

# Standards im Usability Engineering umsetzen – was funktioniert, was nicht?

**Bernard Rummel**  
**Martin Schrepp**  
**Theo Held**  
SAP AG  
User Experience Application Design  
Dietmar-Hopp-Allee 16  
69190 Walldorf  
bernard.rummel@sap.com  
martin.schrepp@sap.com  
theo.held@sap.com

**Thomas Geis**  
ProContext GmbH  
Deutzer Freiheit 77-79  
50679 Köln  
thomas.geis@procontext.com

**Michael Offergeld**  
Daimler AG  
Research & Development  
EE Process Deployment  
Wilhelm-Runge-Strasse 11  
89081 Ulm  
michael.offergeld@daimler.com

**Heinz Martin Scheurer**  
Siemens AG  
Corporate Technology  
User Interface Design  
CT IC 7  
Otto-Hahn-Ring 6  
81739 München  
martin.scheurer@siemens.com

**Dirk Willuhn,**  
IBM Deutschland  
Research & Development GmbH  
User-Centered Design  
Schönaicher Str. 220  
71032 Böblingen  
dwilluhn@de.ibm.com

## Abstract

Neben den bekannten ISO-Normen 9241 und 13407 gibt es in vielen Unternehmen weitere interne Richtlinien. Zur praktischen Erstellung und Umsetzung

solcher Richtlinien wurden in einem Workshop Erfahrungsberichte aus verschiedenen Großorganisationen zusammengetragen.

## Keywords

Standards, Styleguide, Usability Engineering etablieren

## 1.0 Einführung

Standards und Gestaltungsrichtlinien (Guidelines) sind scheinbar selbstverständliche Bestandteile von Usability Engineering (UE). Bei der Umsetzung sind jedoch in jeder Organisation Fragen zu beantworten, und zwar hinsichtlich ihres Geltungsbereichs, ihrer Zielsetzung, erforderlichen Prozessen der Konsens- und Kompromissfindung, Zielgruppen, Kommunikation, Verifikation, etc. Die Antworten können sich je nach Organisationskontext erheblich unterscheiden.

Grundsätzlich können sich Standards auf Produkte, Prozesse oder auch Personen/Qualifikationen beziehen. So objektiv Standards und Guidelines sein wollen/sollen, so unübersehbar „menschelt“ es bei deren Anwendung: Interessenskonflikte, individuelle Vorlieben, Kosten- und Zeitdruck beeinflussen die erfolgreiche Umsetzung von Standards.

Ziel des Workshops ist es, Erfahrungsberichte aus verschiedenen Organisationen zusammenzutragen, um Erfolgs-

faktoren und Strategien im erfolgreichen Umgang mit Standards zu identifizieren. Die Beiträge der Referenten sind im Folgenden zusammengefasst.

## 2.0 Genormte Usability? ISO-Normen zur Usability (Geis)

In Bezug auf Usability Engineering gibt es bereits sowohl produkt- als auch prozessbezogene ISO-Normen. Alle ISO-Normen zur Usability findet man unter [www.iso.org](http://www.iso.org) > Products > ISO Standards > By TC > TC 159 Ergonomics > SC 4.

ISO-Normen entstehen in formellen Verfahren. Sie helfen dem Usability Professional sowohl bei der Erarbeitung als auch bei der Durchsetzung unternehmensinterner Standards, da ihnen ein internationaler *Konsens* zugrunde liegt über das, was aus Nutzersicht bei der Produktgestaltung mindestens erreicht werden muss. Konsens im Unternehmen lässt sich so auf der Basis allgemein akzeptierter Empfehlungen finden.

*Produktbezogene ISO-Normen* (z.B. die Reihe ISO 9241) legen keineswegs „genormte User Interfaces“ fest. Vielmehr geben sie Empfehlungen, die bei Analyse, Design und Prüfung interaktiver Systeme im jeweiligen Nutzungskontext in konkrete Nutzungsanforderungen übersetzt werden müssen.

