

# Prototyping: Ziele, Teams und Tools

**Johannes Schäfer**  
User Interface Design GmbH  
Teinacher Str. 38  
71634 Ludwigsburg  
johannes.schaefer@uidesign.de  
www.uidesign.de

**Franz Koller**  
User Interface Design GmbH  
Teinacher Str. 38  
71634 Ludwigsburg  
franz.koller@uidesign.de  
www.uidesign.de

## Abstract

Der vorliegende Workshop soll dem Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Prototypen in Usability-Projekten dienen. Es sollen Fragen rund um das Prototyping diskutiert werden, insbesondere zu Zielsetzung, Teamarbeit, Einbindung in Prozesse und Technologien.

Zur Veranschaulichung stellen wir ausgewählte Projektbeispiele aus folgenden Bereichen vor: IPTV, Mobile Messung von Fitness-Parametern, Selektionsverhalten, Schweißgeräte, Backofen-Bedienung und Webpace-Verwaltung.

## Keywords

Prototyping, User-Centered Design, Usability, User Interface Design

## 1.0 Einleitung

Prototyping ist seit langem ein fester Teil des Usability-Engineerings (UE). Allerdings sind immer noch viele Fragen, insbesondere die nach geeigneten Werkzeugen, ungeklärt (Rosenberg 2006).

Im vorliegenden Workshop wollen wir unsere Erfahrungen mit dem Prototyping weitergeben und mit den Teilnehmern diskutieren.

## 2.0 Prototyping-Projekte

Es gibt nicht **eine** Prototyping-Lösung für **alle Fälle**.

Je nach Projekt ergeben sich unterschiedliche Randbedingungen für den Prototyp. Im Folgenden soll auf einige dieser Bedingungen näher eingegangen werden.

### 2.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung des Projekts bestimmt die Ausrichtung des Prototyps.

- Wie detailliert müssen Design und Interaktion ausgearbeitet sein?
- Wann ist die Integration von realistischen Daten (ohne <platzhalter>) nötig? Welcher Umfang? Wie?
- Wie kann man die Ein- und Ausgabehardware im Prototyp realisieren?

Der Nutzungskontext muss angemessen berücksichtigt werden und der Prototyp auf den Einsatzzweck (z.B. Usability-Test, Konzept-Präsentation) zugeschnitten werden.

### 2.2 Teamarbeit

Prototyp-Entwicklung findet in der Regel in einem Team aus Usability-Engineers (UE), Designern und Entwicklern statt.

- Wie kann man die Zusammenarbeit in solchen Teams effizient organisieren (Trennen von Inhalt, Design und Logik)?
- Wie viel "Look" und wie viel "Feel" ist für einen Prototyp notwendig?
- Wie können UE den Prototyp ohne Programmierkenntnisse ändern (Texte, Inhalte, Layout, Design, Abläufe, ...)?

Die drei am Prototyping beteiligten Gruppen müssen sich inhaltlich eng abstimmen, aber möglichst unabhängig voneinander am Prototyp arbeiten und Änderungen vornehmen können.

### 2.3 Prozess

Während des Usability-Engineering-Prozesses (ISO13407 1999) entstehen verschiedene Artefakte, um Nutzer-Feedback zu sammeln. Am

Ende stehen Styleguides und Spezifikationen.

- Ab wann spricht man von einem Prototypen? Use-Cases, Szenarien, Personas? Walkthrough mit Wireframes? Screen-Designs?
- Wie kann man die Details des Prototypen in die Spezifikation überführen (Living Specification)?
- Ist Prototyping noch notwendig oder wird es durch schnelle Implementierungszyklen überholt (Agile/Extreme Development)?

UE- und Software-Entwicklungsprozess dürfen nicht getrennt betrachtet und betrieben werden. Prototyping ist ein zentraler Bestandteil eines integrierten Entwicklungsprozesses.

### 2.4 Technologie

Verschiedene Team-Mitglieder verwenden in verschiedenen Prozessphasen unterschiedliche Tools, z.B. PowerPoint (Konzept), Photoshop (Design) und C# (Implementierung).

