

Data-Mining-Methoden im Risikomanagement

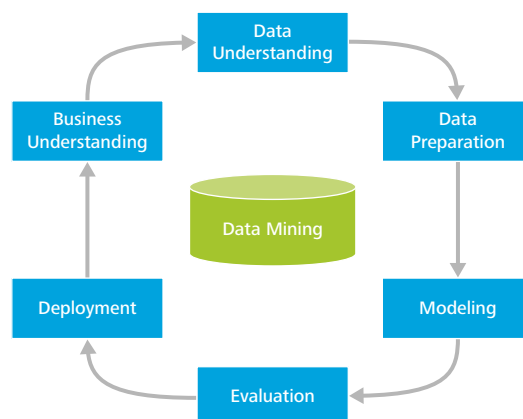
In der heutigen Welt ermöglichen leistungsstarke Speichermedien den Unternehmen, große Datenmengen aufzubewahren. Mithilfe intelligenter Lernalgorithmen generieren Data-Mining-Verfahren daraus wertvolle und neue Informationen, die sich wiederum bei diversen Entscheidungsprozessen bezahlt machen. Im besonderen Maße tragen diese Methoden durch eine automatisierte Identifizierung potenzieller Risikofaktoren zu einem effektiven Risikomanagement bei.

Data-Mining-Prozess: Wie aus Daten Wissen entsteht

1982 schrieb John Naisbitt in seinem Buch Megatrends¹ den oft zitierten Satz: „We are drowning in information but starved for knowledge.“ Einem aktuellen Bericht von John Gantz und David Reinsel zufolge wird sich der weltweite Datenbestand alle zwei Jahre verdoppeln² und insofern trifft die Aussage von Naisbitt heute mehr denn je zu. Aus unternehmerischer Sicht besteht die Herausforderung, die vorhandenen Datenmengen für sich zu nutzen und daraus verwertbare Informationen zu gewinnen. Hinter dem Begriff Data Mining verbirgt sich genau diese Leistung.

In der Praxis ist Data Mining ein mehrschichtiger Prozess, der stark vom organisatorischen Umfeld abhängt. Als Erstes müssen die Unternehmensziele und die aktuelle Situation des Unternehmens im Detail aufbereitet werden. Auf dieser Basis werden die Vorgaben für das Data Mining formuliert und mithilfe der vorliegenden Daten die richtigen Verfahren spezifiziert. Dabei unterscheidet man zwischen sogenannten Beobachtungs- und Prognoseproblemen. Erstere zielen auf die Entdeckung kausaler Zusammenhänge in der Datenbasis und bedienen sich Methoden der Cluster-, Abweichungs- und Abhängigkeitsanalyse, wohingegen bei Prognoseproblemen die Klassifikations- und die Regressionsanalyse zum Einsatz kommen und bekannte Konstellationen einer vordefinierten Zielgröße zuweisen. Nach der Durchführung der Analyse erfolgt die Evaluation der Ergebnisse und im Endeffekt werden daraus Entscheidungen und Strategien des Unternehmens abgeleitet. Im optimalen Fall ist es ein wiederkehrender Ablauf, bei dem die einzelnen Schritte ineinandergreifen.

Abb. 1 – Data-Mining-Prozess



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an CRISP-DM.⁴

Data Mining ist die weitgehend automatische Extraktion von implizitem und nützlichem Wissen aus Daten.³

¹ J. Naisbitt, Megatrends. Ten new directions transforming our lives., Warner Books, Inc., 1982.

² J. Gantz und D. Reinsel, „The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East“, Auszug aus IDC iView, 2012. Online-Quelle, abgerufen am 8. Mai 2015, <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>.

³ J. Cleve und U. Lämmel, Data Mining, München: De Gruyter Oldenburg, 2014.

⁴ C. Shearer, „The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining“, Journal of Data Warehousing, Bd. 5, Nr. 4, S. 13–22, 2000.

Data Mining schafft Mehrwert für Unternehmen

In der Risikoanalyse decken Data-Mining-Methoden verborgene Zusammenhänge in der Datenbasis eines Unternehmens auf und helfen dabei, die Risiken besser zu quantifizieren und zu steuern. Dargelegte Beziehungen zwischen den einzelnen Risiken führen zu einer besseren Bewertung von Zukunftsprognosen. Konkret profitieren Versicherungen und Banken von Clusterverfahren bei der Einteilung der Kunden in Risikoklassen, wodurch Kreditausfälle⁵ und Versicherungsschäden besser kalkuliert und abgesichert werden können. Abhängigkeitsanalysen nutzen historische Daten und Kundenstammdaten, um möglichen Kundenaustritten⁶ vorzubeugen und gruppenspezifische Produktportfolien anzubieten. Klassifikationsmodelle erkennen Muster in den Datensätzen, die zu einem Betrugsfall⁷ führten, und wenden direkt das angeeignete Wissen an, um potenzielle Betrüger zu identifizieren. Des Weiteren setzen Unternehmen Data-Mining-Verfahren ein, um ihre Investmentrisiken⁸ zu reduzieren.

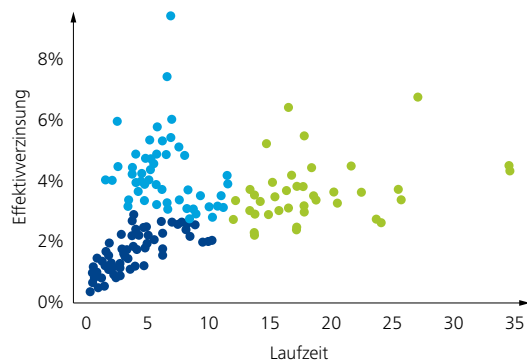
Organisationen, die weiterhin nur den herkömmlichen hypothesengetriebenen Analyseverfahren (OLAP) vertrauen, bleiben die wertvollen Zusammenhänge vorenthalten. Da diese Methoden lediglich in der Lage sind, bereits bestehende Hypothesen zu verifizieren oder zu falsifizieren, können hieraus auch keine neuartigen Erkenntnisse gewonnen werden.

