



Predictive Analytics – Von Big

Smart Data schlägt Big Data: Wie lassen sich Umsatz- und Gewinnpotenziale insbesondere im Kundenerlebnis-Management aufspüren? Wie man aus Daten aus der Vergangenheit auf zukünftige Trends und Entwicklungen schließen kann.

Die heute angewendeten statistischen, mathematischen und linguistischen Verfahren erlauben nicht nur Analysen, die aufzeigen, welche Zusammenhänge es in Daten gibt, son-

dern auch Vorhersagen, was aufgrund der Historie in Datenbeständen in Zukunft passieren und welche Trends sich entwickeln werden. Solche Verfahren bieten den Unternehmen Umsatz- und

Gewinnpotenziale insbesondere im Kundenerlebnis-Management: Smart Data schlägt Big Data. Allerdings: Kein Mensch kann in die Zukunft schauen. Kein Mensch kann Daten aus der Zu-



Foto: Fotolia

Data zu Smart Customer Data

kunft kennen, geschweige denn analysieren. Doch gibt es Methoden, wie man aus Daten aus der Vergangenheit auf zukünftige Trends und Entwicklungen schließen kann. Das ist Ziel und Aufgabe von Predictive Analytics, eine der zentralen Herausforderungen für digitale Unternehmen, die Kundenerlebnismangement als kritischen Erfolgsfaktor begreifen.

Predictive Analytics ist nicht unbedingt neu. Sie nutzen in Ihrem Unternehmen im Vertrieb ein Forecasting-System, beispielsweise Funnel-Management, um Ihre Leads monetär nach vermutlichem Volumen, nach voraussichtlicher Dauer bis zum Abschluss und mit einer Wahrscheinlichkeit des erfolgreichen Abschlusses zu bewerten? Dann nutzen Sie bereits Predictive Analytics. Sie

setzen im Webshop eine Vorschlagsmaschine ein, die Kunden Kaufempfehlungen gibt? Auch das ist eine Anwendung von Predictive Analytics. Sie wenden Marketing-Modelle an, um Entscheidungshilfen zu bekommen, welche Ihrer Anzeigen auf welcher Seite eines Mediums erscheinen soll? All das sind Formen von Predictive Analytics, nämlich die Anwendung von Analytik zum

Berechnen von Wahrscheinlichkeiten des Eintretens von Ereignissen wie

- der Abschluss eines Vertrages,
- das Annehmen von Kaufempfehlungen,
- die Chance und das Risiko des Trefens von Maßnahmen etc.

Predictive Analytics gehört genau wie Data Discovery (Entdecken von Zusammenhängen in Datenmengen) und Datenvisualisierung in die Familie der Konzepte von Analytik, die zusammen mit den Konzepten von Performance Management (planen, überwachen und steuern auf Basis von Dashboards, Reporting und den entsprechenden Methoden) zu Business Intelligence gehören.

Im Zuge der Digitalisierung der Welt wird Predictive Analytics aber immer wichtiger. Es dient insbesondere dazu, die Spuren der digitalen Kunden im Big Data quer über alle Kanäle und Kontaktpunkte zu entdecken, zu analysieren und zukünftiges Kundenverhalten und Kundeneigenschaften vorherzusagen: Aus der Datenvielfalt und dem Datenvolumen aus mannigfaltigen Datenquellen wird aus Big Data gleichsam die Essenz herausgefiltert: Smart Customer Data. Das bedeutet neue Einsichten in Kunden und Markt und bietet die Basis für bessere Entscheidungen, Aktionen und Maßnahmen. Schließlich wird Predictive Analytics zum Impulsgeber für Innovation.

Predictive Analytics basiert im Wesentlichen auf Data Mining. Klassische Data-Mining-Methoden umfassen beispielsweise Regressionsanalyse, Klassifizierung (Clustering), neuronale Netze sowie Assoziationsanalysen. Über ein solches Erkennen von Mustern in Datenmengen nutzt Predictive Analytics auch statistische Berechnungen, maschinelles Lernen, Elemente der Spieltheorie sowie Methoden des Operations Research, wie Optimierungsrechnung und Simulationsverfahren. Dahinter steckt demnach eine ganze Menge Mathematik und Statistik, heute auch noch Linguistik, wenn Text Mining, bzw. Textanalytik auf nicht-strukturierte Daten wie Texte, Blogs, Tweets etc. angewendet werden soll.

Predictive Analytics ist der heute am meisten verwendete Begriff hierzu, aber er steht nur gleichberechtigt neben Descriptive Analytics und Prescriptive Analytics. Was ist also was?

- *Descriptive Analytics beschäftigt sich mit der Vergangenheit.* Descriptive

Analytics dient dazu, Beziehungen zwischen Kunden und Produkten zu verstehen. Ziel ist es, von der Vergangenheit zu lernen, um mittels dieses Erfahrungswissens in der Zukunft besser entscheiden zu können. Typische Beispiele sind OLAP-Analysen. Das Problem solcher Analysen besteht darin, dass man zwar Korrelationen aufdecken kann, aber solche Korrelationen rein zufällig sein können und daher nicht ausreichen, um Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu identifizieren. Descriptive Analytics ist aber ein erster wichtiger Schritt, um neue, unbekannte und nicht-triviale Einsichten in Daten zu bekommen.