Die aktuell publizierten Usability-Normen umfassen Empfehlungen zu Dialoggestaltung, Informationsdarstellung, Benutzerführung, Menügestaltung, Eingabeformulargestaltung, Kommandogestaltung, direkter Manipulation, Accessibility und browserbasierten Anwendungen.

Produktstandards lassen sich nur praktisch umsetzen, wenn es einen *Prozess* gibt, der dies einfordert. Die Erreichung angemessener Nutzungsqualität ist in Entwicklungsprojekten nach wie vor ein Risikofaktor. Die Norm ISO 13407, die im nächsten Jahr überarbeitet als ISO 9241-210 neu erscheinen wird, gibt daher Empfehlungen für die elementaren Prozesse:

- Nutzungskontext analysieren
- Nutzungsanforderungen herleiten

- Geeignete Lösungen finden
- Lösungen gegen Nutzungsanforderungen testen

Die zurzeit entstehende Norm ISO/IEC 25060 „Common industry format for usability-related information“ wird *Artefakte* festlegen, welche in jeder Phase entstehen müssen, und welche Mindestinhalte diese enthalten müssen.

Zur Qualifikation von Personen, die Aufgaben im Usability-Engineering-Prozess wahrnehmen, gibt es zurzeit keine ISO-Normen. Der „Leitfaden Usability“ der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) enthält jedoch ein Rollenmodell, das die Basis für einen pragmatischen Minimalkonsens liefern kann

### 3.0 Kommunikation entscheidet: SAP Business Suite (Rummel)

Durch die rapide Entwicklung von Web-Technologien ist bei SAP inzwischen eine Vielzahl von UI-Paradigmen entstanden. Da zunächst die technische Innovation im Vordergrund stand, wurde wenig Aufwand zur unternehmensweiten Standardisierung getrieben. Da einzelne Benutzer mutmaßlich ohnehin nicht mit der gesamten Produktpalette arbeiteten, wurde mehr Wert auf lokale Gebrauchstauglichkeit gelegt.

Um die resultierenden Inkonsistenzen wieder „einzufangen“, wurde 2005 in den USA ein UI Standards-Team gegründet, mit der Aufgabe, technologieunabhängig ein kohärentes Oberflächenkonzept zu entwickeln. Die Idee war, die verschiedenen UI-Paradigmen und –Technologien auf diesen „Gold-Standard“ hin konvergieren zu lassen. Die unvermeidlichen technischen und konzeptionellen Kompromisse bei der Realisierung sollten in produkt- und technologiespezifischen Guidelines definiert werden, um insgesamt eine möglichst hohe Qualität und Konsistenz der verschiedenen Produkte zu erzielen, die

heute in der SAP Business Suite gebündelt vertrieben werden.

Ein technologieunabhängiges UI-Designkonzept hat naturgemäß eine Glaubwürdigkeitslücke, die durch die Lokation diesseits/jenseits des Atlantiks noch verstärkt wurde. Die Legitimation des Konzepts sowie Teams wird permanent herausgefordert.

Aufgrund dieser Erfahrung wurden die lokalen Guidelines-Teams wesentlich verstärkt, um mit hoher Verfügbarkeit technische und konzeptionelle Fragen schnell und kompetent beantworten zu können. Diese Teams agieren dabei nicht nur als Richtlinien-Editoren, sondern auch als Mittler zwischen Framework-Entwicklung und Anwendungsdesign.

Die Guidelines werden zunehmend in Wikis veröffentlicht, mit Tagging und Suchunterstützung. Das Wiki ist i.d.R. nicht editierbar, aber jede Seite ist kommentierbar. Die Funktion wird nicht übermäßig genutzt; die Bereitschaft zur offenen Diskussion hat aber entscheidend zum Erfolg der Guidelines beigetragen. Schon die erste 1:1-Übertragung der Guidelines ins Wiki wurde deutlich besser bewertet als die ursprüngliche Intranet-Publikation.

