



Wo ist das Gefühl?

Auf das Aussehen fokussierte Gestaltung interaktiver Anwendungen im frühen Entwicklungsprozess

Georg Freitag, Markus Wacker

Das Programm sieht ja nicht nur gut aus, es macht auch genau das, was ich will!“ - solche oder ähnliche Aussagen liest man oft, wenn Software-Programme von Anwendern beurteilt werden. Was Nutzer damit beschreiben, ist weitestgehend als Look & Feel einer Anwendung bekannt. Der Begriff Look bezieht sich dabei auf die visuellen Bestandteile der Anwendung, wie die genutzten Medienelemente und deren Layout. Das Themenfeld Feel umfasst das interaktive Verhalten einer Anwendung, die auf Eingaben des Nutzers reagiert (Feedback) oder bereits vorher Hinweise auf die eigene Verwendbarkeit gibt (Feed-Forward). Allgemein gilt, je interaktiver eine Anwendung, desto wichtiger ist das „Gefühl“ im Look & Feel. Als Beispiel dienen die sogenannten natürlichen Benutzerschnittstellen (NUI), wie die sich in den letzten Jahren enorm verbreitende Form des Multi-Touches. Bei dieser interagiert der Nutzer direkt mit der Anwendung ohne separate Eingabegeräte als Vermittler seiner Aktionen. Eine weitere Charakteristik dieser Benutzerschnittstellen ist deren intuitive Verwendbarkeit. Dies bedeutet, dass sich während der Interaktion mit den Programmen deren Strukturen und Funktionen von

selbst erschließen. Um dies zu gewährleisten ist die sorgsame Gestaltung des Feels von Beginn der Entwicklung an bedeutsam. Umso überraschender ist das Ergebnis unseres Vergleichs aktueller Prototyping-Werkzeuge für Benutzeroberflächen, die den Aspekt Feel oftmals nicht oder nur unzureichend berücksichtigen und stattdessen das Aussehen (Look) einer Anwendung fokussieren. In unserer kürzlich erschienenen Arbeit „Look without Feel“ [1], die wir auf der Konferenz „Mensch und Computer“ in Bremen präsentierten und die mit dem Honorable Mention Paper Award ausgezeichnet wurde, untersuchten wir diesen Sachverhalt für den Prototyping-Prozess von Multi-Touch Anwendungen genauer.

Prototyping

Was den Prozess des Prototyping für unsere Untersuchung besonders interessant macht, ist dessen starker Einfluss auf die gesamte Anwendungsentwicklung. Anhand konzipierter Szenarien werden beim Prototyping Ideen abstrakt umgesetzt und in einer

