

Learning Systems Methods for intelligent SCRM

Andreas Schmidt und Julius Hoyer

Kaum ein anderes Gebiet unterliegt solch einer Dynamik wie die Entwicklung von Beziehungsnetzwerken gerade im Internet, siehe Facebook, Twitter und Co. Es ergeben sich aber auch Chancen für die intelligente Auswertung von Beziehungsnetzwerken und Ableitung von Handlungsmustern zur Optimierung des eigenen Geschäfts. Dieser Beitrag legt dar, dass klassische Methoden des Analytical CRM keine ausreichenden Antworten zur Ableitung von Handlungsmustern bieten. Daher wurde das Konzept der „Learning Systems Method for iSCRM“ entwickelt. Wirkmuster zur Selbstoptimierung werden als Handlungsmuster zur Optimierung von Beziehungsnetzwerken im SCRM spezifiziert. Es wird gezeigt, wie sich durch deren Einsatz explizite Wissensmodelle über Beziehungen und deren Akteure verbessern lassen. Schließlich wird ein Ausblick auf eine IT-technische Umsetzung auf der Basis des Web 3.0 gegeben. Durch den Einsatz der vorgestellten Methode, werden Unternehmen in die Lage versetzt, sich ergebene Chancen schnell zu erkennen und vor ihren Marktbegleitern zu verwerthen.



Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt lehrt an der Hochschule Osnabrück Wirtschaftsinformatik und ist wissenschaftlicher Konsortialpartner des eBusiness-Lotsen Osnabrück, der in das eKompetenz-Netzwerk für Unternehmen im Rahmen der Initiative „Mittelstand Digital“ des BMWi [1] eingebunden ist.



Dipl.-Inf. (FH) Julius Hoyer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule Osnabrück und unterstützt den eBusiness-Lotsen Osnabrück in den Bereichen Kundenbeziehungsmanagement, Wissensmanagement, Suchmaschinen und den Grundlagen elektronischen Geschäftsverkehrs.

Social CRM

„Nichts ist so beständig wie der Wandel.“ (Heraklit von Ephesus, etwa 540 - 480 v. Chr.) Und der Wandel eröffnet Chancen frei dem etwas abgeänderten Motto: „Wandel bringt Handel“. Je schneller Unternehmen den Wandel erkennen – insbesondere gegenüber Ihren Marktbegleitern – desto besser können sie die Chancen für sich verwerthen. In der aktuellen Diskussion über die Optimierung des Kundenbeziehungsmanagements

werden gerade dem Analytical CRM und Social CRM [2] große Zukunftspotenziale beigemessen.

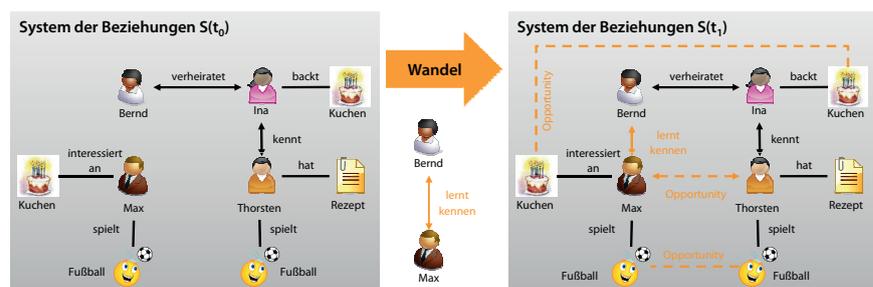
Bild 1 soll den Wandel in Beziehungsnetzwerken beispielhaft zeigen. Zu einem Zeitpunkt t_0 stehen unterschiedliche Objekte (Personen = Bernd, Ina, Thorsten, Max; Dokumente = Rezept; Ernährung = Kuchen; Sport = Fußball), in verschiedenen Arten von Beziehungen (verheiratet, kennt, interessiert an, spielt, hat) zueinander. Insbesondere interessiert sich Max für einen Kuchen zu seinem

