
Geleitwort

Die Visualisierung von Daten ist ein wesentlicher Baustein zur Entscheidungsunterstützung.

Die Gründe dafür sind vielfältig:

1. Big Data

Unternehmen sehen sich einer stark wachsenden Menge und Vielfalt an Daten gegenüber, die analysiert und angezeigt werden sollen. Je größer die Menge an Daten, desto wichtiger und interessanter sind visuell dargestellte Muster und Entwicklungen statt einer Anzeige von Einzelwerten.

Gerade bei Datenströmen mit sehr vielen schnell aktualisierten Daten oder noch unbekannten Datenquellen helfen Visualisierungsmethoden Anwendern, interessante Konstellationen zu identifizieren und einen Mehrwert aus Big Data zu ziehen.

2. Advanced Analytics und Data Discovery

Mit fortschreitender Reife und Durchdringung von BI in Unternehmen wächst die Bedeutung des Einsatzes fortgeschrittener Analyseverfahren, z.B. im Rahmen einer explorativen Datenanalyse. Eine Analyse schafft durch die Generierung neuer Information einen Mehrwert, der durch das Reporting historischer Daten so nicht erreicht werden kann. Um Fachanwendern Muster und Modelle als Analyseergebnisse verständlich zu machen, sind Visualisierungsverfahren ein fester Bestandteil und Erfolgsfaktor der fortgeschrittenen Analyse.

3. Consumerization und Self-Service BI

Anwender erwarten intuitive Benutzeroberflächen und visuell ansprechende Applikationen, gerade weil es hier in den letzten Jahren bei Anwendungen im Privatbereich große Fortschritte gab. Dies setzt die Standards auch für Geschäftsanwendungen (Consumerization of IT). Der Trend zur »Self-Service BI« umfasst insbesondere auch die Möglichkeit zur Visualisierung und visuellen Analyse.

Die einschlägigen und neuen Softwareanbieter für Business Intelligence/Analytics haben ihre Visualisierungsfähigkeiten in den letzten Jahren deutlich ausgebaut. Wie Visualisierung sinnvoll eingesetzt wird, ist aber nicht nur eine Frage der Möglichkeiten in den Werkzeugen. Es sind die Anwender, die sowohl in der visuellen Analyse als auch im Einsatz von Visualisierung in Reporting und Ergebniskommunikation geschult werden müssen. Standards des Information Design können hier beispielsweise eine gute Hilfestellung liefern.

Die ausführliche Auseinandersetzung mit diesem Themenkomplex in Form eines Buches war zum Zeitpunkt der ersten Auflage überfällig und so bisher im deutschsprachigen Raum nicht verfügbar. Dem Autorenteam ist es auch in der vorliegenden zweiten Auflage des Buches wieder gut gelungen, Ziele, Methoden und Verfahren umfassend vorzustellen, aber auch für den Praktiker durch Beispiele greifbar zu machen.

Ich wünsche eine anregende Lektüre, die ihren Mehrwert durch eine Umsetzung in der betrieblichen Praxis beweist.

Dr. Carsten Bange

Geschäftsführer Business Application Research Center GmbH (BARC)
Würzburg, im Januar 2018

Vorwort zur 2. Auflage

Vor Ihnen liegt die zweite Auflage unseres Buches, für die es zwei gute Gründe gibt. Wir freuen uns sehr über die hohe Anerkennung für die erste Auflage und die weiterhin starke Nachfrage. Deshalb haben wir uns auch dazu entschlossen, eine überarbeitete Version herauszubringen. Als das Buch Mitte 2013 erschien, waren die verschiedenen Anwendungsfelder für Visualisierungen – Information Design, Visual Business Intelligence und Visual Analytics – noch nahezu unbekannt. Das Buch hatte die Aufgabe, das noch neue Thema im Markt zu platzieren und die wesentlichen Begrifflichkeiten sowie den titelgebenden Begriff »Visual Business Analytics« (VBA) für die verschiedenen Anwendungsbereiche bekannt zu machen. Mittlerweile zeichnet sich seitens der Anwender im Unternehmen als auch aufseiten der Softwarehersteller eine hohe Aufmerksamkeit für das Thema VBA ab. Die Wirksamkeit guter und durchdachter Visualisierungen bei der Analyse von massiven Datenmengen und zur Darstellung komplexer Sachverhalte und Steuerungskennzahlen wird von vielen Marktteilnehmern gesehen und anerkannt.

