



Liebe Leserinnen und Leser,

in den vorangegangenen beiden Newslettern haben wir Ihnen schon Einblicke in unseren aktuellen Themenschwerpunkt Business Analytics gegeben. Die Arbeit am entsprechenden Dream Car-Bericht **„Business Analytics | Weg zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung“** steht nun kurz vor dem Ende.

Im vorliegenden Newsletter möchten wir zunächst auf die mit Business Analytics zusammenhängenden Herausforderungen eingehen und dabei die Rolle des Controllings hervorheben. Danach stellen wir Ihnen ein standardisiertes Vorgehen für den Einsatz von Business Analytics vor. Abschließend beschäftigen wir uns mit Analysemethoden, welche im Rahmen von Business Analytics zum Einsatz kommen.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihre,

Siegfried Gänßlen
Vorstandsvorsitzender des ICV

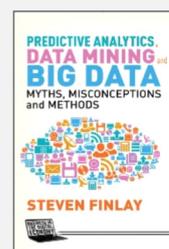
Prof. Dr. Heimo Losbichler
Stellvertretender Vorstandsvorsitzender des ICV

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth
Leiter der Ideenwerkstatt im ICV

Dr. Uwe Michel
Leiter der Ideenwerkstatt im ICV

Lesetipps

Im Buch **„Predictive Analytics, Data Mining and Big Data – Myths, Misconceptions and Methods“** behandelt



Steven Finlay insbesondere den Einsatz von Predictive Analytics. Dabei beschreibt er u.a., wie Predictive Analytics-Modelle konzipiert sind und implementiert werden können. In diesem Zusammenhang werden auch spezifische Fachgebiete, wie das Text Mining, behandelt. Zudem stehen Technologien zur Implementierung von Predictive Analytics im Fokus.

Klaus Backhaus, Bernd Erichson, Wulff Plinke und Rolf Weiber erläutern in ihrem Buch **„Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung“** die im Rahmen von Business Analytics eingesetzten Methoden. Mithilfe von konkreten Fallbeispielen können sich dabei auch Leser mit vergleichsweise geringen statistischen Vorkenntnissen mit grundlegenden Business Analytics-Methoden vertraut machen. Ende letzten Jahres erschien die bereits 14. Auflage des Buches.



Der vollständige Dream-Car Bericht **„Business Analytics | Weg zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung“** wird zeitnah veröffentlicht. Anschließend steht der Bericht zum kostenfreien Download auf unserer Homepage zur Verfügung:

www.icv-controlling.com/de/arbeitskreise/ideenwerkstatt

Die Rolle des Controllers | Vorteile durch ein erweitertes Kompetenzprofil

Im Rahmen der aktuellen KPMG-Studie „Mit Daten Werte schaffen“ wurde der Einsatz von Business Analytics untersucht. Neben den Zielen und Herausforderungen einzelner Analysemethoden wurden ebenfalls die Datenquellen sowie die zum Einsatz kommenden Technologien betrachtet (vgl. Erwin/Heidekamp 2015). Im letzten Quarterly sind wir bereits auf einige interessante Ergebnisse dieser Studie eingegangen. Im Folgenden möchten wir die Studienergebnisse nochmals aufgreifen und dieses Mal auf die wesentlichen Hürden beim Einsatz von Business Analytics eingehen.

Hürden beim Einsatz von Business Analytics

Grundsätzlich existieren verschiedenartige Hürden beim Einsatz von Business Analytics. Bezogen auf die Studienergebnisse sind drei wesentliche Punkte zu nennen: Weitergabe von Daten an Dritte, fehlendes Budget und fehlende Analysespezialisten (vgl. Abbildung 1). Hinsichtlich des letzten Punktes ist anzumerken, dass der erfolgreiche Einsatz von Business Analytics nicht von einzelnen „Experten“ abhängt. Business Analytics – als digitales Steuerungsinstrumentarium – entfalten erst durch die Kombination von Fach- und Branchenwissen, Methodenkompetenz und Unternehmergeist der interdisziplinären Experten und Manager ihr ganzes Nutzenpotenzial. Während Data Scientists die Daten nach steuerungsrelevanten Zusammenhängen analysieren und IT-Experten die notwendigen Software-Tools implementieren, liegt die Interpretation und Verarbeitung der Ergebnisse beim Controlling und Management. Die Ergebnisse der Modelle und Analysen zeigen bspw. Wahrscheinlichkeiten auf, die den Fachbereichen zu Steuerungs- und Entscheidungszwecken dienen.