Gibt es Tools, die ...

- alle Team-Mitglieder gleichermaßen verwenden können?
- den gesamten UE-Prozess unterstützen (wie im Software-Engineering)?
- sich für verschiedene Zielplattformen eignen?

Was sind geeignete Prototyping-Tools?  
Für welchen Zweck?

- Design-Tools: Illustrator, Photoshop?
- Office-Produkte: PowerPoint, Excel?
- Multimedia: Director, Flash?
- HTML-Authoring-Tools?
- Entwicklungsumgebungen?

Tools, die für das Prototyping eingesetzt werden, müssen den Anforderungen aus der Teamarbeit und der Prozessintegration gerecht werden. Die Technologie muss mit geringem Aufwand eine maßgeschneiderte Lösung für die Zielsetzung und -umgebung liefern.

Die eingesetzten Anwendungen müssen möglichst durchlässig sein, um Mehraufwand durch den Transfer zwischen verschiedenen Tools zu vermeiden.

### 3.0 Projektbeispiele

In den folgenden Abschnitten stellen wir beispielhaft Prototypen aus unserem Projektalltag vor.



Abbildung 1: Design-Entwurf (Elektronisches Fernseh-Programm)

### 3.1 Telekom Austria, aonDigital TV

**Inhalte:** Digitales Fernsehen über das Internet (IPTV). Anwendungen: u.a. Portal (Einstieg und Übersichtsseite), Elektronische Programmzeitschrift (EPG), Videothek, E-Mail, Adressbuch.

Siehe Abbildung 1.

**Zielsetzung:** Usability-Tests in möglichst realistischer Umgebung. Styleguide und Spezifikation.

**Teamarbeit:** Design und Konzept wurden Hand in Hand entwickelt, um den technischen Vorgaben zu entsprechen. Beides wurde von den Entwicklern möglichst exakt umgesetzt. Die Inhalte wurden in XML beschrieben und konnten von den UE angepasst werden.

**Technologie:** UID-XML-Prototyping-Framework (Basierend auf XML, XSLT, HTML, CSS, JavaScript; Apache Cocoon).

**Interaktivität:** Die Anwendungen ließen sich durchgängig bedienen, es

lagen reale Inhalte (Fernsehprogramm und Videoausschnitte) vor, viel Funktionalität (z.B. Genreanwahl, Suche in Videothek, Wizards). Nutzereingaben möglich (z.B. E-Mail).

**Branche:** Consumer

**Besonderheiten:** Die Nutzer bedienen die Software per Fernbedienung, die dazu notwendige Hard- und Softwareunterstützung war Teil des Prototyps. Das Design lässt sich leicht an geänderte Anforderungen anpassen.

**Auszeichnungen:** iF communication design award 2006: Screendesign.

### 3.2 Vodafone, biozoom

**Inhalte:** Mobile Messung von Fitness-Parametern (Cytochrom, Wasserhaushalt, Körperfett).

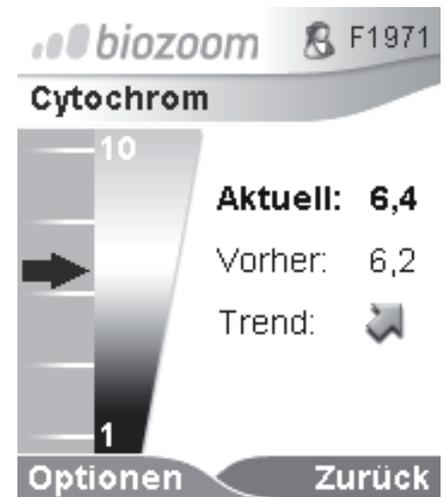


Abbildung 2: Design-Entwurf (Messergebnis)

**Zielsetzung:** Konzept- und Design-Entwicklung. User-Walkthrough. Spezifikation.

**Teamarbeit:** Nach der Konzeptentwicklung als Wireframes wurden die Design-entwürfe eingearbeitet.

**Technologie:** Design in Photoshop. Abläufe in PowerPoint. Walkthrough mit Ausdrucken.

**Interaktivität:** Feste Abläufe (Walk-through-Szenarien).

**Branche:** Consumer

**Besonderheiten:** Handy-

Anwendung: Spezielles Augenmerk auf mobilen Nutzungskontext. Abstimmung mit Sportmedizinern.

