



## Nutzen durch automatisierte Produktempfehlungen

Eventsponsor

**HASLERSTIFTUNG**

Sessionsponsoren



Sponsoren



Medienpartner

**Handelszeitung**

**netzwoche**

**UNTERNEHMERZEITUNG**

- **Beschaffungs- und Dienstleistungsstelle für die kantonale Verwaltung und weiterer bezugsberechtigte Stellen**
  - Gegründet 1903, seit 1997 ein Amt der Finanzdirektion des Kantons
  - Effiziente und kostendeckende Versorgung mit indirekten Gütern
- **Produktsortiment**
  - Verbrauchsmaterial (Büromaterial und Reinigungsmittel)
  - Druckerzeugnisse (Formulare, Publikationen, Kommunikationsmittel)
  - Investitionsgüter (IT Ausrüstung, Kopierer etc.)
  - Dienstleistungen (Informatik- und Organisationsberatung)
- **Ein paar Zahlen (2007)**
  - Umsatz rund 45 Mio. CHF
  - 98'000 Aufträge, davon 45'000 Aufträge über den E-Shop
  - 5'400 Kunden aus den kantonalen Verwaltungen, 50'000 Kunden aus der Wirtschaft und den privaten Haushalten



# Stellenwert von E-Business und E-Government

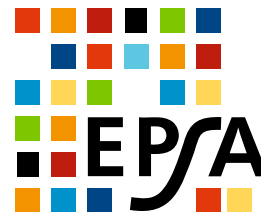


## ■ E-Shop

- Seit 1998 im Einsatz, wird kontinuierlich erweitert
- Single Point of Contact für die Beschaffung in den kantonale Verwaltung und in den bezugsberechtigten Stellen
- Abbildung von Beschaffungsorganisationen und Prozessen

## ■ Kantons- und Bundesebene

- Elektronische Formulare für Amtsgeschäfte mit Zürcher Gemeinden
- Registrierungsbehörde für qualifizierte digitale Signaturen
- Servicecenter für publicjobs.ch (Nationales Stellenportal)
- Geschäftsstelle des Vereins simap.ch



EuropeanPublic  
Sector Award 2007  
in der Kategorie  
«Zielerreichung mit  
knappen Mitteln»

# Auslöser des Projekts





- **Wirtschaftspartner am Forschungsprojekt PersECA (Personalisierung von E-Commerce Applikationen) der FHNW**
- **Kundennutzen erhöhen und Absatzkanal E-Shop weiter fördern**
- **Kundendaten besser nutzen**
  - **Basierend auf den vorhandenen Kunden- und Produktprofile**
  - **Neue Funktionen identifizieren, entwickeln und einführen**

