

# Webbasierte Erfassung und Analyse von Nutzeranforderungen

Steffen Lohmann, Jürgen Ziegler

Universität Duisburg-Essen

## Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt die Anwendungen *Softfox* und *SW-Analytics*, die eine webbasierte Erfassung von Nutzeranforderungen und deren strukturierte Analyse ermöglichen. Ziel ist es, Endanwendern eine Möglichkeit zu geben, jederzeit und von jedem Standort aus Anforderungen auf Basis einer vorhandenen Webanwendung zu äußern.

## 1 Einleitung

Die evolutionäre Weiterentwicklung von interaktiven Systemen in kurzen Release-Zyklen ist insbesondere im Webbereich mittlerweile gängige Entwicklungspraxis (O'Reilly, 2005, S.4). Hierbei nimmt die Erhebung der Anforderungen von Endnutzern essentielle Bedeutung ein. Durch die Vielzahl von Anwendungskontexten sowie heterogene, räumlich und zeitlich verteilte Nutzergruppen ist eine umfassende Anforderungserhebung jedoch häufig schwierig. Vor diesem Hintergrund wurde als Ergänzung zu gängigen Verfahren der Erfassung von Nutzeranforderungen (Sarodnick & Brau 2006) das Tool *Softfox* entwickelt, über das Endanwender auf Basis einer vorhandenen Webanwendung auf einfache Weise ihre Anforderungen äußern können. Anschließend lassen sich die Anforderungen über ein weiteres Tool namens *SW-Analytics* strukturiert zugreifen, explorieren und auswerten.

## 2 Webbasierte Erfassung von Nutzeranforderungen

Die Verwendungsweise von *Softfox* ist in Abbildung 1 anhand eines exemplarischen Anwendungsfalls dargestellt. Den Ausgangspunkt bildet ein Webbrowser-Plugin, das eine Schaltfläche integriert (1), über die sich jederzeit die webbasierte Benutzungsschnittstelle zur Erfassung von Anforderungen in einem Pop-up-Fenster (2) aufrufen lässt. Dem Nutzer wird zunächst ein Formular angezeigt, in das er seine Anforderung eintragen kann. Zusätzlich zur Anforderungsbeschreibung (3) kann er einen Titel (4) und Schlagwörter (5) angeben. Die

Eingabe der Schlagwörter wird per Autovervollständigung unterstützt: Hierzu wird während der Eingabe eines jeden Wortes dynamisch eine Liste von passenden Schlagwörtern, die bereits von Nutzern geäußert wurden, in absteigender Reihenfolge ihrer Verwendungshäufigkeit angezeigt. Während der Eingabe von Anforderungsbeschreibung und -titel wird darüber hinaus im Hintergrund mittels computerlinguistischer Verfahren auf Übereinstimmung mit bereits geäußerten Anforderungen geprüft und das Ergebnis unterhalb des Formulars angezeigt (6). Dies soll helfen, die mehrmalige Eingabe der gleichen Anforderung durch verschiedene Nutzer zu verringern, was unnötigen Formulierungs- und Auswertungsaufwand bedeutet würde.