**Auszeichnungen:** iF communication design award 2006: Interface und Screendesign.

FIBO Innovation Award 2006: Wellnessprodukte. „... zeichnet sich durch seine einfache Handhabung ... aus“ (Jurymitglied Heike Schönege, Zeitschrift „Fit for fun“).

CeBIT 2006, 2. Preis der Innovators' Show: Mobile Content.

### 3.3 N.N., Datums-Selektion

**Inhalte:** Selektionsverhalten für komplexe Zeiträume (z.B. Juli und August ohne Sonn- und Feiertage) in einer Kalenderdarstellung.

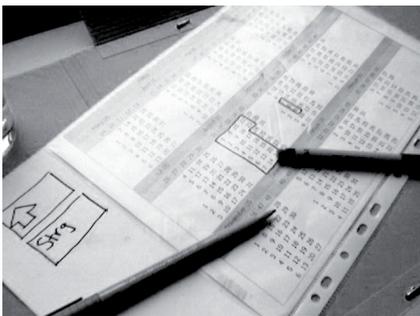


Abbildung 3: Prototyp (oben) und Testszenario (links: Moderator, rechts: "Computer", dazwischen saßen die Nutzer)

Siehe Abbildung 3.

**Zielsetzung:** Entscheidung zwischen zwei Varianten des Selektionsverhaltens (Toggle vs. Windows-Standard).

**Teamarbeit:** Einer der Design-Entwürfe wurde vereinfacht und ausgedruckt. Auf dieser Grundlage konnte das Selektionsverhalten ohne weiteren Implementierungsaufwand getestet werden.

**Technologie:** Papier und Stift. Durch das Verwenden einer Folie ließ sich die Selektion einfach löschen.

**Interaktivität:** Die Nutzer verwendeten einen Stift als Maus (Zeigen, Klicken und Ziehen); ein Mitarbeiter zeichnete die resultierende Selektion in den Prototypen ein.

**Branche:** Enterprise

**Besonderheiten:** Vorbereitungs- und Durchführungsaufwand waren minimal (es stand kein Budget zur Verfügung).

### 3.4 Fronius, Schweißgeräte

**Inhalte:** Gestaltung der Steuereinheit für Schweißgeräte.

Siehe Abbildungen 4a, 4b.

**Zielsetzung:** Usability-Tests für ursprünglichen Konzept und überarbeitete Variante. Styleguide.

**Teamarbeit:** Konzept- und Prototyp-Entwicklung durch UE in Absprache mit Designern. Danach endgültiges Design für Styleguide.

**Technologie:** PowerPoint

**Interaktivität:** Im Rahmen der Testaufgaben konnte zwischen den Screens



Abbildung 4a: Foto der Steuereinheit



Abbildung 4b: Prototyp der Steuereinheit in Powerpoint

über die "Tasten" (mit der Maus) navigiert werden.

**Branche:** Industrie

**Besonderheiten:** Die Hardware mit ihren Bedienelementen (Folientasten, Drehregler) war vorgegeben und musste im Prototyp nachgestellt werden.

### 3.5 Miele, Backofen

**Inhalte:** Gestaltung der Bedienoberfläche für einen Backofen.

Siehe Abbildung 5.

**Zielsetzung:** Usability-Test. Vergleich zweier Gestaltungs-Varianten: Unterschiedliche Hardware (Tasten vs. Dreh-Drück-Regler), Menüführung und Design.

**Teamarbeit:** Enge Zusammenarbeit zwischen Hard- und Software-Entwicklern für den Prototyp, insbesondere zur Nutzung der Eingabe-Hardware und der Ansteuerung des Displays.