Anfragen zu komplexeren Designfragen per Mail werden von den Guidelines-Teams typischerweise innerhalb eines halben Tages beantwortet. Durch diese extensive Kommunikation entsteht eine vitale Design-Community, die die Guideline-Qualität und -Weiterentwicklung vorantreibt.

Das Angebot *editierbarer* Wiki-Guidelines wird kaum genutzt. Den Benutzern reicht offenbar die Kommentierbarkeit aus. Auch in den Guidelines-Teams erregte die Idee benutzergenerierter, „öffentlich reifender“ Wiki-Guidelines wenig Begeisterung.

### 4.0 Systematische Entwicklung und Verifikation: SAP CRM (Schrepp, Held)

Das SAP Customer Relationship Management (CRM) fördert kundenorientierte Geschäftsprozesse in Verkauf, Service und Marketing. Die Lösung unterstützt dabei alle Kontaktkanäle zum Kunden über Außendienst, Internet, Call Center und Vertriebspartner. Das SAP CRM ist ein Standardpaket, das Kunden noch auf ihre Bedürfnisse einstellen können. Aufgrund des großen Funktionsumfangs enthält dieses Paket hunderte unterschiedlicher Screens, von denen in einer Kundeninstallation allerdings nur die für die jeweiligen Geschäftsprozesse relevanten sichtbar sind. Die hohe Konfigurierbarkeit erfordert eine Konsistenz von Bildschirmaufbau und Interaktion aller Screens.

Im ersten Schritt wurde anhand einer Vielzahl unterschiedlicher dokumentierter Nutzungsabläufe – z.B. Erfassen neuer Kundendaten, Anlegen eines Verkaufsauftrags, Erfassen und Abwickeln von Serviceanfragen etc. - ein einheitliches UI Konzept erarbeitet. Das Konzept definiert eine kleine Zahl von Screen-Typen (z.B. Einstiegsseite, Suche, etc.). Für jeden Screen-Typ sind dabei Layout und grundlegende Interaktionen über Regeln festgelegt.

Im zweiten Schritt wurde das Konzept in einer UI Guideline festgehalten. Dabei wurde darauf geachtet, die folgenden Zielgruppen zu adressieren:

- User Interface Designer und Produkt Manager (erstellen das Design)
- Software-Entwickler (setzen das Design um)
- Tester (prüfen Funktionalität und Einhalten der UI Guideline)
- Kunden und Berater (nehmen Änderungen und Erweiterungen vor)

Die UI Guideline ist im SAP Portal als PDF für alle Mitarbeiter verfügbar. Kun-

den und Beratern kann die Guideline zur Verfügung gestellt werden. Für einige Elemente des UI Konzepts stehen auch Tutorien zur Verfügung.

Im dritten Schritt wurden aus der UI Guideline alle testbaren Regeln extrahiert. Diese wurden in Checklisten überführt. Diese werden für jeden Screen im System als Teil des Standardtests abgearbeitet. Dadurch werden Abweichungen von der Guideline vor der Auslieferung erkannt und behoben.

Das Einhalten der UI Guideline ist für alle Screens im System verbindlich. Für Sonderfälle, deren spezifische Anforderungen sich nicht innerhalb der UI Guideline abbilden lassen, muss eine Ausnahmegenehmigung beantragt werden. Da die Guideline verbindlich ist, sind Änderungen an bestehenden Regeln aufwändig. Deshalb wurde ein Change Management Prozess etabliert. Konzept-Erweiterungen, die keine Änderung bestehender Screens erfordern, können direkt vom Usability Team beschlossen und in die Guideline aufgenommen werden. Alle anderen Änderungen erfordern die Zustimmung von Solution Management und Entwicklung. Solche Änderungen können erst Teil der Guideline werden, wenn der entsprechende Aufwand im Entwicklungsprozess eingeplant wurde.