## Empfehlungen für Sie: (Preise verstehen sich inkl. MwSt.)

**600173**

Ordner A4 hoch 4 cm grau mit Metallkante, 1/ 25 Stück





CHF   Stück 

**640765**

Taschenrechner SILVERCASE, 12 Digit, in Einzelkarton





CHF   Stück 

**600246**

Register A4 12-tlg. blanko Karton 400.412, 2-farbig, 1/ 25 Stück





CHF   Stück 

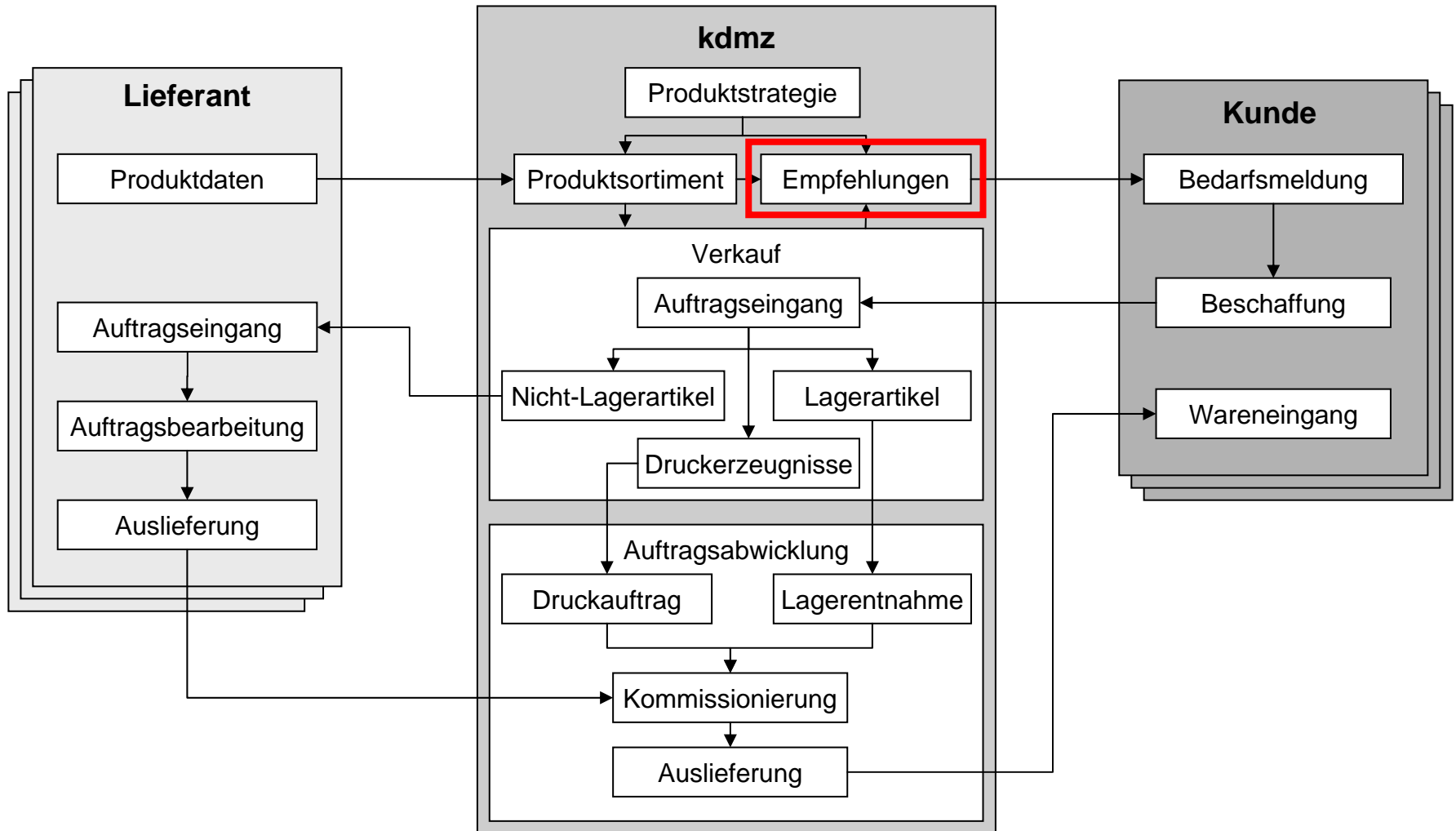
**600184**

Ordner A4 hoch 7 cm rot Polypropylen, 1/ 20 Stück