- *Predictive Analytics beschäftigt sich mit der Zukunft.* Predictive Analytics ermöglicht die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines zukünftigen Ereignisses. Das klingt im ersten Augenblick kompliziert, aber machen wir uns das an einem weiteren Beispiel klar, dem Kredit-Scoring: Hier soll die Wahrscheinlichkeit abgeschätzt werden, mit der ein Kunde die zukünftigen Ratenzahlungen eines gewährten Kredits nicht leisten könnte. Das dient der Risiko-Abschätzung einer Kreditvergabe und liefert so eine Entscheidungsunterstützung. Es werden also historische und Transaktionsdaten genutzt, um Muster in den Daten zu entdecken. Mittels statistischer Modelle und Algorithmen werden dazu Beziehungen in den verschiedenen Datenmengen identifiziert.

- *Prescriptive Analytics liefert Vorschläge basierend auf Predictive Analytics.* Prescriptive Analytics setzt auf Predictive Analytics auf und geht noch einen Schritt weiter. Es liefert zusätzlich auch Erklärungen, warum ein zukünftiges Ereignis eintreten wird und gibt Empfehlungen, wie man auf ein solches Ereignis reagieren sollte. Im Falle des Kredit-Scorings bekäme man also zusätzlich noch Information, warum der Kunde nicht zahlen können wird, und welches die beste Entscheidung sei, den Kredit zu vergeben oder nicht. Prescriptive Analytics versucht also die Auswirkung zukünftiger Entscheidungen abzuschätzen, um so Entscheidungen zu bewerten, bevor sie getroffen werden.

Was und wieviel sollte man als Manager oder Experte im Fachbereich von Analytics wissen und verstehen? Der

Einfachheit halber wollen wir hier nicht zwischen Descriptive, Predictive und Prescriptive Analytics unterscheiden, sondern nur von Predictive Analytics sprechen.

Predictive Analytics dient als Konzept der Business Intelligence der Entscheidungsunterstützung. Es schafft Fakten, die sich im Rahmen eines Modells nachvollziehbar und eindeutig ergeben. Auf Basis dieser Fakten sind dann Entscheidungen zu treffen. Das ist in der Tat die Aufgabe der Manager und Experten in den Fachabteilungen. Man muss also in der Lage sein, das Modell zu verstehen und die Fakten zu interpretieren und Schlüsse daraus ziehen können. Wie Mathematik, Statistik und Linguistik im Rahmen des Modells arbeiten, muss man nicht unbedingt verstehen. Das ist die Aufgabe von speziellen Business-Analysten und/oder Datenwissenschaftlern (Data Scientists).

Hier ein paar Tipps, was man über Predictive Analytics ohne mathematisch/statistisch/linguistische Ausbildung wissen sollte, um auf Basis der Ergebnisse ein besseres Kundenerlebnismangement zu ermöglichen:

- *Die Daten:* Trotz Big Data, der Mangel an geeigneten Daten ist das größte Problem. Wenn man Vorhersagen über zukünftiges Kaufverhalten von Kunden machen will, dann braucht man Daten über das bisherige Kaufverhalten. Die bekommt man beispielsweise über Kundenbindungsprogramme (Treuekarten etc.) oder durch Analysen der mit Kreditkarten getätigten Käufe. Wenn man verschiedene Verkaufskanäle oder Kundenkontaktpunkte hat (was die Regel ist!), dann müssen die Daten über alle Kanäle und Kontaktpunkte entsprechend konsolidiert werden. Mit anderen Worten: Hier ist ein professionelles Information Management notwendig, um ein Kunden-Data-Warehouse mit eindeutiger Kunden-ID aufzubauen, das all diese Daten entsprechend aufbereitet bietet. Dies aber ist die Voraussetzung für erfolgreiches Predictive Analytics, um Big Data in Smart Customer Data zu wandeln. Predictive Analytics beginnt also mit einer state-of-the-art Information-Management-Lösung, wie sie von führenden Anbietern wie Uniserv mit seiner Lösung Smart Customer MDM angeboten werden.
- *Die Statistik:* Die am meisten verbreitete Data-Mining-Methode in Predictive

tive Analytics ist Regressionsanalyse. Der Vorteil ist, dass eine Regressionsanalyse auch gleich ein Modell liefert, das sofort anwendbar ist, nämlich die Regressionsgleichung. Betrachten wir dazu wieder unser Beispiel des Kredit-Scorings. Mittels einer Regressionsanalyse bestimmen wir die Regressionsgleichung und schätzen die Parameter ab. Jetzt kann dieses Modell sofort auf jeden neuen, uns unbekanntem Kunden angewendet werden: Wir setzen die durch die Regressionsgleichung bestimmten Parameter ein und kalkulieren den Score. Wichtige Voraussetzungen, dass nun auch alles stimmt, sind vor allem die Qualität der Daten, die wir in der Regressionsanalyse genutzt haben, und die Qualität der Arbeit des Analytikers, der die Regressionsanalyse durchgeführt hat. Neben einer solchen traditionellen Regressionsanalyse wendet man heute eine Vielfalt von weiteren Verfahren an, auf die hier nicht im Näheren eingegangen werden soll.

