup>3</sup>, spricht dementsprechend von einer lockeren Verbindung zwischen Usability Engineering und Software Engineering. Die Prozessmodelle des Usability Engineering sind jedoch für sich allein genommen unzureichend, um den gesamten Software-Entwicklungsprozess zu strukturieren. Sie zielen lediglich auf eines der Qualitätsziele für Software: die Gebrauchstauglichkeit. Daneben bestehen aber eine Reihe weiterer Qualitätsanforderungen - etwa Zuverlässigkeit, Wartbarkeit oder Änderbarkeit (vgl. ISO/IEC 9126-1 2001) - für deren Realisierung es anderer Methoden bedarf. Indem die Modelle des Usability Engineering diese wesentlichen Anforderungen an die Software ausblenden, werden sie für sich alleine genommen der Komplexität von Software-Entwicklungsprozessen nicht gerecht.

In der Praxis führt diese mangelnde Verbindung zwischen Usability Engineering und Software Engineering dazu, dass in vielen Fällen der Aufwand gescheut wird, Usability-Aktivitäten in den Software-Entwicklungsprozess zu integrieren. Bestenfalls wird neben dem eigentlichen Entwicklungsprozess ein eigener Usability Engineering-Prozess etabliert, in dem alle benutzerorientierten Aktivitäten abgearbeitet werden sollen (vgl. Metzker & Reiterer 2004).

Dadurch, dass Usability Management die Usability-Maßnahmen direkt in das allgemeine Einführungsmodell integriert, erleichtert es den Anwendern die Umsetzung dieser Maßnahmen und verhindert, dass im Projektverlauf angesichts knapper Ressourcen auf Usability als „lästiges Anhängsel“ sukzessive verzichtet wird.

## **6. Usability Mainstreaming von Entwicklung, Einführung und Betrieb**

Was lässt sich aus unseren Erfahrungen mit dem Modell des Usability Management folgern?

---

<sup>3</sup> Mayhew (1999) hat ihr Modell systematisch auf die Integration in das Vorgehensmodell des OO-SE (Object-oriented Software Engineering, vgl. Jacobson, Christerson & Jonsson 1992) hin gestaltet.

Zum einen wurde deutlich, dass nicht nur für die Software-Entwicklung, sondern auch für Einführung und Betrieb der Software Bedarf an Modellen besteht, durch deren Anwendung Usability systematisch gewährleistet werden kann.

Zum anderen halten wir dabei aus den oben dargelegten Gründen die Entwicklung eigenständiger Usability-Vorgehensmodelle oder die Erweiterung bestehender Modelle um einen isolierten „Usability-Baustein“ für wenig erfolgversprechend. Vielversprechender erscheint uns die Weiterentwicklung derjenigen Modelle für Software-Entwicklung, -Einführung und -Betrieb, die in der Praxis zum Einsatz kommen, im Sinne eines *Usability Mainstreaming*. Dabei werden diese Modelle dahingehend untersucht, inwieweit ihre einzelnen Bausteine unter Usability-Gesichtspunkten überarbeitet oder ergänzt werden müssen, um dann die entsprechenden Usability-Aktivitäten direkt in die bestehenden Modelle zu integrieren<sup>4</sup>.

Das Modell des Usability Managements hat am Beispiel von ASAP ein solches *Usability Mainstreaming* exemplarisch vorgeführt. Es erscheint uns ausgesprochen lohnenswert, auch weitere gebräuchliche Modelle für Entwicklung, Einführung und Betrieb von Software-Systemen einem entsprechenden Mainstreaming-Prozess zu unterziehen.

## 7. Literatur

Abele, P., Hurtienne, J. & Prümper, J. (Hrsg.) (2007): Usability Management bei SAP-Projekten. Grundlagen – Vorgehen – Methoden. Wiesbaden: Vieweg.

Beyer H. & Holtzblatt K. (1998): Contextual Design. San Francisco: Morgan Kaufmann.

DIN EN ISO 9241-11 (1999): Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze. Berlin: Beuth.

Gediga, G. & Hamborg, K. (2002): Evaluation in der Software-Ergonomie – Methoden und Modelle im Software-Entwicklungsprozess. In: Zeitschrift für Psychologie, 210(1), S. 40-57.

Hurtienne, J., Abele, P., Floegel, S., Prümper, J. & Stein, B. (2004a): Usability von SAP-Systemen: Interventionen und Ergebnisse des Ergusto-Projektes. In: M. Hassenzahl & M. Peissner (Hrsg.), Usability Professionals 2004 (S. 34-37). Paderborn: German Chapter der Usability Professionals' Association e.V.

Hurtienne, J., Abele, P., Floegel, S., Prümper, J. & Stein, B. (2004b): Usability direkt bei der Einführung von SAP-Systemen: Das Projekt ErgoCust. In M. Hassenzahl & M. Peissner (Hrsg.), Usability Professionals 2004 (S. 38-41). Paderborn: German Chapter der Usability Professionals' Association e.V.

Hurtienne, J., Abele, P. & Prümper, J. (2007): Usability bei SAP-Projekten. In P. Abele, J. Hurtienne & J. Prümper (Hrsg.), Usability Management bei SAP-Projekten. Grundlagen – Vorgehen – Methoden (S. 1-21). Wiesbaden: Vieweg.

---

<sup>4</sup> Dies setzt allerdings voraus, dass diese Modelle und Vorgehensweisen strukturell mit Grundanforderungen des Usability Engineering kompatibel sind. Insbesondere müssen sie Revisionen und Rückkopplungen erlauben (vgl. Gediga & Hamborg 2002).

- ISO/IEC 9126-1 (2001): Software engineering - Product quality - Part 1: Quality model. Genf: International Organization for Standardization.
- Jacobson, I., Christerson M., & Jonsson, P. (1992): Object-Oriented Software Engineering - A Use Case Driven Approach. Boston: Addison-Wesley
- Kreichgauer, U. & Waloszek, G. (2007): User-Centred Design Process der SAP AG. In: P. Abele, J. Hurtienne & J. Prümper (Hrsg.), Usability Management bei SAP-Projekten. Grundlagen – Vorgehen – Methoden (S. 333-356). Wiesbaden: Vieweg.
- Mayhew D. (1999): The Usability Engineering Lifecycle. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Metzker, E. & Reiterer, H. (2004): Integrating Usability Engineering Methods into Existing Software Development Processes via Evidence-Based Usability Engineering . In: R.I.H.M Revue d'Interaction Homme-Machine, 5(1), S. 61-64.
- Müller, C., Hurtienne, J. & Prümper, J. (2008): Benutzbarkeit ≠ Gebrauchstauglichkeit – Usability Management für den SAP-Anwender. In: I-com – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien (in Druck).
- Rosson M. & Carroll J. (2002): Usability Engineering - Scenario-based Development of Human-Computer Interaction. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Schulze, J. (2004): Bedienbare Software ist kein Zufall. SAP INFO, November 2004. Online-Info, verfügbar unter <http://www.sap.info>.
- V-Modell XT (2007): V-Modell XT gesamt 1.2.1 deutsch. <ftp://ftp.tu-clausthal.de/pub/institute/informatik/v-modell-xt/Releases/1.2.1/Dokumentation/V-Modell-XT-Gesamt.pdf>.