Data Mining im Einsatz: einfache Methoden – große Wirkung

Anleihen können aufgrund unterschiedlicher Bewertungsindikatoren eingestuft werden. Im folgenden Beispiel wird eine Analyse von 164 britischen Anleihen anhand der Laufzeit in Jahren und der Effektivverzinsung durchgeführt. Diese Daten werden mithilfe des k-Means-Algorithmus (Clusterverfahren) in drei Kategorien (k=3) eingeteilt:

- Anleihen mit geringer Verzinsung und kurzer Laufzeit (dunkelblau)
- Anleihen mit hoher Verzinsung und mittlerer Laufzeit (hellblau)
- Anleihen mit hoher Verzinsung und langer Laufzeit (grün)

Abb. 2 – Clusteranalyse von britischen Anleihen



Quelle: Eigene Darstellung

Wie das Beispiel zeigt, liegt die Effektivverzinsung in der Gruppe der mittleren Laufzeit zum Teil sogar über jener mit hoher Laufzeit – was die Frage nach den Ursachen dieses Musters aufwirft. Des Weiteren bietet diese Darstellung die Möglichkeit, Ausreißer leicht zu identifizieren und gesondert zu betrachten.

„We are data rich, but knowledge poor.“⁹

Dieser Satz trifft leider auf viele Unternehmen zu. Gehen Sie mit Data Mining neue Wege! Wir zeigen Ihnen, wie!

⁵ A. C. P. d. L. F. d. Carvalho, J. M. P. Gama und T. B. Ludermir, „Credit risk assessment and data mining.“, Encyclopedia of Information Science and Technology. IGI Global, S. 800–805, 2009.

⁶ U. D. Prasad und S. Madhavi, „Prediction of churn behavior of bank customers using data mining tools.“, Business Intelligence Journal, S. 96–101, 2012.

⁷ M. Madhavi und M. V. R. Srivatsava, „Fraud detection in banking.“, International Journal of Engineering and Advanced Technology, Bd. 3, Nr. 1, S. 322–324, October 2013.

⁸ S. Pulakkazhy und R. V. S. Balan, „Data mining in banking and its applications – a review.“, Journal of Computer Science, Bd. 9, Nr. 10, S. 1252–1259, 2013.

⁹ M. D. Dikaiakos, Grid Computing, Nicosia: Springer, 2004.

Ihre Ansprechpartner

Für mehr Informationen

Sven-Oliver Mülders

Tel: +49 (0)89 29036 8131

Mobil: +49 (0)151 5800 1872

smuelders@deloitte.de

Dr. Andreas Knäbchen

Tel: +49 (0)89 29036 8582

Mobil: +49 (0)152 0900 7600

aknaebchen@deloitte.de

Redaktionelle Mitarbeit

Dr. Michael Adam, Dr. Uwe Fingerlos

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Webseite auf www.deloitte.com/de

Die Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft („Deloitte“) als verantwortliche Stelle i.S.d. BDSG und, soweit gesetzlich zulässig, die mit ihr verbundenen Unternehmen und ihre Rechtsberatungspraxis (Raupach & Wollert-Elmendorff Rechtsanwalts-gesellschaft mbH) nutzen Ihre Daten im Rahmen individueller Vertragsbeziehungen sowie für eigene Marketingzwecke. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Marketingzwecke jederzeit durch entsprechende Mitteilung an Deloitte, Business Development, Kurfürstendamm 23, 10719 Berlin, oder kontakt@deloitte.de widersprechen, ohne dass hierfür andere als die Übermittlungskosten nach den Basistarifen entstehen.

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), eine „private company limited by guarantee“ (Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach britischem Recht), ihr Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen. DTTL und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sind rechtlich selbstständig und unabhängig. DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Mandanten. Eine detailliertere Beschreibung von DTTL und ihren Mitgliedsunternehmen finden Sie auf www.deloitte.com/de/UeberUns.

Deloitte erbringt Dienstleistungen aus den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Consulting und Corporate Finance für Unternehmen und Institutionen aus allen Wirtschaftszweigen; Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsgesellschaften in mehr als 150 Ländern und Gebieten verbindet Deloitte herausragende Kompetenz mit erstklassigen Leistungen und steht Kunden so bei der Bewältigung ihrer komplexen unternehmerischen Herausforderungen zur Seite. Making an impact that matters – für mehr als 210.000 Mitarbeiter von Deloitte ist dies gemeinsame Vision und individueller Anspruch zugleich.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen, die nicht geeignet sind, den besonderen Umständen des Einzelfalls gerecht zu werden und ist nicht dazu bestimmt, Grundlage für wirtschaftliche oder sonstige Entscheidungen zu sein. Weder die Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noch ihre Mitgliedsunternehmen oder deren verbundene Unternehmen (insgesamt das „Deloitte Netzwerk“) erbringen mittels dieser Veröffentlichung professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen. Keines der Mitgliedsunternehmen des Deloitte Netzwerks ist verantwortlich für Verluste jedweder Art, die irgendjemand im Vertrauen auf diese Veröffentlichung erlitten hat.

© 2015 Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Stand 06/2015