Durch den oben beschriebenen Prozess konnte eine hohe Konsistenz über alle Screens des SAP CRM Systems hinweg sichergestellt werden. Erfolgsfaktoren waren dabei:

- ein einheitliches UI Konzept, das Screens und Interaktionen festlegt
- Adressieren der Anforderungen aller Zielgruppen in der UI Guideline
- Verankern der UI Guideline im Entwicklungsprozess über Test und Change Management Prozess

#### 5.0 **Standardisierung der User Interface Entwicklung: Daimler AG (Offergeld)**

Die Daimler AG hat zur Unterstützung zentraler Geschäfts- und Entwicklungsprozesse (z.B. Controlling, Marketing, Vertrieb, Entwicklung) eine Vielzahl von IT Systemen im Einsatz. Die Nutzer sind zumeist interne Mitarbeiter.

Daimler tritt bei der Entwicklung der IT Systeme in der Rolle eines Auftraggebers auf: die Funktionalität der Systeme wird intern spezifiziert und als Lastenheft an externe Dienstleister weitergegeben. Diese implementieren die Systeme für einen Fachbereich, der es nach Fertigstellung in den operativen Betrieb überführt. Die Systeme werden in der Regel in verschiedenen Versionen weiterentwickelt und an neue Anforderungen angepasst.

Ein Schwerpunkt bei Entwicklung, Einführung und Betrieb zentraler IT Systeme liegt in der Definition und Etablierung von Prozessstandards für durchgängige Usability Engineering Aktivitäten unter Einbindung der Forschung und Vorentwicklung. Damit soll sichergestellt werden, dass

- Entwicklungsprojekte effizient ablaufen (Optimierung Entwicklungskosten),
- Systeme die Kerngeschäftsprozesse effektiv und effizient unterstützen (Optimierung der Prozessqualität),
- Nutzer bei der Bewältigung ihrer Aufgaben möglichst gut unterstützt werden (Optimierung der Nutzer- und Nutzungsakzeptanz) sowie
- die Kernkompetenz des Usability Engineering in die Kernprozesse der Fachbereiche eingebracht wird (systematische Verbesserung der IT Entwicklungs- und Vergabeprozesse).

Bei der Umsetzung wird zwischen bereits laufenden Entwicklungsprojekten und neu anlaufenden Projekten unterschieden. Verankerung von Usability Engineering als Kernkompetenz der unternehmensinternen IT Entwicklungsprozesse ist ein weiterer Schwerpunkt.

Der Einstieg bei *bereits laufenden IT-Entwicklungsprojekten* ist eine heuristische Expertenevaluation auf der Basis von ISO 9241-10 (110) auf Oberflächen(teile) mit bereits absehbaren Usability-Problemen. Die Evaluationsergebnisse und Maßnahmen („Oberflächenkosmetik“) werden verwendet, um Projektmanagement und Fachbereich für Usability zu sensibilisieren. Für die Zeit nach Einführung des Systems sowie den nächsten Systementwicklungszyklus wird UE-Unterstützung angeboten.

Bei *neu anlaufenden Projekten* muss UE bereits in der Definitionsphase als Teilprozess eingeplant werden, beginnend mit der Ausschreibung der Systementwicklung. Nutzerrepräsentanten werden während der Projektlaufzeit eingebunden. Externe Dienstleister werden u.a. nach UE Know-How ausgewählt und über Usability-Ziele und die Beschreibung von umzusetzenden Aufgaben gesteuert. Die Ausarbeitung von Usability-Konzepten ist Teil des Daimler-Lastenhefts. Nach Einführung des Systems werden Akzeptanzanalyseergebnisse im nächsten Zyklus genutzt.

