

**Know-Center | Know-Center GmbH – Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics**  
**Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies**  
**Programmlinie: K1-Zentren**  
**COMET-Einzelprojekt, Laufzeit und Projekttyp:**  
**SC-01: Marketplace Analysis and Customer Relationship Management, 01/2015 – 12/2016, multi-firm**

## ScaR – Ein skalierbares Empfehlungssystem

Das Know-Center begann in Projekten mit den Firmen Mörth & Mörth und TripRebel speziell zugeschnittene Empfehlungssysteme zu entwickeln und das erworbene Know-how führte zu der Entwicklung eines Empfehlungsframeworks (ScaR). Dieses Framework bietet skalierbare Empfehlungs-Mechanismen am neuesten Stand der Technik, die Empfehlungen fast "von der Stange" und in nahezu produktionsreifer Qualität bereitstellen, vollgepackt mit Funktionen, die viele kommerzielle Systeme zur Verfügung stellen. Das Know-Center hat „ScaR“ bereits erfolgreich im Projekt mit der Firma Nekom eingesetzt und verwendet es ebenso bei mehreren anderen laufenden Projekten.



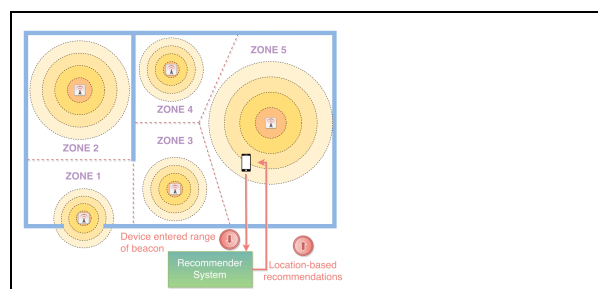
### Empfehlungssysteme: Expertise durch Erfolge in verschiedenen Projekten

Gemeinsam mit den Firmen Mörth & Mörth und TripRebel entwickelte das Know-Center innovative Empfehlungssysteme. Das gewonnene Know-how war die Basis für die Entwicklung des Empfehlungssystems „ScaR“.

Die Firma Mörth & Mörth entwickelte mit dem Know-Center ein Empfehlungssystem für Online- und Offline-Marktplätze. Während sich auf Online-Marktplätzen (z.B. Web-Shops) die Benutzer-Interaktionen ausschließlich in einer virtuellen Umgebung abspielen, interagieren Benutzer in Offline-Marktplätzen (z.B. Einkaufszentren) physisch mit ihrer Umgebung.

Das Ziel des Projektes war es, die verschiedenen Aktivitätsmuster der Benutzer in der virtuellen Umgebung (z.B. Produktsuchen, „Likes“ auf Facebook, etc.) und der physischen Umgebungen (z.B. Gehen durch ein Einkaufszentrum, das Verweilen vor bestimmten Geschäften, etc.) zu kombinieren. Um die physischen Umgebungen einzubinden, konzentrierte sich das Projekt auf die Verwendung von IPS Beacon-Technologien.

Auf diese Weise können physische Interaktionen in der realen Welt verfolgt und für Empfehlungen in der virtuellen Welt genutzt werden. Umgekehrt kann das Online-Verhalten des Benutzers zugeordnet und in der physischen Welt verwendet werden.



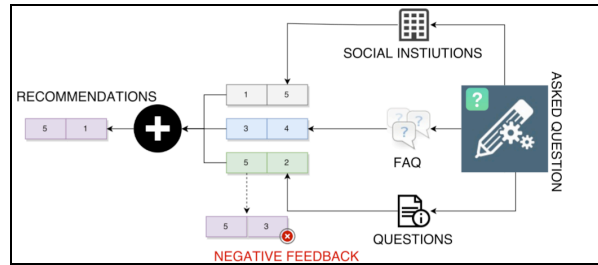
**Abb. 1: Ein Einkaufszentrum wird mit 'Beacons' ausgestattet um Bewegungsdaten zu sammeln, während die Kunden das Einkaufszentrum besuchen. (© Know-Center GmbH)**

Zusammen mit TripRebel, verbessert das Know-Center den bisherigen Buchungsvorgang durch ein personalisiertes Empfehlungssystem, welches den Kunden geeignete Unterkünfte vorschlägt. Das Ziel war es, ein flexibles Empfeh-

lungssystem zu entwickeln, das Kunden einen schnellen Überblick über Hotелеmpfehlungen verschafft, die ihren persönlichen Präferenzen entsprechen. Die entwickelten Empfehlungsmethoden wurden evaluiert, verbessert und mit gesammelten Informationen über Kundeninteraktionen erweitert (z.B. tatsächliche Buchungen, Vorlieben und Ansichten). Kunden profitieren nun durch die optimierten Suchergebnisse, in dem sie Zeit und Geld bei ihrer Hotel-Suche sparen.

