

# Offener Framework für Produktinformationssysteme zur Verbesserung der Verbraucherinformationen

Yvonne Hufenbach, Laura Becker

Forschungsgruppe wi-mobile  
Universität Augsburg  
Alter Postweg 101  
86159 Augsburg  
yvonne.hufenbach@wi-mobile.de  
laura.becker@wi-mobile.de

**Abstract:** Die verfügbaren Produktinformationen am Verkaufs- und Entscheidungsort reichen oftmals nicht aus, um den Verbraucher im gewünschten Maße über das Produkt, das Unternehmen oder den Herstellungsprozess zu informieren. Ein mobiles Produktinformationssystem stellt dabei eine Möglichkeit dar, die verfügbaren Verbraucherinformationen deutlich zu steigern. Hierzu wird ein offenes Framework als Komponentendiagramm modelliert, das unabhängige Informationen bereitstellt, auf deren Basis die angebotenen Produkte für Verbraucher transparent dargestellt und fundierte Einkaufsentscheidungen ermöglicht werden.

## 1 Einleitung

Die Vielfalt der angebotenen Produkte steigt kontinuierlich. Produktunterschiede in Qualität, Nachhaltigkeit und Herstellungsprozess sind für den Verbraucher am Verkaufs- und Entscheidungsort aufgrund mangelnder Hintergrundinformationen zumeist nicht erkenn- und einschätzbar. Im Vorfeld einer Kaufentscheidung können sich Verbraucher in der Regel bereits ausführlich über Eigenschaften eines Produktes informieren (z.B. im stationären Internet) und damit beispielsweise die Umweltverträglichkeit oder das soziale Engagement des Herstellers recherchieren. In der Praxis wird dies allerdings nur in den seltensten Fällen getan. Die Gründe hierfür liegen einerseits im hohen zeitlichen Aufwand und andererseits in spontanen Kaufentscheidungen oder den wechselnden Rahmenbedingungen, wie sie bei Lebensmitteln und Agrarerzeugnissen häufig auftreten. Diese ermöglichen es Verbrauchern oftmals nicht, sich gründlich auf einen Einkauf vorzubereiten.

Anwendungen zum mobilen Datenabruf (Apps) bieten hier ein hohes Potential zur Verbesserung der Verbraucherinformationen am Entscheidungs- und Verkaufsort. Ein mobiles Produktinformationssystem stellt dabei eine Software für mobile Endgeräte dar, die es Nutzern erlaubt, Produktinformationen (z.B. Inhaltsstoffe oder Preis) durch das Scannen eines Barcodes oder eines anderen Suchmechanismus zu erlangen [HP13]. Obwohl es eine hohe Akzeptanz mobiler Dienste zur Informationssuche gibt, existieren derzeit

weltweit nur wenige mobile Produktinformationssysteme für Verbraucher. Zu den bekanntesten zählen barcoo, Codecheck, GoodGuide, Fddb, RedLaser und ShopSavvy. Diese unterscheiden sich in Bezug auf die involvierten Akteure, die zur Verfügung gestellten Informationen, den Suchprozess, die integrierten Funktionen und die Nutzerrechte [HP13].

Trotz der Vielzahl an Forschungsbeiträgen im Bereich der Informationssuche und des Informationsverhaltens, existieren bisher nur wenige Beiträge zur mobilen Informationssuche. Themen im B2C-Bereich sind hierbei unter anderem ortsbasierte Informationen (z.B. [LRG10]) sowie der Einfluss auf Kaufentscheidungen (z.B. [DMS07], [Sa11]). Im Bereich der gestaltungsorientierten Forschung haben [SZ10] ein mathematisches Modell zur Beschreibung der Informationssuche mit und ohne mobilen Zugriff sowie [ZZ10] eine Plattformarchitektur für die mobile E-Commerce-Informationssuche entwickelt. Zudem haben [HP13] ein Referenzmodell für mobile Produktinformationssysteme entwickelt, das aus einem Daten- und einem Funktionsmodell besteht, und dessen Umfang über die Informationssuche hinausgeht.