Geburtstag, Thorsten hat ein Rezept dafür und Ina könnte den Kuchen backen. Allerdings kennt Max weder Ina noch Thorsten. Nun lernt Max Bernd kennen. Dieser Wandel kann vielfältige Änderungen im System der Beziehungen zu einem späteren Zeitpunkt t_1 bewirken. Max könnte nun über Bernd Ina kennen lernen. Ina könnte für Max den Kuchen backen. Da sie dazu das Rezept von Thorsten holen würde, würde Thorsten vielleicht auch von der Vorliebe von Max für das Fußball spielen erfahren. So könnten sich

In diesem Beitrag lesen Sie:

- warum Analytical CRM die Chancen in dynamischen Beziehungsnetzwerken nicht heben können,
- wie wissensbasierte, intelligente Methoden zum Erfolg des „intelligent Social CRM“ in Ihrem Unternehmen beitragen,
- wie Sie das Web 3.0 – „The Intelligent Web“ für Ihren Unternehmenserfolg nutzen können.

Bild 1: Der Wandel in Beziehungsnetzwerken.



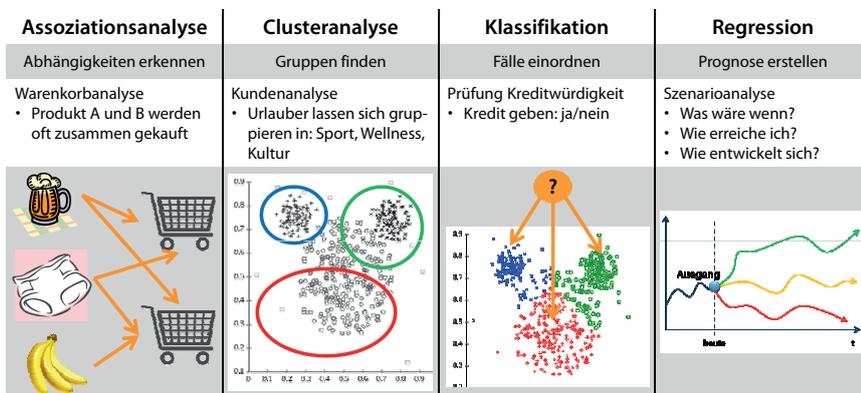


Bild 2: Methoden des Analytical CRM.

beide miteinander vernetzen und in Zukunft gemeinsam Fußball spielen. Diese Chancen oder besser „Opportunities“ sollten sich die Beteiligten nicht entgehen lassen.

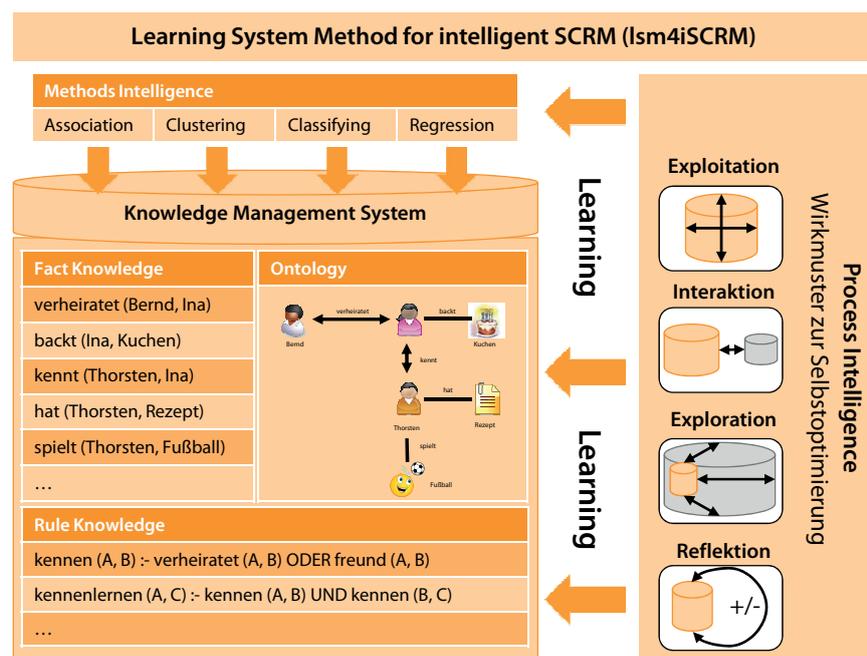
Bieten heutige Methoden und Verfahren denn bereits Lösungen für die Chancenverwertung an? Im Analytical CRM kennen wir unterschiedliche Verfahren, um große Datenmengen (Big Data) zu analysieren (Bild 2):