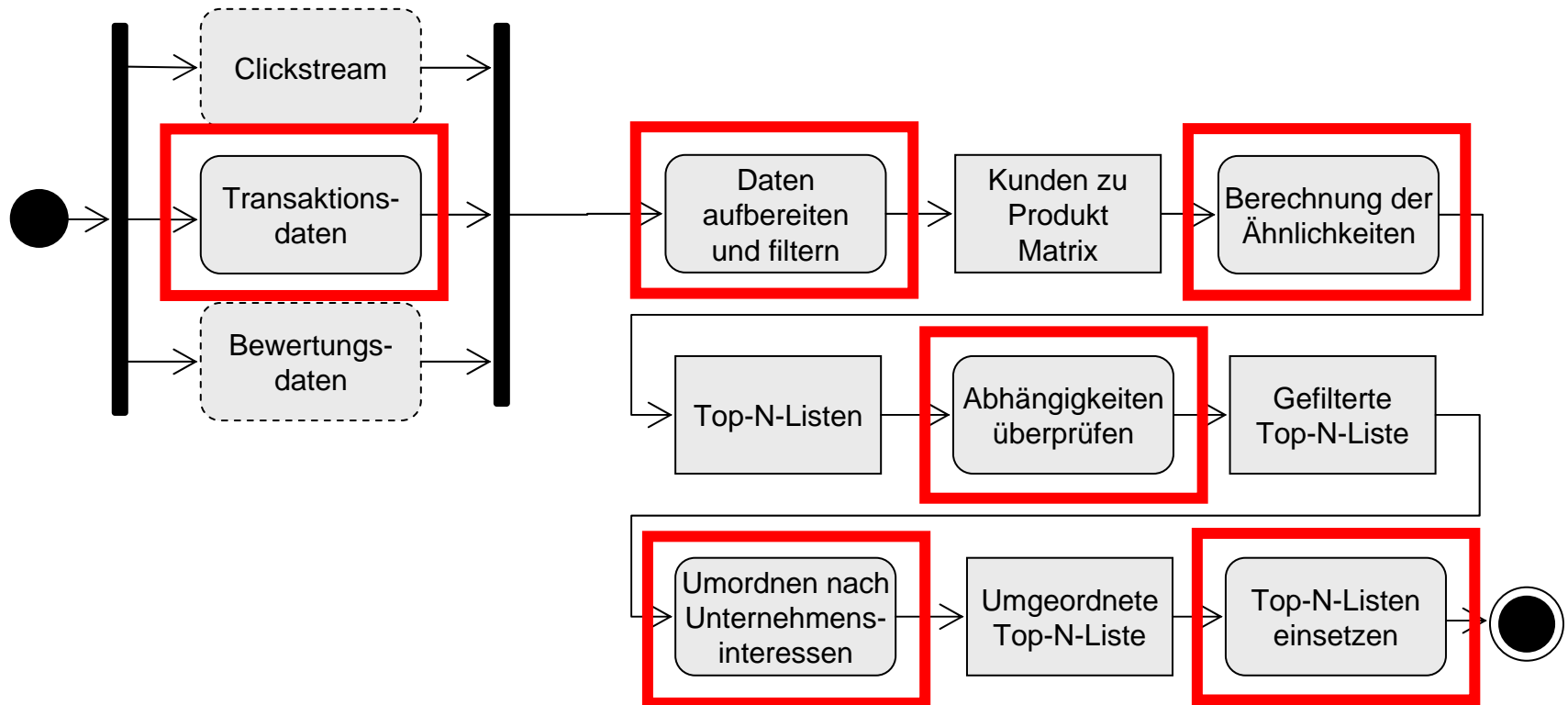


CHF   Stück 

# Geschäftsmodell der kdmz



# Genereller Entstehungsprozess von unpersönlichen Empfehlungen



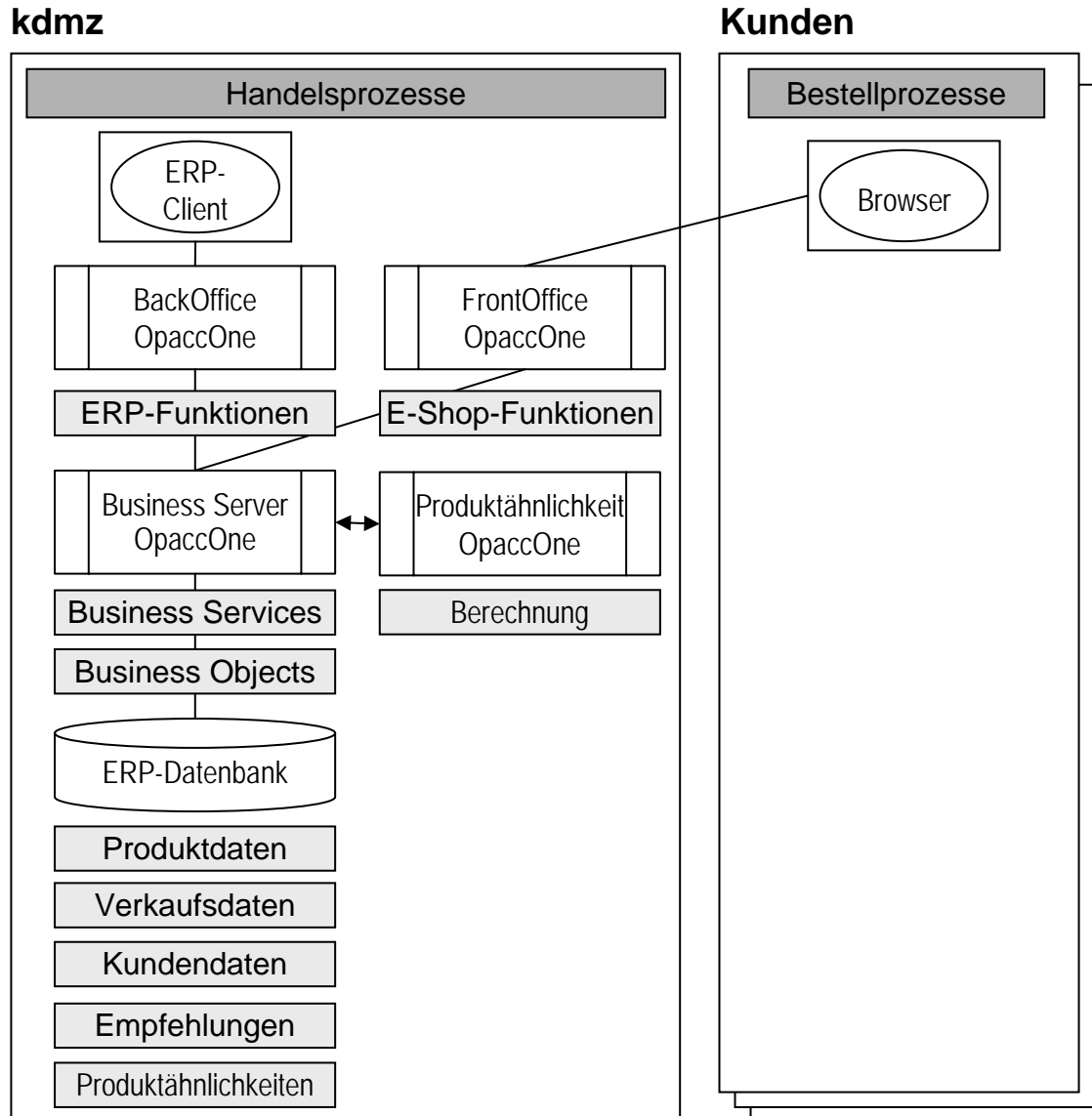
[In Anlehnung an Leimstoll, Uwe; Stormer, Henrik (2007): Collaborative Recommender Systems for Online Shops, in: Proceedings of the 13th Americas Conference on Information Systems, August 9-12, 2007, Keystone, Colorado. ]