Die Herausforderungen (mobiler) Produktinformationssysteme umfassen vor allem die Verfügbarkeit, Aggregation und Bereitstellung verlässlicher und aktueller Daten. Dazu ist ein offenes Framework nötig, um unabhängige Informationen zur Verfügung zu stellen, auf deren Basis die angebotenen Produkte für die Verbraucher transparent dargestellt und fundierte Einkaufsentscheidungen ermöglicht werden. Das Ziel dieses Beitrages ist daher die Modellierung der Systemstruktur eines offenen Frameworks für die Entwicklung mobiler Produktinformationssysteme. Am Beispiel des Forschungsprojektes Open Product Data Information System (OPDIS)<sup>1</sup> werden hierzu die einzelnen Komponenten und deren Schnittstellen beschrieben und mit Hilfe der Unified Modelling Language (UML) in Form eines Komponentendiagramms dargestellt. Das entwickelte Modell dient sowohl Forschern als auch Praktikern als erster Ansatzpunkt und Empfehlung für die Entwicklung mobiler Anwendungen für Verbraucherinformationen.

Der verbleibende Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird die Methodik beschrieben und das Komponentendiagramm vorgestellt. Kapitel 3 fasst die Ergebnisse des Beitrages zusammen.

## 2 Systemarchitektur

Die am häufigsten verwendete und standardisierte Modellierungssprache im Bereich der objektorientierten Softwareentwicklung ist die UML. Im Rahmen der Softwareentwicklung wird das Komponentendiagramm für die Modellierung der Systemstruktur mit den Komponenten und deren Schnittstellen verwendet [RQZ07]. Die entsprechenden UML-Notationselemente sind in Tabelle 1 dargestellt.

---

<sup>1</sup> Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">         «component»  <b>Komponente</b> </div>	Komponente: Modularer Systemteil, dessen Inhalt gekapselt ist und klar definierte Funktionalität bereitstellt. Sein Verhalten wird durch die bereitgestellten und benötigten Schnittstellen definiert.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">         «artifact»          Artefakt       </div>	Artefakt: Physische Informationseinheit, die in der Implementierung, Inbetriebnahme oder Ausführung eines Systems genutzt oder produziert wird.

Tabelle 2: Modellierungsprimitive

OPDIS stellt ein offenes Produktinformationssystem dar und zielt auf die vereinfachte Entwicklung mobiler Anwendungen für Verbraucher. Dazu ist der Aufbau modular gestaltet und umfasst insgesamt drei Komponenten (siehe Abbildung 1).