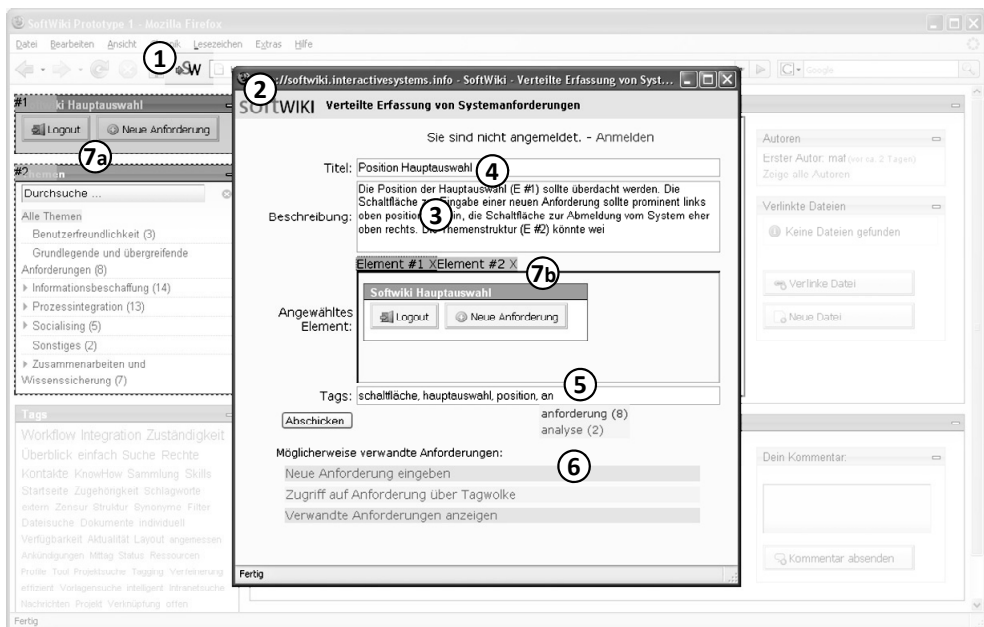


Abbildung 1: Webbasierte Erfassung von Nutzeranforderungen

Darüber hinaus kann der Nutzer Elemente der aufgerufenen Webseite, auf die sich seine Anforderung bezieht, direkt selektieren, anstatt sie textuell zu beschreiben: Hierzu werden, während das Pop-up-Fenster angezeigt wird, vom Nutzer angewählte HTML-Elemente durch einen blauen Rahmen markiert (7a) und können per Mausklick in das Formular übernommen werden (7b). Um die Auswahl von Elementen zu ermöglichen, werden alle Hyperlinks der Webseite vorübergehend automatisch deaktiviert.

Zusätzlich zu den Eingaben des Nutzers werden einige Kontextinformationen erfasst, die die Auswertung und das Verständnis der Anforderung erleichtern. Hierzu zählen die URL und Informationen des HTTP-Headers der bei der Anforderungsäußerung geöffneten Webseite, die Größe des Inhaltsbereichs des Webbrowsers-Fensters, die Bildschirmauflösung sowie Angaben zum verwendeten Webbrowser und Betriebssystem. Über Verfahren zur Geolokali-

### 3 Analyse der verteilt erfassten Anforderungen

**softwareWIKI**    **Analyse der verteilt erfassten Anforderungen**

**Erfasste Systemanforderungen:**

Auswahl: 22 von 22 - zeige 10 | 20 | 50 | 100 | alle pro Seite

ID	Titel	Nutzer	Rolle	Datum
26	Mehrere Bearbeiten einer Anforderung	Dietzold	Uni Leipzig	2007-12-15 16:12:14
30	Änderungshistorie anzeigen	Hagen	ProDV	2007-12-15 15:34:56
15	Abstimmung initiieren	Stolz	ISA	2007-12-15 15:31:45
24	Baseline definieren	Hagen	ProDV	2007-12-15 14:55:18
19	Abstimmungs-Endtermin verändern	Stolz	ISA	2007-12-15 13:57:59

Auf **2** von Diskussionsergebnissen, einem vorhersehbar Abstimmungsergebnis, verändern Anforderungen oder Terminverschiebungen sollte die Abstimmungsdauer oder ein neuer Start- bzw. Endtermin vorgebar sein. Man könnte zwar auch einfach eine komplett neue Abstimmung initiieren, allerdings wäre die Einleitung einer neuen Abstimmungsrunde von der Handhabung am einfachsten.

Anforderungskontext öffnen.