# Entstehung von persönlichen Empfehlungen



- **Ähnlichkeit zwischen zwei Produkten als Zahlenwert**
  - Werte zwischen 0 (schwach) und 1 (stark)
  - Ähnlichkeit von gegen 1 = nahezu identisch
  - Leerer Wert = keine Ähnlichkeit
- **Berechnung der persönlichen Empfehlungen mit Ähnlichkeitswerten**

| <div>nicht gekauft<br/>gekauft</div> | Produkt<br>x | Produkt<br>y | Produkt<br>z |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Produkt i                            | 0.4          | 0.1          | 0.7          |
| Produkt j                            |              | 0.7          | 0.2          |
| Produkt k                            | 0.6          | 0.4          |              |
|                                      | 1            | 1.2          | 0.9          |





- **Qualitätstest mit verschiedenen Collaborative-Filtering-Verfahren**
  - Für den Test wurden 500 bis 1'000 zufällig ausgewählten Käufe aus den Daten entfernt
  - Ein gutes Verfahren berechnet Empfehlungen, die den entnommenen Käufen entsprechen
  - Je höher die Trefferrate von Empfehlung auf entfernte Käufe, desto besser ist das Verfahren
- **Roll-out**
  - Kennzeichnung von Produkten, die nicht als Empfehlung auftauchen dürfen
  - Kennzeichnung von Kunden, die keine Empfehlung angezeigt bekommen dürfen