Zur *Verankerung von UE* als Kernkompetenz der unternehmensinternen IT Entwicklungsprozesse wird UE als Auftraggeberkompetenz in den Fachbereichen etabliert. Dazu gehört das Sicherstellen angemessener UE Aktivitäten über die gesamte Projektlaufzeit in jedem neu anlaufenden IT Entwicklungsprojekt, die Integration ausgewählter UE Aktivitäten in Entwicklungsprozesse der Fachbereiche, und der Aufbau von UE Kompetenz z.B. durch Etablierung eines Usability-Experten.

Die Durchführung von heuristischen Expertenevaluationen hat sich bewährt, da man so in nahezu jede Entwicklungsprojektphase einsteigen und einen schnellen Nutzen anbieten kann. Auch in sehr späten Projektphasen konnten stets Mängel in den Benutzungsoberflächen mit relativ wenig Aufwand schnell und für alle spürbar behoben werden. Die Ergebnisdarstellung hat immer stark zur Sensibilisierung des Durchführenden beigetragen, so dass im nächsten Projekt die UE-Expertise von Anfang an mit eingeplant wurde.

Als entscheidend erwies sich die Definition einer Projekttrolle „Usability-Experte“ auf Seiten Daimlers. Die Tatsache, dass sich wenigstens eine Person im Projekt verantwortlich um Ergonomiebelange kümmert, hat in allen so praktizierten Projekten bewirkt, dass das Thema UE im gesamten Projektverlauf bis zur Systemeinführung ausreichend berücksichtigt wurde. Entscheidend ist dabei, dass es einen Verantwortlichen für dieses Thema gibt, auch wenn er nur wenig Kapazität im Projekt dafür zur Verfügung hat. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass in großen Entwicklungsprojekten pro Jahr 0,5 bis 1 Personenjahr UE Expertise ausgereicht haben.

Die Forderung von Auftraggeberseite, dass für das zu entwickelnde System die Usability ein zentrales Qualitätskriterium ist, war ein ganz entscheidender Garant dafür, dass das Thema von externen Dienstleistern und vom Projektmanagement ernst genommen und ausreichend Ressourcen dafür bereitgestellt wurden. UE als Auftraggeberkompetenz (und nicht nur als Entwicklungskompetenz) hat sich hier vielfach bewährt.

Trotz dieser Erfolge ist UE als eigene Disziplin noch nicht so anerkannt und als notwendig erachtet wie etwa Projektmanagement, Risikomanagement, etc. Der Beitrag eines konsequenten UE zu nahezu allen „klassischen“ Software

Engineering Disziplinen wird unterschätzt. Eine Erfolgsstrategie kann sein, diesen Beitrag konsequenter herauszustellen oder relevante Aktivitäten des UE in diese Engineering-Disziplinen zu integrieren.

#### 6.0 Unternehmensweites Best Practise Sharing: Siemens AG (Scheurer)

Die Siemens AG (Berlin und München) unterstützt Kunden in rund 190 Ländern auf den Gebieten Industrie, Energie und Gesundheitswesen. Die Produktdiversität ist groß – von der Glühbirne über bildgebende Verfahren bis hin zum Kraftwerk.

Die zentrale Abteilung Corporate Technology (CT) ist Dienstleister für technologische Innovationen. Das User Interface Design Center der CT (CT IC 7) hat die Aufgabe, Usability Engineering auf der Basis von ISO 9241 und 13407 zu etablieren. Sie ist ein von der Datech akkreditiertes Prüflabor für beide Normen. An den drei Standorten (München, Princeton und Beijing) arbeiten über 50 Ingenieure, Designer und Psychologen. Diese unterstützen die Entwicklungsabteilungen in den operativen Bereichen. Insgesamt arbeiten weit mehr als 100 Experten an dem Thema.

Innerhalb des Siemens-Konzerns werden "Standards" nicht als verbindliche Vorgaben gesehen, sondern als Gestaltungsempfehlungen im Sinne von „Best Practices“. Einen einheitlichen formalen Standard für alle Produkte aus dem Hause Siemens einzufordern ist aufgrund der heterogenen Anwendungsgebiete sehr aufwändig und vermutlich auch nicht nutzerfreundlich.