- **Das Modell:** Die fundamentale Annahme in Predictive Analytics ist, dass das Verhalten des Modells in der Vergangenheit sich in der Zukunft nicht ändert. Man spricht hier von „stationären Modellen“. In unserem Beispiel des Kredit-Scorings bedeutet das, dass ein Kunde von der Geburt bis zum Tod ein und denselben Kredit-Score hat, egal, was auch immer im Leben und in der Umgebung des Kunden passiert. Das klingt nicht sehr realistisch, die Dinge ändern sich, die Märkte ändern sich, Kundenverhalten ändern sich. Daher ist die Annahme des stationären Verhaltens eines einmal abgeleiteten Modells immer wieder zu hinterfragen, denn ein Modell, das nicht mehr die Wirklichkeit beschreibt, taugt nicht mehr und gibt in der Regel falsche, nicht mehr zutreffende Vorhersagen. Daher sollte man als Manager bzw. als Experte in den Fachabteilungen seinen Analytiker immer und immer wieder fragen, was die fundamentalen Annahmen des Modells sind, und was die Auswirkungen sind, wenn diese nicht mehr zutreffen.

Mit einem solchen Basisverständnis kann man dann auch mit den Analytikern und Datenwissenschaftlern (Data Scientists) Ergebnisse von Predictive Analytics diskutieren und folgenden Fragen nachgehen, die zur Bewertung

des Modells und seiner Interpretation entscheidend sind:

- Welche Datenquellen wurden genutzt bzw. nicht genutzt?
- Sind die verwendeten Daten repräsentativ für die gegebene Fragestellung?
- Wie gut ist die Qualität der zu Grunde liegenden Daten?
- Gibt es in den Daten Ausreißer und/oder fehlende Daten? Wie beeinflusst das die Analyse?
- Welche Annahmen wurden gemacht?
- Unter welchen Bedingungen träfen die gemachten Annahmen nicht mehr zu?

Es kommt also im Endeffekt darauf an, dass man die richtigen Daten und das richtige mathematische/statistisch/linguistische Modell hat sowie Sorgfalt beim Umgang mit den fundamentalen Annahmen walten lässt. Das ist in der Praxis nicht immer einfach, aber mit einem solchen Ansatz erhält man Einsichten basierend auf belastbaren Fakten, mit denen man auf der fachlichen und Management-Ebene bessere Entscheidungen treffen kann durch besseres Wissen über den Kunden und besseres Verstehen des Kunden. So kann man ein Kundenerlebnismanagement aufbauen, das den Erwartungen der Kunden auch entspricht. Dann gilt es noch, die Auswirkungen dieser Entscheidungen im Sinne von Performance Management zu messen und somit Überwachungsmechanismen aufzubauen, die sicherstellen, dass die getroffenen Entscheidungen auch die beabsichtigten Wirkungen zeigen.

Fazit: Mit Predictive Analytics bekommen die Unternehmen leistungsstarke, analytische Werkzeuge an die Hand, um aus Big Data Smart Customer Data zu machen. Wem es gelingt, Predictive Analytics effizient einzusetzen, kann durch die Vorhersage wahrscheinlicher Entwicklungen von Kunden- und Markttrends bessere Entscheidungen ableiten und smarter handeln. Die Konsequenz ist ein Kundenerlebnismanagement, das die Erwartungen der Kunden erfüllt. Das bedeutet einen deutlichen Wettbewerbsvorsprung gegenüber den Mitbewerbern, sozusagen „real digital“.

Die größte Herausforderung von Predictive Analytics besteht darin, die gewonnenen Ergebnisse erfolgreich in das Business zu übertragen. Smart Customer Data, das beispielsweise aufdeckt, welche Kunden potenziell kündigen können, nützt nur dann etwas, wenn die Unternehmen daraus auch die richtigen Schlüsse ziehen. Bei einer falschen Interpretation der Ergebnisse kann sogar das Gegenteil des gewünschten Effekts die Folge sein, beispielsweise in einer Analyse von Kündigungsabsichten bei Kunden eine erhöhte Kündigungsrate. Als erfolgskritisch erweist es sich zudem, die mit den Predictive-Analytics-Ergebnissen verbundenen Aktionen und Maßnahmen für Manager und Experten in den Fachabteilungen transparent zu machen. ◀

Der Autor



Dr. Wolfgang Martin ist ein europäischer Experte auf den Gebieten

- Business Intelligence, Performance Management, Analytics, Big Data
- Business Process Management, Information Management, Information Governance
- Customer Relationship Management (CRM)
- Cloud Computing (SaaS, PaaS)

Sein Spezialgebiet sind die Wechselwirkungen technologischer Innovation auf das Business und damit auf die Organisation, die Unternehmenskultur, die Businessarchitekturen und die Geschäftsprozesse.

Weitere Information auf

www.wolfgang-martin-team.net
oder @wmartinteam.