Die Rolle des Controllers im Detail

Für die korrekte Interpretation und Verarbeitung von Business Analytics-Ergebnissen kann ein erweitertes Kompetenzprofil des Controllers entscheidende Vorteile bringen. Grundsätzlich erfordert der erfolgreiche Einsatz von Business Analytics die Anwendung von teilweise äußerst komplexen Statistikmethoden und die Entwicklung von Algorithmen zur automatisierten Entscheidungsfindung. Zwar müssen sich Controller in diesem Zusammenhang nicht zu Statistikexperten bzw. Experten der höheren Mathematik entwickeln, dennoch ist ein Grundverständnis über die zum Einsatz kommenden Analysemethoden von Vorteil. Dabei stehen nicht die detaillierten Anwendungsschritte einzelner Analysemethoden im Fokus, sondern das Verständnis über die grundsätzlichen Einsatzmöglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile dieser Analysemethoden. Dies kann maßgeblich zu einer besseren Intuition beitragen, wenn es um die Interpretation gefundener Korrelationen oder das Erkennen der hinter den Korrelationen stehenden Kausalitäten geht.

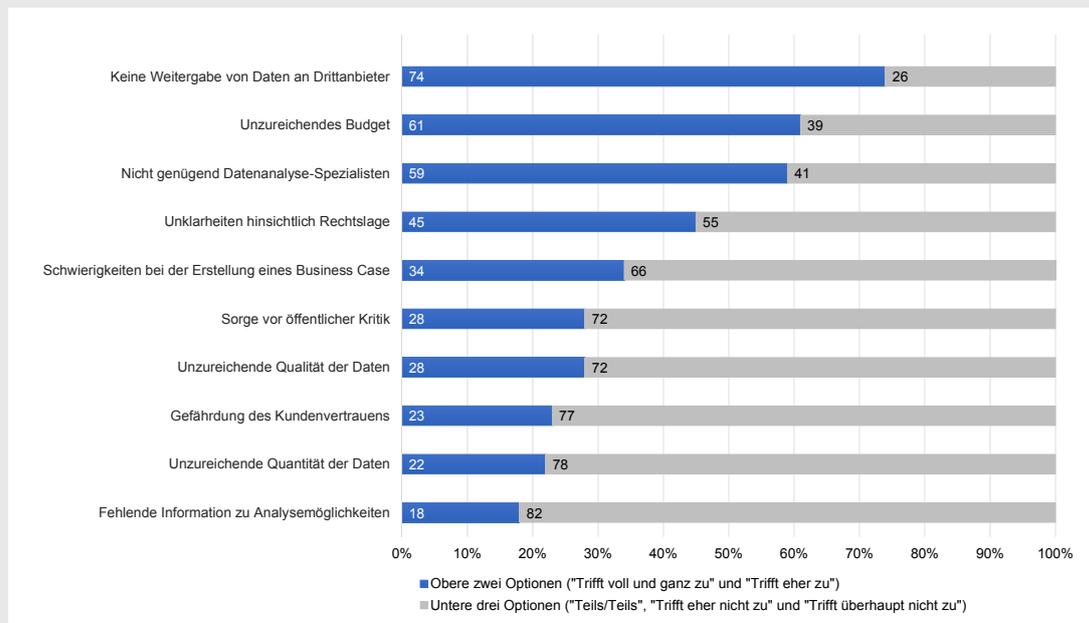
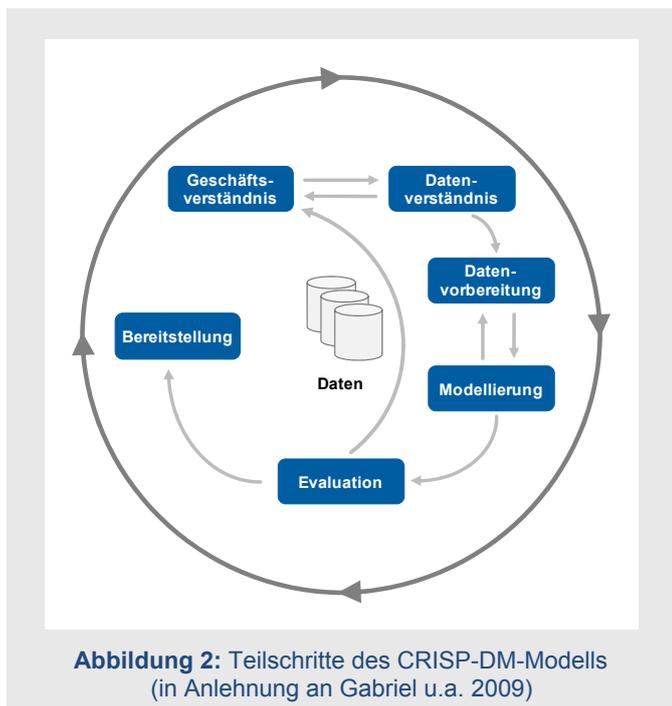