- **Assoziationsanalyse:** Welche Produkte werden zusammen mit welchen anderen Produkten gekauft, um z.B. das Shop-Layout im Einzelhandel aufzuwerten (das klassische „Pampers-und-Bier Szenario“).
- **Clusteranalyse:** gleichartige, homogene Gruppen in großen Datenmengen finden, z.B. können aus der Menge aller Urlauber folgende Interessengruppen ermittelt werden: Sport, Wellness, Kultur
- **Klassifikation:** bei gegebenen Klassen, ein Objekt einer (oder mehrere) Klassen zuordnen, z.B. die Zuordnung eines neuen Kunden zu den Klassen {kreditwürdig, nicht kreditwürdig}
- **Regression:** Prognosen für den zeitlichen Verlauf in der Zukunft erstellen, z.B. basierend auf der Entwicklung des DAX-Kurses in den vergangenen 10 Jahren eine Prognose für das nächste Jahr.

Diese mathematischen Verfahren helfen allerdings nur bedingt bei den Herausforderungen des schnellen Wandels in oben skizzierten Beziehungssystemen:

- Sie beziehen sich ausschließlich auf die mathematisch-/IT-technische Auswertung von Datenmengen. Eine Berücksichtigung der Optimierung menschlichen Verhaltens bzw. der Management-Sicht ist kein Bestandteil.
- Sie sind in den meisten Fällen zeitpunkt-bezogen und können die Dynamik in (sozialen) Beziehungsnetzwerken nicht abbilden.
- Sie bauen kein umfassendes bzw. explizites Wissensmodell über die Beziehungen zwischen allen Ob-

Bild 3: Learning Cycle for Intelligent SCRM.



jekten auf (Personen, Dokumente, Daten, IT-Systeme etc.)

- Sie stellen keine Handlungsmuster zur Optimierung des eigenen Verhaltens auf.

Die Learning Systems Methods for intelligent SCRM (Ism4iscrm) Methodik soll nun einen Weg aufzeigen, wie mit Hilfe von Learning Systems und Mustern zur Selbstoptimierung dynamisches menschliches Verhalten in Integration mit der IT-technischen Umsetzung gelingen kann.

Learning Systems Method for iSCRM

Die „Learning Systems Method for iSCRM“ basiert auf dem Konzept der Wirkmuster zur Selbstoptimierung [3, 4] und integriert diese in die Interaktion des menschlichen Verhaltens mit der IT-technischen Umsetzung. Insgesamt wird ein lernendes System entwickelt (Bild 3), das sich auf der Basis von Wirkmustern über die Zeit selbst optimiert und so dynamisch Beziehungsnetzwerke erweitert und verbessert. Kern des Systems ist ein Knowledge Management System,