Styleguides werden für Produktfamilien erstellt, um Homogenität des Look & Feels und hohe Entwicklungseffizienz zu erzielen. Im Fokus unserer

internen Standards steht aber die Benutzerfreundlichkeit des Produktes.

Dies gelingt umso besser, je mehr die systematischen Vorgehensweisen des UE als integraler Bestandteil des "Produkt Lebenszyklus Management" (PLM) verstanden werden. Daher ist es wichtig, das UE in die unternehmensweit vorgeschriebenen Prozesse aufzunehmen.

Prozesse müssen von Menschen gelebt werden. Daher sind Maßnahmen etabliert worden, mit denen Usability in den Köpfe und Herzen der Mitarbeiter verankert werden soll. Als ein wichtiges Instrument hierfür hat sich die vor drei Jahren etablierte, unternehmensweite Best Practise Sharing Community „Usability @ Siemens“ herausgestellt.

Einmal jährlich treffen sich Produktmanager, Verantwortliche für die Vorfeldentwicklung, Projektleiter und Usability-Experten, um sich einen Tag lang zu den neusten Trends im User Interface Design und über ihre Erfahrungen zum Thema Usability auszutauschen. Ziel ist der Erfahrungsaustausch, das Networking und die Identifikation von Themen gleichen Interesses. Die CT IC 7 übernimmt hier die Rolle des Organisators und bindet neben den Fachexperten auch das Top-Management in die Veranstaltung ein. Bedürfnisse und Wünsche der Community werden identifiziert und umgesetzt. Beispiele hierfür sind:

- Interne UE-Schulung für Entwickler und Entscheider
- UE-Prozessberatung durch CT IC 7, um UE in bereichsspezifische Produktentwicklungsprozesse zu integrieren
- kleinere unternehmensweite *Fachkreise* zu Themen wie neue Interaktionstechnologien, UI-Prototyping

Zusätzlich erfolgt ein Wissensaustausch innerhalb Siemens durch gezielte Personalrotation in Projekten und Organisationen. Aufgrund der großen Produktdi-

versität sind die Einsatzfelder der CT IC 7 entsprechend vielfältig. Für Anforderungsanalysen fahren Experten in Zügen mit, stehen in Operationssälen oder untersuchen die Bedienung von Leitwarten in Kraftwerken. In der Regel wechseln die Mitarbeiter nach einigen Jahren in die operativen Geschäftsbereiche. Im Gegenzug werden freie Positionen im User Interface Design Center mit Fachexperten aus den Bereichen besetzt, die mit ihren Erfahrungen dafür sorgen, dass das Domänen Know-how auch in der Zentrale auf hohem Niveau bleibt. Dieser Austausch von Wissen und Personen lässt sich durch das unternehmensweite *Best Practise Sharing* und dem daraus entstehenden Usability-Netzwerk deutlich leichter realisieren als zuvor.

Usability Engineering kann immer dort erfolgreich eingeführt werden, wo die beteiligten Menschen die Voraussetzungen dafür haben. Projekte sind erfolgreich, wenn

- das Top-Management seine Unterstützung zeigt.
- in den Projektteams gegenseitige Akzeptanz da ist: Gegenüber der Ausbildungs-Disziplin (Techniker – Nicht-Techniker) und der Rolle im Projekt (Usability-Experte – Produktmanager – Entwickler).
- profundes Wissen über den Nutzungskontext in der Triade Europa, USA, Asien vorhanden ist oder erhoben wird.

Was nicht funktioniert, sind starre Anweisungen und Muss-Standards, die nicht auf den spezifischen Nutzungskontext passen. Solche Top Down Vorgaben werden nie zu gelebten Prozessen oder hoher Produktqualität führen.

