

SIPREACT – Kontextsensitive Beratungssysteme

Sven Radde, Burkhard Freitag
Institut für Informationssysteme und Softwaretechnik (IFIS)
Universität Passau, D-94030 Passau
{Radde, Freitag}@forsip.de

Abstract: Qualitativ hochwertige Kundenberatung ist in vielen heutigen Märkten ein wichtiger Aspekt, um angesichts komplexer Produktlandschaften informierte Kaufentscheidungen treffen zu können. Viele Produktdomänen sind jedoch einem dauernden, raschen Wandel unterworfen, welcher für das Beratungspersonal einen enormen Schulungsaufwand nach sich zieht. Von SIPREACT werden innerhalb des FORSIP-Verbundes innovative Lösungen zur situationsgerechten Unterstützung des Verkaufspersonals beim Beratungsgespräch entwickelt.

1 Einleitung

Qualitativ hochwertige Produktberatung ist ein Schlüsselement für den erfolgreichen Verkauf – insbesondere bei großen, komplexen Produktdomänen, wie beispielsweise dem Automobilmarkt. Das Verkaufspersonal ist jedoch gezwungen, sich in solchen, u.a. durch technische Innovationen schnell wandelnden Märkten ständig mit hohem Aufwand weiterzubilden, um Kunden qualifiziert beraten zu können. Durch Unterstützung des Verkaufspersonals mittels elektronischer Beratungssysteme kann hier eine höhere Beratungsqualität bei gleichzeitig reduziertem Schulungsaufwand ermöglicht werden.

Der weitere Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Abschnitt 2 erläutert die Problemstellung und den Anwendungsfall, Abschnitt 3 beschreibt die entwickelten Lösungskonzepte und Abschnitt 4 fasst die Ergebnisse zusammen.

2 Problemstellung und Use-Cases

Ein elektronisches Beratungssystem hat – ganz wie ein natürlicher Verkäufer auch – im Wesentlichen zwei Aufgaben: Zunächst müssen die Vorlieben des Kunden ermittelt werden, bevor dann aus dem aktuellen Katalog Produkte empfohlen werden, die diesen Vorlieben soweit wie möglich entsprechen. Für die Kaufentscheidung des Kunden ist die Qualität der Empfehlungen dabei von wesentlicher Bedeutung.

Als einen beispielhaften Anwendungsfall, in dem sich das Produktmodell wie eingangs beschrieben relativ schnell ändern kann, betrachten wir hier die Automobilbranche. Das Fahrzeug selbst kann dabei als eine Art „Container“ angesehen werden, welcher weite-

re Produktkomponenten, wie z.B. Motor, Lackierung und Details der Innenausstattung kombiniert. Dabei entscheidet sich der Kunde weitgehend unabhängig für die einzelnen Komponenten, muss aber ggf. Einschränkungen in der Kombinierbarkeit von Komponenten hinnehmen. Viele Märkte in denen der Verkauf von „Bundles“ üblich ist, weisen ganz ähnliche Charakteristiken auf. Obwohl qualifizierte Beratung in komplexen Produktdomänen wie dieser notwendig und sinnvoll wäre, finden sich beispielsweise auf den Webseiten großer deutscher Automobilhersteller fast ausschließlich sogenannte „Konfiguratoren“, welche höchstens für bereits sehr gut vorinformierte Kunden von Nutzen sein dürften: So wird dem Kunden oft unmittelbar zu Beginn des Dialogs die Entscheidung über das gewünschte Fahrzeugmodell abverlangt, anstatt zunächst seine Bedürfnisse zu analysieren und ihm dann eines oder mehrere Modelle vorzuschlagen.

Betrachtet man hingegen persönliche Verkaufsgespräche, so stellt man fest, dass Verkäufer selbstverständlich ihr Fachwissen einsetzen, um Produkte zu empfehlen, die an den Kunden und seine Bedürfnisse angepasst sind. Dieses Fachwissen erfordert allerdings eine dauernde Pflege, da sich die Produktdomäne ständig wandelt – bis hin zur Einführung gänzlich neuer Geschäftsmodelle (z.B. GPS und location-based Services). Elektronische Beratungssysteme haben hier den Vorteil, zentral an Änderungen des Produktmodells angepasst werden zu können, so dass die Beratung stets auf dem aktuellen Stand des Produktportfolios erfolgen kann.