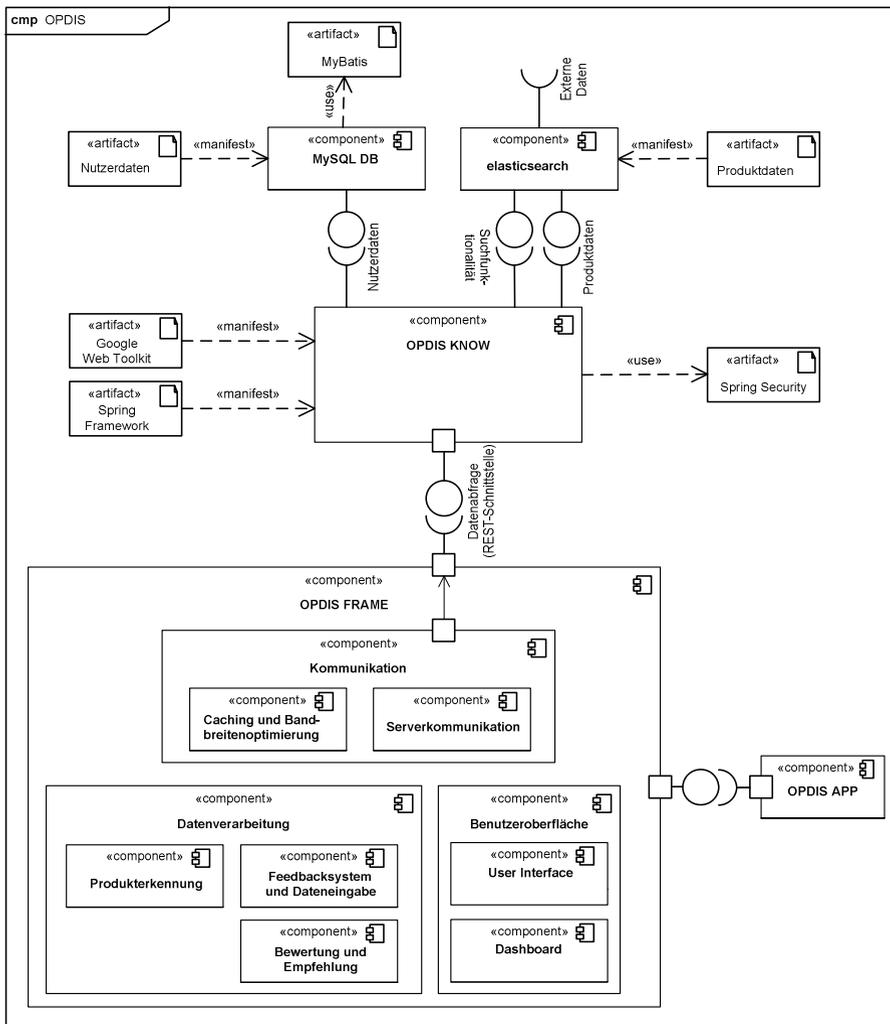


Abbildung 1: Komponentendiagramm

OPDIS KNOW ist eine Webapplikation, die Produktinformationen verwaltet und diese über die REST-Schnittstelle bereitstellt. Sie kann strukturierte, unstrukturierte und nutzerbasierte Informationsquellen einbinden, die sowohl aus internen als auch externen Quellen gewonnen werden können. OPDIS FRAME stellt ein mobiles Framework für die Anwendungsentwicklung dar, das die Implementierung mobiler Anwendungen für verschiedene mobile Betriebssysteme wie iOS und Android vereinfacht. Dazu werden Komponenten den App-Entwicklern bereitgestellt und die Serverkommunikation mit OPDIS KNOW standardisiert. OPDIS KNOW und OPDIS FRAME bieten dabei Werkzeuge und Methoden, um Software schneller umzusetzen. OPDIS APP stellt eine mobile Beispielanwendung dar, die Produktinformationen (z.B. Inhaltsstoffe, Bedeutung von Qualitätslabel) über standardisierte Suchanfragen (z.B. mittels GTIN oder Suchwort) anzeigt. Die Komponenten und deren Schnittstellen sind in Abb. 1 dargestellt.

### 3 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen des Beitrages wurde die Systemstruktur eines offenen Frameworks für die Entwicklung mobiler Produktinformationssysteme modelliert. Am Beispiel des Forschungsprojektes OPDIS wurden hierzu die einzelnen Komponenten und deren Schnittstellen mit Hilfe eines Komponentendiagramms dargestellt. Das entwickelte Modell dient sowohl Forschern als auch Praktikern als erster Ansatzpunkt und Empfehlung für die Entwicklung mobiler Anwendungen für Verbraucherinformationen. Das System bietet zudem die Chance, die Entwicklung vieler verschiedener mobiler Anwendungen überhaupt erst zu ermöglichen, indem es als Informationsquelle den Zugriff auf wichtige Basisinformationen von Produkten vereinheitlicht und vereinfacht sowie die Anbindung weiterer, externer Quellen ermöglicht.

### Literaturverzeichnis

- [DMS07] De Mello, G.; Macinnis, D. J.; Stewart, D. W.: Threats to Hope: Effects on Reasoning about Product Information, In: Journal of Consumer Research 34 (2), 2007; S. 153-161.
- [HP13] Hufenbach, Y.; Pousttchi, K.: Mobile product information systems - State of the art and conceptual model, In: Proc. of the 13th International Conference on Electronic Business (ICEB 2013), 1-4 Dezember 2013, Singapur.
- [LRG10] Liu, C.; Rau, P. L. P.; Gao, F.: Mobile information search for location based information, In: Computers in Industry 61 (4), 2010; S. 364-371.
- [RQZ07] Rupp, C.; Queins, S.; Zengler, B.: UML 2.0 glasklar, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2007.
- [Sa11] Sasaki, T.; Becker, D. V.; Janssen, M.; Neel, R.: Does greater product information actually inform consumer decisions? The relationship between product information quantity and diversity of consumer decisions, In: Journal of Economic Psychology 32 (3), 2011; S. 391-398.
- [SZ10] Sumita, U.; Zuo, J.: The impact of mobile access to the internet on information search completion time and customer conversion, In: Electronic Commerce Research & Applications 9 (5), 2010; S. 410-417.
- [ZZ10] Zeng, Z.; Zhang, X.: Research on Mobile E-commerce Information Search Approach Based on Mashup Technology, In: International Journal of Business & Management 5 (5), 2010; S. 89-96.