Abbildung 1: Hürden beim Einsatz von Business Analytics
(in Anlehnung an Erwin/Heidekamp 2015, S. 23)

Das CRISP-DM-Modell | Ein Vorgehen für die erfolgreiche Umsetzung von Business Analytics

IT-Projekte verursachen oft hohe Kosten. Deshalb ist gerade in der Umsetzungsphase ein effektives und effizientes Vorgehen notwendig. Für die Umsetzung von Business Analytics bietet sich in diesem Zusammenhang das CRISP-DM-Modell an (vgl. Abbildung 2). CRISP-DM steht für Cross-Industry Standard Process for Data Mining. Data Mining bezeichnet dabei das Aufdecken von bisher unbekanntem Wirkungszusammenhängen aus großen Datenbeständen. Das CRISP-DM-Modell wurde im Rahmen eines EU-Förderprojekts unter Mitarbeit namhafter Unternehmen verschiedener Branchen entwickelt und ist in der Praxis weitverbreitet.

Das CRISP-DM-Modell lässt sich in insgesamt sechs aufeinanderfolgende Teilschritte unterteilen. Diese Teilschritte bilden ein sequentielles Vorgehen, wobei unterschiedliche Rückkoppelungen zwischen den Teilschritten existieren.



Geschäftsverständnis

Im ersten Schritt gilt es zunächst das eigentliche Projektziel des Business Analytics-Einsatzes festzulegen und einen Projektplan auszuarbeiten. Hierbei gilt es insbesondere zu definieren, was mit dem Einsatz von Business Analytics überhaupt bezweckt bzw. optimiert werden soll. Beispiele hierfür könnten sein, dass Unternehmen ein besseres Kundenverständnis erlangen oder präzisere Forecasts aufstellen möchten.

Datenverständnis

Nachdem das Projektziel des Business Analytics-Einsatzes festgelegt ist, gilt es relevante Daten ausfindig zu machen. Dabei stellt sich die Frage, welche Daten konkret analysiert werden müssen, um das angestrebte Projektziel erreichen zu können. Hierfür müssen Daten aus verschiedenartigen Datenquellen zusammengetragen werden. Dabei sind sowohl unternehmensinterne (bspw. Data Warehouse) als auch unternehmensexterne Daten (bspw. Social Media) zu berücksichtigen.

Datenvorbereitung

Im dritten Schritt erfolgt die zielgerichtete Aufbereitung der ausgewählten Daten für die nachfolgenden Analysen. Dieser Schritt kann bis zu 80% der für den gesamten Business Analytics-Einsatz vorgesehenen zeitlichen, technischen und personellen Ressourcen in Anspruch nehmen. Für die Beurteilung der Datenqualität können folgende Kriterien herangezogen werden: Vollständigkeit, Konsistenz, Genauigkeit, Korrektheit und Aktualität. Schließlich gilt es die Daten in das für die Analysen benötigte Skalenniveau (bspw. metrisch, nominal, ordinal etc.) zu bringen.