3 Lösungskonzept

3.1 Generierung des Beratungsdialogs aus dem Produktmodell

Um die geforderte zeitliche Nähe zwischen Änderungen am Produktmodell und der Anpassung des Beratungsdialogs herstellen zu können, ist es wünschenswert, die Struktur des Beratungsdialogs möglichst automatisiert aus dem Produktmodell zu *generieren*. Liegt dem Beratungsdialog dabei ein geeignetes Modell zugrunde, so können Änderungen am Dialog rein datenbasiert und ohne Anpassungen der eigentlichen Ablauf-Software durchgeführt werden, da das Beratungssystem lediglich die jeweils aktuelle Instanz des Dialogmodells ausführt.

In [RBF07] beschreiben wir unseren Ansatz zur Generierung eines mittels Statecharts (vgl. [Wie03]) formalisierten Dialogmodells. Die Modellierung des Dialogs mit Hilfe von Statecharts ist sehr komfortabel und darüber hinaus für das Ziel der Ausführung des Dialogmodells besonders geeignet, da Statecharts über die UML 2.0 eine definierte Ablaufsemantik besitzen. So können Statecharts entweder durch generische Interpreter ausgeführt oder mit Techniken der Model Driven Architecture (MDA, vgl. [PM06]) direkt in Programmcode übersetzt werden. Unsere prototypische Implementierung setzt dieses Prinzip in einer Webapplikation um, deren Grobkonzept in Abbildung 1 gezeigt wird. Der Prototyp ist in der Lage, Beratungsdialoge für mehrere, völlig unterschiedliche Produktdomänen zu führen, ohne dass dabei Änderungen am Quellcode notwendig wären.

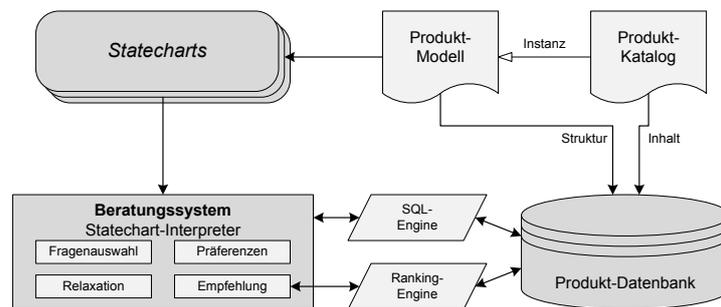


Abbildung 1: Übersicht über den Beratungs-Prototypen

3.2 Empfehlungen durch Ranking des Produktkatalogs

Die eigentliche Aufgabe des Beratungssystem besteht natürlich in der Abgabe von Kaufempfehlungen unter Berücksichtigung der im Dialog erfragten Kundenpräferenzen. Empfehlungen sollten die einzelnen Präferenzen des Kunden gegeneinander abwägen und dann dem Kunden eine entsprechend sortierte Auswahl aus dem aktuellen Gesamtangebot anzeigen (z.B. in einem Format wie „Ihre Top-3 Empfehlungen“). Aus Erfahrungen mit Einzelhändlern lässt sich jedoch schließen, dass zur Steigerung der Akzeptanz von computergenerierten Empfehlungen eine Begründungskomponente hilfreich ist, welche dem Kunden die Grundlagen der Sortierung erläutert.

Zu diesem Zweck wurde in [BRF07] eine Erweiterung der relationalen Anfragesprache SQL vorgestellt, welche es ermöglicht, die Selektionsbedingungen durch numerische Gewichte zu annotieren und darauf basierend die durch die Anfrage gelieferte Ergebnismenge zu sortieren. Intern wird dafür eine baumartige Rankingstruktur verwendet, welche neben der Sortierung der Tupel insbesondere auch dazu verwendet werden kann, eine Begründung für die Sortierung zu liefern. So stehen Informationen darüber zur Verfügung, welche atomaren Bedingungen (= Präferenzen) ein gegebenes Produkt erfüllt und wie diese Bedingungen die Sortierung der Tupel beeinflussen.