**Technologie:** C++

**Interaktivität:** Im Rahmen der Test-

Aufgaben konnte der Prototyp wie das Endgerät bedient werden.

**Branche:** Consumer

**Besonderheiten:** Die Bedienung erfolgte über Hardware-Regler, die in den Prototyp eingebunden werden mussten. Das Display war vorgegeben und wurde für den Test in einen Geräte-Dummy integriert.

### 3.6 1&1, Domainkonfiguration

**Inhalte:** Konfigurationsbereich für Webspace-Kunden (Administration von Domains, E-Mails, etc.).

Siehe Abbildung 6.

**Zielsetzung:** Konzept-Entwicklung und -Präsentation.

**Teamarbeit:** Die Konzepte und Lösungen der UE wurden von Designern für die Präsentation ansprechend gestaltet. Das Design wurde dann im Prototyp umgesetzt.

**Technologie:** HTML, CSS, Ja-

vaScript

**Interaktivität:** Fest vorgegebene Nutzungsszenarien, die analog der Web-Anwendung genutzt werden konnten.

**Branche:** Web



Abbildung 5: Prototyp im Usability-Test

### Danksagung

Allen Kollegen bei User Interface Design GmbH und Christian Kaspari.

### 4.0 Referenzen

ISO13407 (1999): Norm ISO 13407:1999, Human-centred design processes for interactive systems.

Rosenberg, D. (2006): Revisiting Tangible Speculation: 20 Years of UI Prototyping. Interactions, Vol. XIII. Nr. 1, S. 31-32.

»Es ist erlaubt digitale und Kopien in Papierform des ganzen Papers oder Teilen davon für den persönlichen Gebrauch oder zur Verwendung in Lehrveranstaltungen zu erstellen. Der Verkauf oder gewerbliche Vertrieb ist untersagt. Rückfragen sind zu stellen an den Vorstand des GC UPA e.V. (Postfach 80 06 46, 70506 Stuttgart). Proceedings of the 4th annual GC UPA Track Gelsenkirchen, September 2006 © 2006 German Chapter of the UPA e.V.«

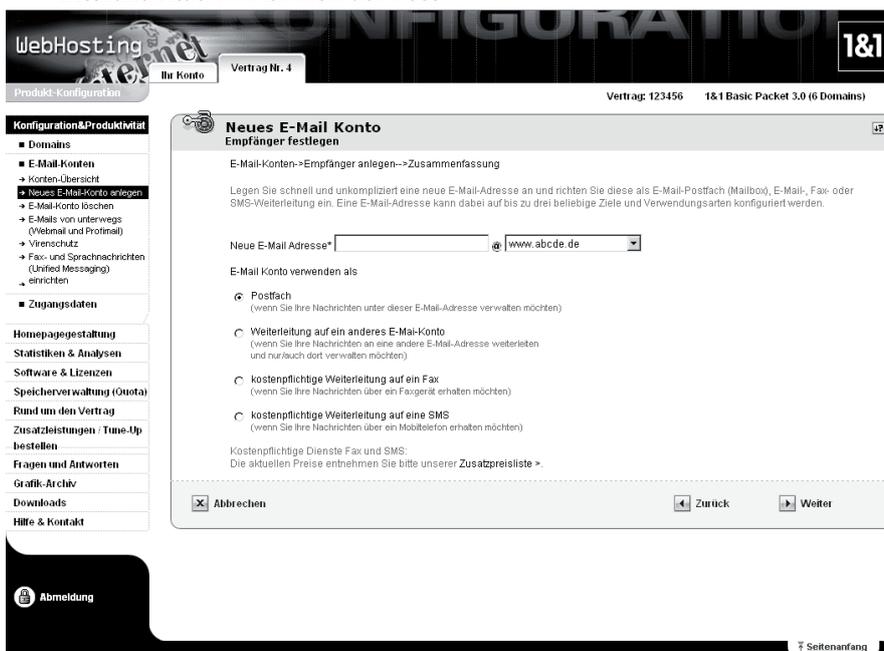


Abbildung 6: Screenshot (Neues E-Mail-Konto)