## 7.0 Über Richtlinien zur Schlüsselrolle: IBM Deutschland Research & Development GmbH (Willuhn)

Das erste Richtlinienwerk für Produktgestaltung wurde vor fast genau 20 Jahren IBM-weit eingeführt: mit dem „Common User Access Basic Interface Design Guide“ wurden verbindliche Regeln und Empfehlungen für die konsistente Gestaltung von textbasierten Nutzungsschnittstellen definiert. Bald darauf folgten mit „Object-Oriented Interface Design“ produkt- und prozessbezogene Richtlinien für die Gestaltung grafischer Nutzungsschnittstellen. Heute kommt eine Vielzahl von Gestaltungsrichtlinien zum Einsatz, die für die IBM Software Brands und Produktfamilien spezifisch sind (z.B. Tivoli, WebSphere, Lotus), ergänzt durch Richtlinien für webbasierte Anwendungen und barrierefreies Design. Darauf aufbauend sind auch User Interface Design Patterns verfügbar, die für eine weitere Vereinheitlichung der Gestaltung sorgen.

Für die Usability Praktiker erwiesen sich diese Regelwerke anfangs als Türöffner: als „Hüter“ dieser Regeln konnten sie mehr Einfluss auf die Produktgestaltung nehmen als ihnen vorher zugestanden wurde. Ab Mitte der 90iger Jahre wurde diese Phase durch die Einführung prozessbezogener Richtlinien abgelöst: mit „User-Centered Design“ wurden Rollen, Verantwortlichkeiten und Aktivitäten für Usability Engineering im gesamten Entwicklungsprozess festgelegt. Seitdem wurden die Kompetenzen und Einflussmöglichkeiten zunehmend erweitert – resultierend aus der Erkenntnis, wie wichtig das Merkmal Usability für den Erfolg eines Produktes ist. Die Aktivitäten fokussierten sich zunehmend auf die Erhebung des Nutzungskontextes und der Umsetzung dieser Erfordernisse in Gestaltung der

Nutzungsschnittstelle. Gestaltungsrichtlinien werden dabei zwar als wichtiges Arbeitsmittel angewendet, bleiben aber weitgehend im Hintergrund.

Wesentlich wichtiger und effektiver ist die frühzeitige, enge Einbindung der Usability Experten in das Entwicklungsteam. Schon in der Konzeptphase arbeiten Usability Experten mit Kunden im Rahmen von Customer Advisory Councils oder Design Partnership Programs zusammen, um Anforderungen zu erheben. In der Folge sind sie mitverantwortlich für die Definition des Use Case Modells und meist alleinverantwortlich für die Spezifikation des User Interfaces. Dies geschieht in Form von Storyboards oder interaktiven Prototypen. Im Idealfall liegt damit eine validierte Spezifikation vor, bevor die erste Zeile Code geschrieben wird. Sie spielt eine wichtige Rolle für die Planung und Kommunikation im gesamten Projektteam: Aufwände können exakter geplant werden, Abhängigkeiten und Schnittstellen werden früher und genauer erkannt – ein Nebeneffekt, der für die Akzeptanz und den Stellenwert des Usability Engineering sehr hilfreich ist.

Erfolgsfaktoren für Usability Engineering: zunächst ist der Stellenwert zu nennen, den das Top Management dem Thema Usability beimisst, und die Häufigkeit, mit der Status abgefragt und berücksichtigt wird. Die Basis bilden die in den Prozessbeschreibungen definierten Verantwortlichkeiten und Kompetenzen der Usability Experten. Frühes und detailliertes Prototyping hat sich dabei als sehr effektive und werterbringende Methode bewährt. Essenziell sind auch die produktübergreifende Zusammenarbeit und der Austausch in der weltweiten Usability Community. Standards für Produktgestaltung sind zwar ein wichtiges Arbeitsmittel für Usability Experten, spielen heute aber nur eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.



# Usability Tools