Modellierung

Im Rahmen der Modellierung wird die für die geforderte Aufgabenstellung benötigte Analyseverfahren identifiziert, angepasst und angewendet. Die dabei erzielten Analyseergebnisse müssen sich durch eine hohe Aussage- bzw. Interpretationsfähigkeit auszeichnen. Grundsätzlich kommen dabei Analyseverfahren aus den Bereichen Clusteranalyse, Klassifikation, numerische Vorhersage, Assoziationsanalyse, Text Mining oder Web Mining zum Einsatz (vgl. Seite 4 des vorliegenden Quarterly).

Evaluation

Durch die Evaluation soll ausgewertet werden, ob die Projektergebnisse die Kriterien für den Unternehmenserfolg erfüllen oder nicht. Hierfür sind die Analyseergebnisse sowie der gesamte Business Analytics-Prozess kritisch zu beurteilen. Bezüglich der Bewertung der Analyseergebnisse stehen bspw. die Kriterien Gültigkeit, Neuartigkeit, Nützlichkeit und Verständlichkeit im Fokus. Eine kritische Überprüfung der Qualität des Prozesses dient der Aufdeckung von Schwachstellen und der Ableitung notwendiger Verbesserungsmaßnahmen.

Bereitstellung

Der abschließende Schritt des Business Analytics-Einsatzes besteht darin, festzulegen, in welcher Art und Weise die erzielten Ergebnisse im Unternehmen genutzt werden sollen und welche Handlungsmaßnahmen auf Basis der Ergebnisse einzuleiten sind. Hier wird zwischen einmaliger und dauerhafter Verwendung der Ergebnisse unterschieden. Gerade bei der dauerhaften Verwendung der Ergebnisse gilt es die aufgestellten Modelle aus Schritt 4 in Bezug auf ihre Gültigkeit zu überwachen und bei Bedarf anzupassen. Schließlich sind die Modelle in die Unternehmenssteuerung zu integrieren.

Business Analytics | Die wesentlichen Anwendungsklassen im Überblick

Ein bedeutender Erfolgsfaktor bei der Umsetzung von Business Analytics ist die Identifizierung, Anpassung und Anwendung der zur Aufgabenstellung passenden Analysemethode (vgl. Seite 3 des vorliegenden Quarterly). Die hierbei in Frage kommenden Analysemethoden können in sechs wesentliche Anwendungsklassen unterteilt werden (vgl. Abbildung 3). Eine ausführliche Erläuterung dieser Anwendungsklassen ist im kommenden Dream Car-Bericht enthalten.

Ziel der **Clusteranalyse** ist es, eine gegebene Objektmenge in Teilmengen (sog. Cluster) zu zerlegen. Objekte desselben Clusters sollen dabei entsprechend ihrer Merkmalsausprägungen einander möglichst ähnlich sein. Objekte verschiedener Cluster sollen dagegen einander möglichst unähnlich sein.

Im Vergleich zur Clusteranalyse sind bei der **Klassifikation** die charakteristischen Merkmale der Teilmengen (sog. Klassen) bereits bekannt und müssen daher nicht erst identifiziert werden. Ziel der Klassifikation ist die Einteilung bestehender Datensätze in diese Klassen.

Ziel von **numerischen Vorhersagen** ist die Prognose numerischer Werte. In der Regel ergibt sich die Vorhersage der Werte durch das Approximieren (Annähern) an Funktionen. Mithilfe bestehender Datensätze werden Funktionen berechnet, welche einen Verlauf bzw. Trend näherungsweise wiedergeben.

Ziel einer **Assoziationsanalyse** ist es, Zusammenhänge aus einem Datenbestand herauszuarbeiten. Der klassische Anwendungsfall ist die Warenkorbanalyse. Dabei werden Assoziationsregeln aufgedeckt im Sinne von: Wer Produkt A kauft, kauft häufig auch Produkt B.