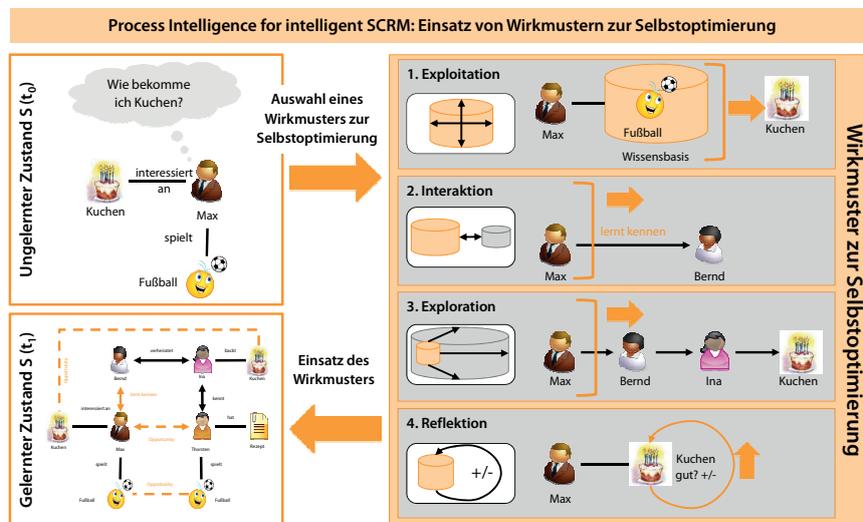


Bild 4: Process Intelligence – die Wirkmuster zur Selbstoptimierung von iSCRM.

das Beziehungsnetzwerke durch Fakten- und Regelwissen abbildet. Dies ermöglicht die Spezifikation eines expliziten Wissensmodells über die SCRM-Welt des Unternehmens auch in grafischer Repräsentation durch z.B. eine Ontologie. So wird die Beziehung zwischen Bernd und Ina durch das Faktum „verheiratet (Bernd, Ina)“ spezifiziert. Regeln ermöglichen eine intelligente Auswertung der Wissensbasis. So kann die Beziehung „kennen“ sich auch aus der Ableitung ergeben, dass zwei Menschen miteinander verheiratet oder Freunde sind. Des Weiteren kann sich eine Erweiterung der „kennen“ Beziehung in einer Regel zur Netzwerkexpansion widerspiegeln. Wenn Person A Person B kennt und Person B kennt Person C, dann könnte auch Person A Person C kennenlernen. Die Methodenintelligenz, die bereits oben diskutiert wurde, leitet nun neues Wissen aus Big Data Quellen ab. Wie bereits erläutert, bieten die klassischen Methoden der Analytical CRM Domäne keine Handlungsmuster zur Selbstoptimierung des Wissensmodells an. Diese Lücke wird im Konzept der Ism4iscrm durch eine neue Komponente zur Abbildung der Process Intelligence geschlossen.

Die Process Intelligence wird dabei im Ism4iscrm Konzept durch vier Kategorien intelligenter Handlungsmus-

ter modelliert – den so genannten „Wirkmustern zur Selbstoptimierung“ („Working Patterns for Self-Optimization“) (Bild 4).

Exploitation: Bestehendes Wissen in Fakten und Regeln über Menschen und deren Beziehungen werden ausgenutzt, um das iSCRM zu optimieren. Beispiel: Ina kann den Kuchen backen, weil sie Thorsten kennt und Thorsten wiederum ein Rezept für den Kuchen hat.

Interaktion: Neues Wissen wird durch Interaktion mit anderen Menschen in das eigene Wissensmodell übertragen. Beispiel: Max lernt Bernd kennen. Durch diese neue Interaktion kann Max nun auf den Wissensbestand von Bernd zugreifen.

Exploration: Neues Wissen wird durch das „Entdecken“ respektive Analysieren eines bestehenden Netzwerkes abgeleitet. Bsp.: Max hat Bernd kennen gelernt. Nun könnte Max den Wissensbestand von Bernd explorieren und so entdecken, dass er den gewünschten Kuchen von Ina erhalten oder mit Thorsten zusammen Fußball spielen könnte.

Reflexion: Der Einsatz oben genannter Wirkmuster wird hinsichtlich seiner Zielerfüllung bewertet. Dadurch wird die Ism4iscrm über die Zeit immer besser – gut bewertetes Wissen und Handlungen werden verstärkt,

schlecht bewertetes Wissen oder Handlungen werden abgeschwächt. Beispiel: Max hat nun den Kuchen von Ina für seine Geburtstagsfeier verwendet. Der Kuchen hat allen bestens geschmeckt, so dass Max auch in Zukunft Ina immer wieder gerne für Kuchen ansprechen wird.