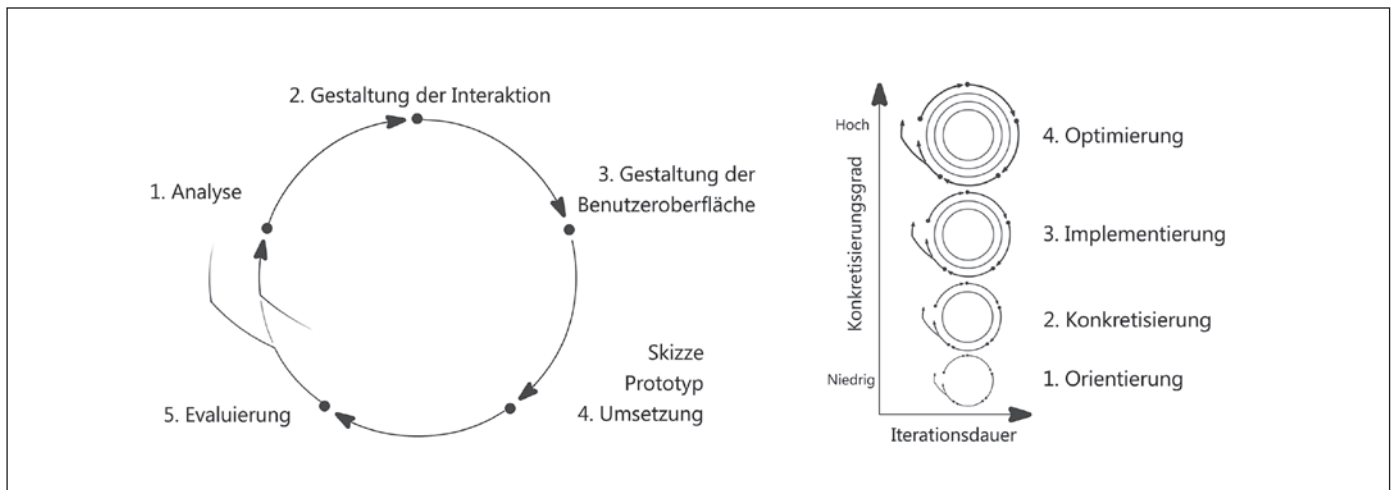


Abb. 1 Links: Die fünf Phasen der Anwendungsentwicklung im iterativen Kreislauf; Rechts: Die vier abstrakten Schritte des Entwicklungsprozesses in denen sich die fünf Phasen wiederholen.

ersten Evaluation geprüft. Erst in der Umsetzung lassen sich diverse Probleme und Unklarheiten identifizieren, bzw. Zusammenhänge erschließen. Somit dienen Prototypen neben der Prüfung technischer Machbarkeiten dem grundlegenden Problemverständnis. Als konkrete Realisierungsform erster Anforderungen sind Prototypen Diskussions- und Vergleichsobjekt interdisziplinärer Gruppen aus Gestaltern, Konzeptstellern und Entwicklern. Einfache Prototypen aus Papier, Zeichnungen und Skizzen sowie Wireframes sind jedoch auf ihre Darstellungsform begrenzt und berücksichtigen selten den Aspekt des Feels. Erst aufwendig programmierte Prototypen stellen Look und Feel annähernd äquivalent dar. Zu diesem Zeitpunkt sind jedoch bereits wichtige Grundlagenentscheidungen getroffen, so dass der Feel-Aspekt im frühen Entwicklungsprozess kaum berücksichtigt wird.

Modell der Anwendungsentwicklung

Im Rahmen unserer Arbeit [1] galt es, Schritte und Phasen im Ablauf der Anwendungsentwicklung zu identifizieren, in denen der Gebrauch von Prototyping-Werkzeugen überhaupt relevant ist. Abb. 1 zeigt eine solche modellhafte Abfolge. Der Kreislauf auf der linken Seite stellt einen iterativen Prozess dar. Hierbei werden die fünf Phasen der Anwendungsentwicklung (Analyse, Gestaltung der Interaktion (Feel) und der Benutzeroberfläche (Look), die Umsetzung sowie die Evaluierung) nacheinander durchlaufen. Der Entwicklungsprozess selbst wird in die vier Schritte Orientierung, Konkretisierung, Implementierung und Optimierung eingeteilt, wobei je nach Schritt die Phasen des zuvor beschriebenen Kreislaufs anders gewichtet werden. Für unseren Vergleich von besonderer Bedeutung sind die Phasen Orientierung und Konkretisierung, da hier in kurzen Abständen neue Konzepte entwickelt und auf ihre Gebrauchstauglichkeit hin überprüft werden. Die Verwendung von Prototyping ist somit hier besonders bedeutsam.