28	Verwandte Anforderungen anzeigen	Cyriaks	ISA	2007-12-15 12:24:12
16	Mitteilung über Abstimmungsstatus	Veloglu	ISA	2007-12-15 11:31:09
27	RIFF-Kompatibilität	Fernández	tcp	2007-12-15 11:12:12
8	Zugriff auf Anforderung über Tagwolke	Lohmann	InteractiveSystems	2007-12-15 10:32:12
6	Neue Anforderung eingeben	Heim	InteractiveSystems	2007-12-15 08:36:01

Auswahl: 22 von 22 - zeige 10 | 20 | 50 | 100 | alle pro Seite

Ergebnisse über Karte einschränken:

Ergebnisse über Tags einschränken:

abbruch **abstimmung** **6**  
 abstimmungsleiter aktualisieren  
 analyse **anforderung**  
 auftraggeber automatisch ähnlich  
 änderung baseline bedarf datums details  
 diskussion diskussionsergebnis  
 eigenschaften einigung einladung export  
 frist hinweis historie id identifizierung  
 interoperabilität kommentar konflikt  
 mehrstuf metadaten **moderator**  
 priorisierung ruff stakeholder tag  
 tagwolke überblick übersicht veroleich  
 verwandt

In der rechten Seitenleiste werden zusätzliche Informationen wie die geographischen Positionen der Anforderungsäußerungen (5) oder die vergebenen Schlagwörter (6) visualisiert. Sobald der Nutzer einen Anforderungstitel in der Tabelle anwählt, werden die dazugehörige

Geoposition und Schlagwörter grafisch hervorgehoben. Außerdem kann der Nutzer die wiedergegebene Anforderungsliste über die Seitenleiste einschränken, indem er den angezeigten Kartenausschnitt verändert oder einzelne Schlagwörter selektiert. Die speziell entwickelte Tag-Cloud-Visualisierung lässt zu, dass mehrere Schlagwörter gleichzeitig ausgewählt und per Konjunktion oder Disjunktion miteinander verknüpft werden können. Zudem kann die Seitenleiste leicht um weitere (z.B. Anwendungsfall-spezifische) Sichten ergänzt werden.

## 4 Diskussion und verwandte Arbeiten

Im Mittelpunkt der Entwicklung von *Softfox* standen eine einfach gehaltene Benutzungsschnittstelle und dynamische Interaktionsunterstützung, mit dem Ziel, die Partizipationschwelle für Endanwender möglichst gering zu halten. Gleichzeitig werden durch die Erfassung von Teilen des Anforderungskontextes die Voraussetzungen für einen erleichterten Zugriff auf die Anforderungen und teilautomatisierte Auswertungsmöglichkeiten geschaffen. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zu verwandten Ansätzen insbesondere im Bereich von Desktop-Anwendungen (wie z.B. *OpenProposal*, Rashid et al. 2007), die in der Regel keinen technisch verwertbaren Bezug zu bestehenden Anwendungsteilen herstellen und eine aufwändige Interpretation der grafischen Annotationen des Endanwenders erfordern. Ein weiterer Vorteil von *Softfox* ist, dass Anforderungen ohne Wechsel der Umgebung im direkten Umgang mit der Webanwendung über den Browser geäußert werden können. Hierzu wird ausschließlich ein unterstützter Webbrowser mit installiertem Plugin benötigt. Zudem lässt sich die vorgestellte Implementierung leicht auch auf andere Anwendungsgebiete wie beispielsweise *Remote Usability Testing* oder *Bugtracking* übertragen.

Erste Nutzertests haben gezeigt, dass die prinzipielle Funktionsweise der vorgestellten Anwendungen schnell verstanden wird. Positiv hervorgehoben wurden die unmittelbar verständliche Benutzungsschnittstelle und die mittels *Ajax* realisierte, asynchrone Server-Kommunikation, die eine flüssige Nutzerinteraktion ermöglicht. Aktuelle Arbeiten betreffen den Einsatz von semantischen Technologien bei Datenmodell und Ähnlichkeitsvergleich sowie die Frage, inwieweit und in welcher Form Anwender eine Rückmeldung auf ihre geäußerten Anforderungen und den Status der Anforderungsbearbeitung erhalten sollen.

### Literaturverzeichnis

- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> [Letzter Zugriff: 30.05.2008]
- Rashid, A. (2007). *OpenProposal: Grafisches Annotieren von Verbesserungsvorschlägen für Software*. In: Gross, T. (Hrsg.): *Mensch & Computer 2007: Konferenz für interaktive und kooperative Medien*. München: Oldenbourg Verlag, S. 261-264.
- Sarodnick., F. & Brau H. (2006). *Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. Bern: Huber.