Web 3.0 als Plattform

In der Umsetzung des Learning Systems Ansatzes verbleiben nun folgende Herausforderungen: Welche Datenquellen beinhalten interessante Informationen über Beziehungsnetzwerke? Wie können diese Datenquellen mit Hilfe des vorgestellten Ansatzes ausgewertet werden?

Wesentliche Informationen über Beziehungen und Netzwerke befinden sich im World Wide Web, z.B. in sozialen Netzwerken wie Facebook, Twitter etc., die Beziehungswissen bereits explizit dargestellt haben. Aber auch aus der Masse der übrigen Internetinhalte lassen sich Beziehungen und Wissen darüber ableiten.

Aktuell befindet sich das Internet in einer wesentlichen Umgestaltung hin zum Web 3.0 [5], auch „Intelligent Web“ oder „Semantic Web“ genannt. Dabei geht es darum, die bereits vorhandenen Daten, Informationen und Texte durch Meta-Informationen anzureichern. Diese Meta-Informationen drücken eine tiefere Bedeutung (Semantik) über die einfachen Texte aus, z.B. dass eine „Bank“ entweder ein „Ding zum Sitzen“ oder ein „Ding für Geldgeschäfte“ ist. Des Weiteren können Beziehungen zwischen „Dingen“ mit Hilfe von Ontologien spezifiziert werden. Sobald die Internetinhalte derart spezifiziert sind, können nun automatisierte Programme (auch: Robots oder Agents) die Inhalte analysieren.

Die Umsetzung der „Ism4iscrm“ entspricht somit einem intelligenten Multi-Agentensystem wie es in Bild 5 gezeigt wird. Jeder einzelne Agent implementiert eines der spezifizierten Wirkmuster zur Selbstoptimierung. Die Kollaboration der Agenten un-

tereinander spiegelt die Auswahl und den Einsatz spezifischer Wirkmuster für eine gegebene Analyse-Aufgabenstellung wider. Das Multi-Agentensystem analysiert den semantisch angeereicherten Inhalt des Webs

Zusammenfassung

„Nichts ist so beständig wie der Wandel“. Diese Herausforderung haben wir in unserem Beitrag für die Optimierung des SCRМ in Unternehmen angenommen. Dabei konnten wir feststellen, dass klassische Methoden des Analytical CRM nicht ausreichende Antworten liefern können. Daher haben wir das Konzept der „Learning Systems Method for iSCRМ“ vorgestellt. Wirkmuster zur Selbstoptimierung wurden als Handlungsmuster zur Optimierung von Beziehungsnetzwerken im SCRМ spezifiziert. Es wurde gezeigt, wie sich durch deren Einsatz explizite Wissensmodelle über Beziehungen und deren Akteure optimieren lassen. Schließlich wurde aufgezeigt, wie eine IT-technische

Umsetzung auf der Basis des Web 3.0 – The Intelligent Web gelingen kann.

Durch den Einsatz der „Learning Systems Method for iSCRМ“ können Unternehmen den dynamischen Wandel in Beziehungsnetzwerken analysieren. Damit gelingt es Ihnen, sich ergebene Chancen schnell zu erkennen und vor ihren Marktbegleitern zu verwerthen. ■

Literatur

- [1] BMWi, „Mittelstand Digital,“ 04.03.2014. <http://www.mittelstand-digital.de>.
- [2] A. Schmidt; J. Hoyer, „Social CRM – Wie sich kleine und mittlere Unternehmen im sozialen Netzwerk Ihrer Kunden platzieren,“ in ERP Management 8, 2, Berlin, GITO mbH Verlag, 2012, S. 32 - 35.
- [3] A. Schmidt, Wirkmuster zur Selbstoptimierung – Konstrukte für den Entwurf selbstoptimierender Systeme., Bd. 204, Paderborn: HNI-Verlagsschriftenreihe, 2006.
- [4] U. Frank; J. Gausemeier; A. Schmidt, „Towards a Design Methodology for Self-Optimizing Systems,“ in Advances in Design, Berlin, Springer Verlag, 2006, S. 61 - 71.
- [5] The Worldwide Web Consortium, „Semantic Web“ 02.02.2014. <http://semanticweb.org>.