Evaluation

Zur Bewertung der ausgewählten Prototyping-Werkzeuge musste ein konzipiertes Anwendungsszenario umgesetzt werden. Anhand vordefinierter Kriterien konnten so die Werkzeuge untereinander verglichen werden. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf dem Prozess des Prototyping und den dabei entstehenden Prototypen. Während die erste Kategorie ein Maß für die Arbeit mit dem Werkzeug selbst ist, dient die zweite Kategorie der Einordnung, wie Anforderungen auf einen konkreten Prototypen übertragen werden können. Erst die Berücksichtigung beider Kategorien gibt Rückschlüsse auf die Wirksamkeit eines Werkzeuges in den ersten Entwicklungsschritten einer interaktiven Anwendung. Bei der Entwicklung von Multi-Touch-Anwendungen im Prototyping-Prozess sind vor allem die Kategorien Gesten, Abhängigkeiten sowie eine einfache Bedienbarkeit von großer Bedeutung. Aus diesem Grund enthielt die zu erstellende Anwendung Gesten und gegenseitige Abhängigkeiten grafischer Elemente. Die Bewertung aller Kriterien erfolgte in den drei Kategorien: Nicht (-), teilweise (+) und vollständig erfüllt (++)

Ergebnisse

Die gesammelten Ergebnisse sind in Abb. 2 dargestellt. Die Tabelle links zeigt die Bewertungskriterien, die Werkzeuge sowie ihre Bewertung. Im Diagramm auf der rechten Seite wurden die für die Kriterien vergebenen Punkte je Kategorie summiert und abgetragen. Die X-Achse repräsentiert die Kategorie Produkt, die Y-Achse die Kategorie Prozess. Ein hoher X-Wert (Produkt) entspricht einem Werkzeug, das eine Vielzahl von Anwendungen prototypisch abbilden kann, während ein hoher Y-Wert (Prozess) für eine gute Verwendbarkeit des Werkzeuges allgemein steht. Es stellte sich bei unserer Untersuchung heraus, dass die im Vergleich getesteten Werkzeuge in jeweils nur einer der beiden Kate-

gorie mittlere bis gute Ergebnisse aufwiesen. Weiterhin konnte keines der getesteten Werkzeuge das zu entwickelnde Szenario, das durchaus einem realen Einsatzszenario entsprach, vollständig umsetzen.

Somit muss es Ziel für die Konzeption eines eigenen Prototyping-Werkzeuges sein, die Umsetzung von Multi-Touch-Anwendungen zu ermöglichen und dabei zusätzlich beide Kategorien (Produkt und Prozess) zu berücksichtigen. Möchte man auf die bereits existierenden Werkzeuge aufbauen, so ist sinnvoll von jenen mit einer hohen Bewertung in der Kategorie Prozess auszugehen. Diese lassen sich einfacher um die notwendigen Funktionen wie Gesten und Abhängigkeiten erweitern, da hier eine schon einfach zu bedienende Grundausstattung im Programm gegeben ist, anstatt komplexe Werkzeuge zu verwenden und diese in ihrer Verwendbarkeit einfacher zu gestalten. Die weitere Forschungsarbeit hat diese Weiterentwicklung und prototypische Umsetzung mit anschließender Überprüfung der Ergebnisse zum Ziel.

Quellen

[1] G. Freitag/M. Wegner/M. Tränkner/M. Wacker: Look without Feel - A Basal Gap in the Multi-Touch Prototyping Process, Mensch & Computer 2013, Bremen
 [2] J. Adenauer/J. Petruschat: Prototype!, in: Form+Zweck, Berlin 2012



Kontakt

HTW DRESDEN | Fakultät Informatik/Mathematik
Dipl.-Inf. (FH) Georg Freitag
 freitag@htw-dresden.de



Kontakt

HTW DRESDEN | Fakultät Informatik/Mathematik
Prof. Dr. Markus Wacker
 wacker@informatik.htw-dresden.de

PROMOTION

Am 11. November 2013 verteidigte Dipl.-Ing. **Peter Hartwig** seine Dissertation zum Thema „Prüfung von Flexitanksystemen mittels Bahnaufbauversuchen unter Berücksichtigung des Schockantwortspektrums“ mit dem Prädikat „magna cum laude“. In seiner Arbeit untersuchte er das Prüfkriterium zum Eignungstest von Flexitanksystemen im Detail und entwickelte es weiter. Ein Flexitanksystem ist ein Folienbehälter, der in einem Seefrachtcontainer installiert wird und den globalen Transport von gefahrlosen Flüssigkeiten erlaubt. Als Ergebnis konnte er eine Prüfspezifikation präsentieren, die direkt in das bestehende internationale Regelwerk für diese Art Flüssigkeitsbehälter übernommen werden kann.