3.3 Zweistufiges Beratungskonzept

Die Beratungsdialoge, die Kundenpräferenzen über direkte Fragen ermitteln, sind einem natürlichsprachigen Verkaufsdialog nachempfunden und dazu geeignet, in wenigen Schritten basierend auf den Präferenzen des Kunden eine erste Grobauswahl innerhalb der Produktlandschaft zu treffen. Interviews mit Einzelhändlern haben jedoch gezeigt, dass extensive Fragenserien vom Kunden nicht akzeptiert werden, so dass dieses Mittel allein nicht geeignet ist, um die endgültige Kaufentscheidung zu bewirken.

Vielmehr muss der Übergang zu einer *Konfiguration* des zu kaufenden Produkts bzw. Bundles erfolgen, sobald sich die Kundenwünsche hinreichend konkretisiert haben. Die

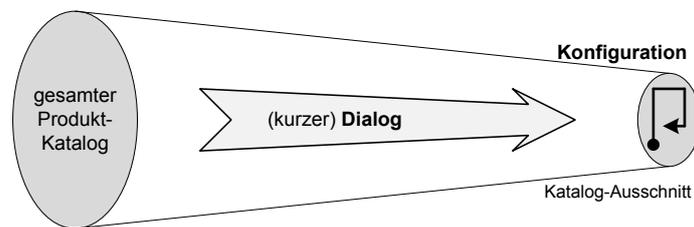


Abbildung 2: Kombination von Beratungsdialog und Konfiguration

aktuelle Top-Empfehlung wird dabei als Ausgangspunkt genommen, um bei den einzelnen Produktkomponenten für den Kunden interessante Alternativen anbieten zu können. Im Rahmen der Alternativen-Empfehlung ähneln sich die angebotenen Produkte oft recht stark. Auch hier kann die in Abschnitt 3.2 erwähnte Erklärungskomponente genutzt werden, um die unter Bezug auf die Kundenpräferenzen wichtigsten Unterschiede zweier Produkte hervorzuheben.

4 Ergebnisse

In diesem Beitrag wurden Konzepte für ein adaptives Beratungssystem vorgestellt, welches sich besonders für den Einsatz in sehr schnelllebigem Produktdomänen eignet. Änderungen am Produktmodell führen in einem automatisierten Verfahren zu einem aktualisierten Beratungsdialog. Die Kundenpräferenzen werden über eine um Gewichte erweiterte Variante der Standardanfragesprache SQL in Produktempfehlungen umgesetzt. Eine Erklärungskomponente hilft, die Akzeptanz computergenerierter Empfehlungen beim Kunden zu erhöhen und zielgerichtete Informationen zu präsentieren. Über ein zweistufiges Beratungskonzept aus Beratungsdialog und anschließender detaillierter Produktkonfiguration wird möglicher Ungeduld des Kunden entgegen gewirkt und der Beratungsablauf eines „normalen“ Verkaufsgesprächs angenähert.

Literaturverzeichnis

- [BRF07] M. Beck, S. Radde und B. Freitag. Ranking von Produktempfehlungen mit präferenz-annotiertem SQL. Number 103 in *Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Seiten 82–95, Aachen, 2007. Gesellschaft für Informatik e.V. (GI).
- [PM06] R. Petrasch und O. Meimberg. *Model Driven Architecture*. dpunkt.verlag, 2006.
- [RBF07] S. Radde, M. Beck und B. Freitag. Generating Recommendation Dialogues from Product Models. In *Workshop Proceedings of the Twenty-Second Conference on Artificial Intelligence (AAAI-07)*, Vancouver, 2007. AAAI Press.
- [Wie03] R. J. Wieringa. *Design Methods for Reactive Systems*. Morgan Kaufmann, 2003.