# Spezialitäten der Lösung

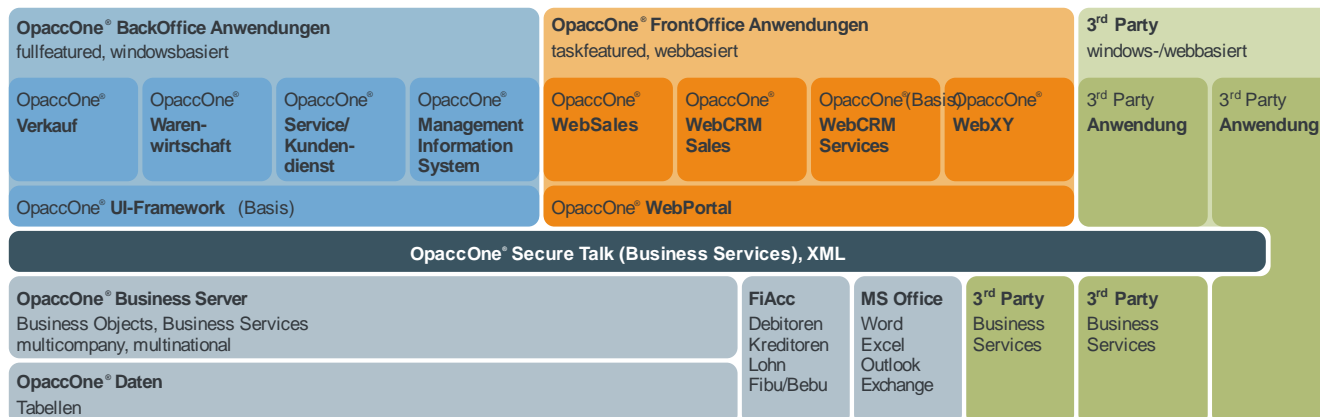


## ■ Coldstart-Problem mit Transaktionsdaten

- Keine Berechnung von personalisierten Empfehlungen für Neukunden
- Lösung: Liste mit manuell erstellten Empfehlungen, entsprechend dem durchschnittlichen Warenkorb



## ■ Mehrschichtige und offene Architektur von OpaccOne



- **Entscheid der Teilnahme am Forschungsprojekt begünstigt durch die Förderung der Kommission für Technologie und Innovation, KTI**
  - **Eigenleistungen der Mitarbeitenden von kdmz und Opacc ca. 100'000 CHF (wurden durch die KTI nicht übernommen)**
  - **Leistungen Hochschulpartner ca. 100'000 CHF (wurden von der KTI übernommen)**
- **Kein klassischer Investitionsentscheid mit Renditebetrachtung**
  - **Erarbeiteten Funktionen wurden einer Nutzenbetrachtung unterzogen**
- **Kosten für die vorgestellte Lösung ca. 50'000 CHF**



# Kennzahlen

## ■ Juli und August 2008

- Klickrate zu angezeigte Empfehlungen im Produktkatalog: Juli **0.59 %**, August **0.44 %**
- Kaufrate zu angezeigte Empfehlungen im Warenkorb: Juli **1.60 %**, August **1.11 %**
- Anzahl Kunden, die keine Empfehlungen mehr sehen wollen: Juli **0**, August **0**

## ■ Vergleichswert

- Klickraten auf Werbung im Internet in Europa (2007): **0.18 %**



**Empfehlungen:**

**600777**  
Büroklammern  
4/100 vernickelt, Schachtel à 100 Stück  
 CHF  / Schachtel

**600716**  
Locher Leitz 5008 farbig mit  
Anschlagschiene, weiss-rot-blau-  
grau-schwarz  
 CHF  / Stück

**600807**  
Massstab 30 cm  
transparent Flachlineal  
 CHF  / Stück

**600778**  
Büroklammern  
5/100 vernickelt, Schachtel à 100  
Stück  
 CHF  / Schachtel

# Reflexion der Wettbewerbsvorteile

- **Automatische Empfehlungssysteme in der Business Software von Schweizer KMU noch selten**
- **Mitwettbewerber der kdmz setzen zurzeit noch keine Empfehlungssysteme ein**
- **Übersteuern der berechneten Empfehlungen mit Kundenanfragen (Sortimentsoptimierung)**



- **Einstellung der Beteiligten in einem Forschungsprojekt**
  - **Wirtschaftspartner: Nutzen für das Unternehmen und die Kunden**
  - **Hochschulen: theoretische Methoden im Wirtschaftsumfeld testen**
  - **= grosser Erfahrungsgewinn und Horizonterweiterung**
  
- **Besonderheiten eines Forschungsprojektes**
  - **Ergebnisse am Anfang nicht greifbar**
  - **Unklar, wie das Ergebnis konkret aussehen wird**
  - **Im marktorientierten Umfeld oftmals anderen Aktivitäten untergeordnet**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Gerne beantworten wir jetzt kurze Fragen,  
eine Diskussion erfolgt am Ende der Session.**

**Eventsponsor**

**HASLERSTIFTUNG**

**Sessionsponsoren**

 **ABACUS**  
business software

 **Opacc** True Business  
Automation

 **sage** Schweiz  
Suisse  
Svizzera

 **SAP**™

**Sponsoren**

 **attune**  
transforming the business of style

 **INEL-DATA AG**  
INFORMATION BERATUNG

 **kdmz**

 **ramco**

 **POLYNORM**  
THE SWISS BUSINESS SOLUTION

 **SWISS POST**

**Medienpartner**

**Handelszeitung**

**netzwoche**

**UNTERNEHMERZEITUNG**