Schlüsselwörter:

Big Data, Social Networks, Intelligent Social CRM, Analytical CRM, Knowledge Management, Learning Systems, Web 3.0, Multi-Agentensysteme

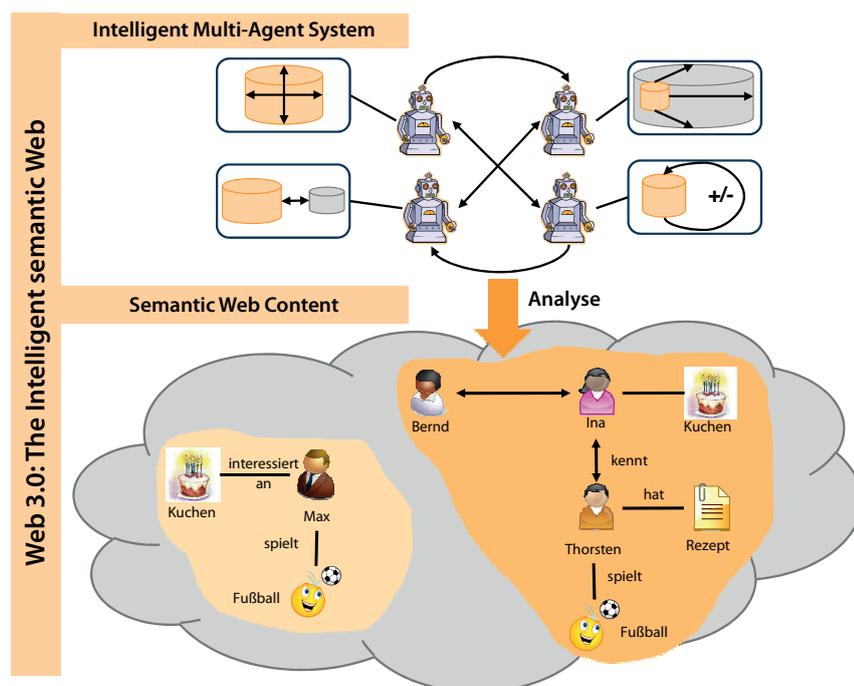
Learning Systems Methodology for intelligent iSCRМ

Social CRM is subject to such a dynamic like no other, in particular with the relations networks on the Internet with Facebook, Twitter etc. However, there are also opportunities for the intelligent analysis of social networks and the deduction of working patterns for the optimisation of business. This work shows, that classical methods of analytical CRM cannot offer sufficient answers for this challenge. Therefore, the concept of „Learning Systems Method for iSCRМ“ was developed. This concept specifies „working patterns for self-optimization“ in order to optimise relation networks in SCRМ. By applying the working patterns, it is shown that explicit knowledge models about relations and their actors are optimised. Finally, an outlook on the technical implementation based on the Web 3.0 is given. The application of the presented method enables companies to discover opportunities fast and exploit them ahead of their competitors.

Keywords:

big data, social networks, intelligent social CRM, analytical CRM, knowledge management, learning systems, web 3.0, multi-agent systems

Bild 5: Web 3.0 – The Intelligent Web.



Kontakt:

Hochschule Osnabrück
Fakultät Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften
Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt
Caprivistraße 30a
49076 Osnabrück
Tel.: +49 541 969-3820
Fax: +49 541 969-2070
E-Mail: A.Schmidt@hs-osnabrueck.de
Web: www.wiso.hs-osnabrueck.de/schmidta.html