Das **Text Mining** beschäftigt sich mit der Analyse von Textdokumenten. Im Gegensatz zu konventionellen Datenbanken sind Texte unstrukturierte Daten. Diese Daten sind dadurch gekennzeichnet, dass die übermittelten Informationen keinem standardisierten Format zugeordnet werden können.

Web Mining steht für die explorative Analyse von Inhalten aus dem Internet. Beim Web Mining kann je nach Abhängigkeit von inhalts- oder nutzungsorientierten Analysen zwischen Web Content Mining (Daten aus dem Internet) und Web Usage Mining (Verhalten und Internetnutzern) differenziert werden.

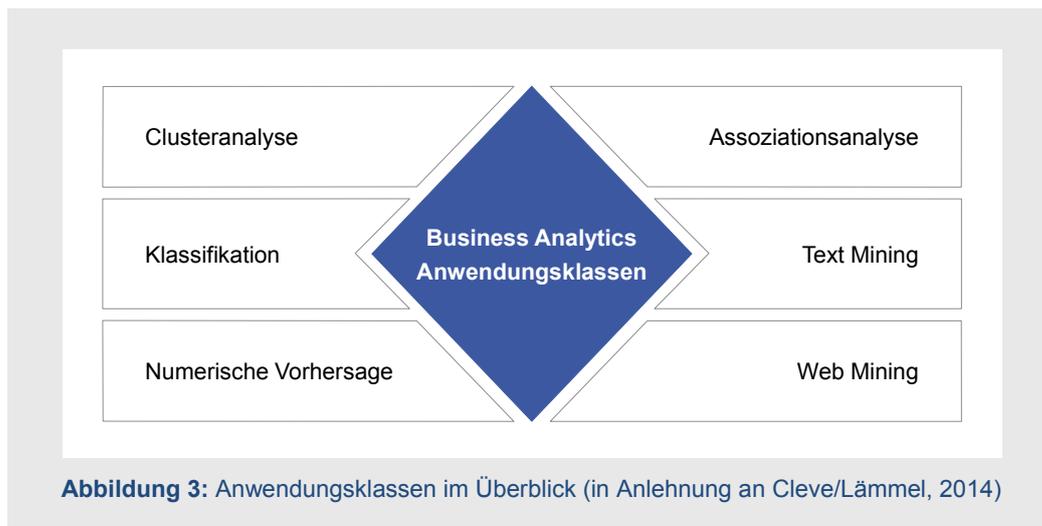


Abbildung 3: Anwendungsklassen im Überblick (in Anlehnung an Cleve/Lämmel, 2014)

Quellenverzeichnis

- Cleve, J./Lämmel, U., Data Mining, München 2014.
 Erwin, T./Heidkamp, P., Mit Daten Werte schaffen – Report 2015, Berlin 2015.
 Gabriel, R./Gluchowski, P./Pastwa, A., Data Warehouse & Data Mining, Herdecke 2009.

Impressum

Herausgeber und Urheberrechte

Internationaler Controller Verein eV
 Ideenwerkstatt
 Siegfried Gänßlen
 Prof. Dr. Heimo Losbichler
 Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth
 Dr. Uwe Michel

Redaktion

IPRI gemeinnützige GmbH
 Dipl.-Kfm. techn. Goran Sejdic
 Königstr. 5
 70173 Stuttgart
 Telefon: +49 (711) 620 32 68-8022
 Telefax: +49 (711) 620 32 68-1045
 GSejdic@ipri-institute.com

Kernteam der Ideenwerkstatt

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth
 Dr. Uwe Michel
 Siegfried Gänßlen
 Prof. Dr. Heimo Losbichler
 Manfred Blachfellner
 Dr. Lars Grünert
 Karl-Heinz Steinke
 Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Weber
 Goran Sejdic

Internationaler Controller Verein eV

Geschäftsstelle
 Münchner Str. 8
 82237 Wörthsee
 Telefon: +49 (0) 8153 88 974 - 20
 Telefax: +49 (0) 8153 88 974 - 31
 www.icv-controlling.com
 verein@icv-controlling.com