### Nekom „Social Recommender“

Unser Projektpartner Nekom bietet Know-how und Software-Entwicklung in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Multi-Channel E-Commerce an und ist an der Entwicklung einer Online-Plattform für soziale Organisationen beteiligt, die den Betreuungsprozess für Hilfesuchende verbessern soll. Im Rahmen dieses Projektes stellt das Know-Center Empfehlungen über eine API zur Verfügung, die den Hilfesuchenden hilft die richtige soziale Beratung und die richtige Organisation für ihre spezifischen Bedürfnisse zu finden und die Berater unterstützt, durch das Vorschlagen möglicher Antworten und ähnlicher Quellen, dabei auf Fragen der Kunden einzugehen. Feedback des zentralen Ticket-Systems sowie jenes von Benutzer-Interaktionen verbessern den Empfehlungsmechanismus langfristig und lassen das System "lernen", welche Institutionen welche Fragen behandeln können. Das Know-Center verwendete „ScaR“ (Scalable Recommender Framework) für das Nekom Projekt und implementierte Erweiterungen, wie z.B. spezifische Empfehlungsalgorithmen für die Benutzerfragen, in das System für die spätere Wiederverwendung in anderen Projekten. Zusätzlich wurde eine Schnittstelle zwischen der Kunden-Anwendung und dem Empfehlungssystem umgesetzt.



**Abb. 2: Die Empfehlungen basieren auf Informationen von sozialen Einrichtungen, FAQs und Anfragen über das Ticketsystem (© Know-Center GmbH)**

### Wirkungen und Effekte

Das Know-Center begann speziell zugeschnittene Empfehlungssysteme innerhalb verschiedener Projekte zu entwickeln. Das erworbene Know-how führte zu der Entwicklung eines Empfehlungsframeworks (ScaR). Im letzten Projekt (dem Nekom "Social Recommender") wurde das Framework auf ein Niveau gehoben, dass es erlaubt, bestehende Funktionalitäten per Konfiguration modular anzubieten und das Framework rückwärtskompatibel um neue Funktionalitäten erweitern zu können. Individuelle Ergänzungen genügen um für neue Projekte und Kunden skalierbare Empfehlungsmechanismen am neuesten Stand der Technik bereitzustellen, die nahezu in Echtzeit Empfehlungen liefern, Laufzeitkonfigurationen ermöglichen, die neuesten Algorithmen enthalten und eine Auswertung sowie ein A/B-Testssystem umfasst. Das Know-Center kann somit Empfehlungssysteme "von der Stange" in nahezu produktionsreifer Qualität anbieten, vollgepackt mit Funktionen, die viele kommerzielle Systeme nicht beinhalten. „ScaR“ ist eine Erfolgsgeschichte, die sich über die letzten zwei Jahre entwickelt hat und dessen Technologie viel Interesse weckt und bereits in zahlreichen weiteren Projekten eingesetzt wird.

#### Kontakt und Informationen

K1-Zentrum Know-Center

Know-Center GmbH – Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics  
Inffeldgasse 13/6, 8010 Graz, Austria  
T +43 316 873 30801  
E info@know-center.at, <http://www.know-center.at>

#### Projektkoordination

Prof. Dr. Stefanie Lindstaedt,  
Geschäftsführung

#### Projektpartner

Organisation	Land
Nekom Customer Care GmbH	Österreich
TripRebel GmbH	Deutschland
BLANC-NOIR GmbH (neu: Mörth & Mörth GmbH)	Österreich

#### Weitere Informationen zu COMET – Competence Centers for Excellent Technologies: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)

Diese Success Story wurde von der Konsortialführung/der Zentrumsleitung zur Verfügung gestellt und zur Veröffentlichung auf der FFG-Website freigegeben. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt die FFG keine Haftung.