Peter Hartwig war von 2002 bis 2006 Student an der HTW Dresden im Studiengang Produktionstechnik. Er ist der erste Absolvent dieses Studiengangs, der die Promotion erfolgreich abgeschlossen hat. Im kooperativen Promotionsverfahren an der Technischen Universität Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ war Prof. Günter Löffler der Erstgutachter. Seitens der HTW Dresden hat Prof. Dr.-Ing. Peter Strauß als Zweitgutachter gewirkt.

Peter Hartwig arbeitet als Consultant bei MiW Rail Technology AB in Stockholm im Bereich Schienenfahrzeugwesen und beschäftigt sich dort u.a. mit der Berechnung der Kontaktverhältnisse zwischen Rad und Schiene sowie damit einhergehend mit der Optimierung von Rad- und Schienenprofilen.

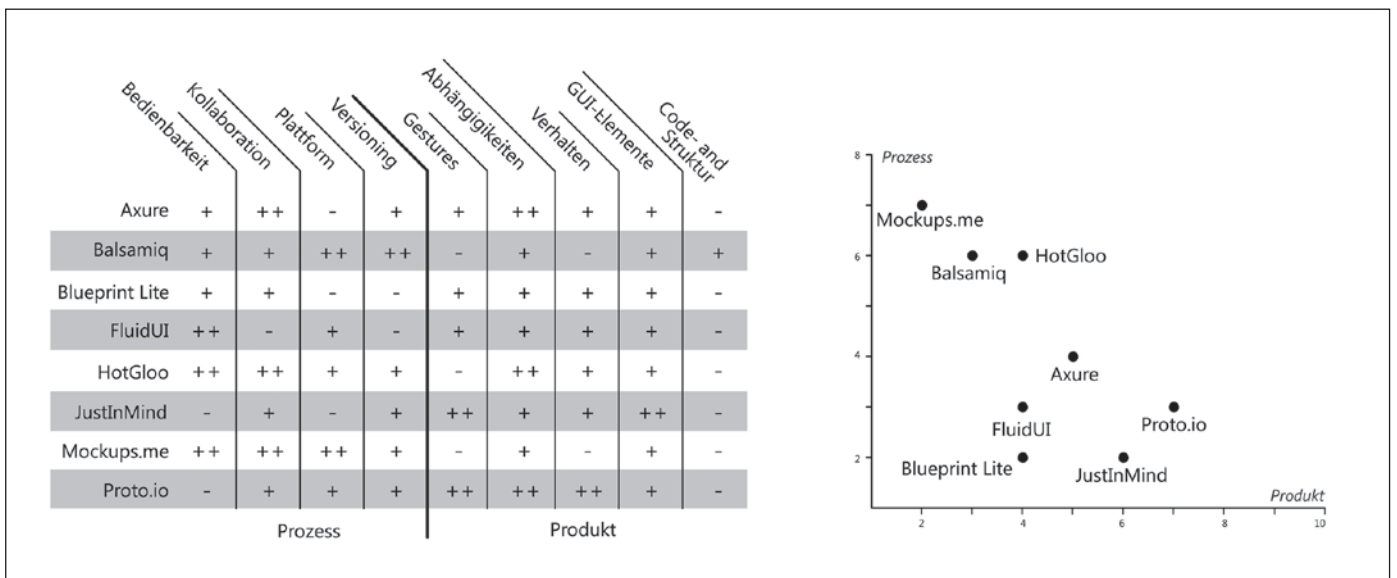


Abb. 2 Links: Ergebnisüberblick der Evaluation; Rechts: Produkt-Prozess-Diagramm