Die vor Ihnen liegende Ausgabe wird dieser Entwicklung gerecht, indem wir bestehende Inhalte aktualisiert und um neue Themen ergänzt haben. So hat die Bedeutung von Visualisierungsstandards für Information Design und Visual Business Intelligence in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Als bedeutender Standard haben sich beispielsweise die IBCS®-Standards etabliert, die aus den SUCCESS-Regeln von Prof. Dr. Rolf Hichert hervorgegangen sind. Die Visualisierungsstandards haben mittlerweile eine internationale Community, die das Regelwerk für ihre BI-Applikationen adaptiert haben und über ihr Feedback zur kontinuierlichen Verbesserung der Regeln beitragen. Um diese Entwicklung angemessen abzubilden, haben wir uns entschlossen, den IBCS®-Standards ein eigenes Unterkapitel zu widmen.

Gleichzeitig haben sich, motiviert durch aktuelle Trends wie Digitalisierung, Transformation von Geschäftsmodellen und Industrie 4.0, vollkommen neue Einsatzmöglichkeiten für VBA ergeben. Eines dieser

neuen Themen, denen aktuell eine hohe Bedeutung beigemessen wird, ist maschinelles Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz, dem wir auch ein eigenes Unterkapitel gewidmet haben. In diesem noch jungen Zweig lernen Maschinen auf Basis von Algorithmen, eigenständig aus »Big Data« Handlungsempfehlungen abzuleiten und Entscheidungen zu treffen.

Dank intensiver Projektarbeit mit Kunden haben wir uns ein Repertoire an praxisorientierten Erkenntnissen erarbeitet, die wir Ihnen in einigen dedizierten Abschnitten gerne weitergeben möchten. Da sich die Projekte aus den Teilgebieten Visual Business Intelligence und Visual Analytics stark unterscheiden, können wir Ihnen so ein hoffentlich spannendes Portfolio an Beispielen liefern. Wie in der ersten Auflage haben blueforte und Fraunhofer IGD wieder eine VBA-Studie durchgeführt, deren Ergebnisse Ihnen an den passenden Stellen im gesamten Buch einen repräsentativen Blick zu den einzelnen Themen aus Sicht der Anwender vermitteln sollen.

Ein besonderer Dank geht dabei für diese Ausgabe an Arne-Kristian Schulz von blueforte, der uns insbesondere bei der Einarbeitung der neuen Studienergebnisse unterstützt hat. Einen ganz herzlichen Dank möchten wir auch an den dpunkt.verlag richten, vor allem an Frau Christa Preisendanz, die mit viel Geduld und Nachdruck die Arbeiten an der zweiten Auflage gefördert hat. Außerdem möchten wir uns für die zahlreichen Anregungen von Lesern bedanken, die mit Kritik, Anregungen und Hinweisen zu einer Verbesserung und Erweiterung des Buches beigetragen haben. Wir möchten an dieser Stelle auch unsere zukünftigen Leser zu konstruktiver Kritik und Feedback ermuntern. Allen unseren Lesern wünschen wir eine hoffentlich lehrreiche und interessante Lektüre.

Jörn Kohlhammer, Dirk U. Proff, Andreas Wiener

Darmstadt und Hamburg, im März 2018

Vorwort

Visualisierung ist ein hochaktuelles Thema in Business Intelligence und Business Analytics. Viele Anbieter haben die Funktionalität ihrer Software gerade beim Benutzerinterface deutlich erweitert und werben mit neuen Möglichkeiten der Analyse und Vorhersage. Die neuen Versionen der Self-Service-BI-Werkzeuge beinhalten vielfach erweiterte Visualisierungstechniken, die bei sinnvoller Nutzung zusätzliche Einblicke in die Unternehmensdaten erlauben. Häufig verschwimmen dabei noch die Grenzen zwischen Marketingbroschüren und nutzbaren Visualisierungstechniken. Unternehmen wollen Visualisierung jedoch nur dann flächendeckend nutzen, wenn sie eindeutig verstanden haben, wie sie am Ende von den neuen Lösungen profitieren.

In dieser aktuellen Strömung haben wir und auch der TDWI-Verein den Bedarf für ein Buch über Visual Business Analytics gesehen. Denn der angesprochene Wissensbedarf in den Unternehmen lässt sich sicherlich am besten von einer neutralen Stelle beantworten. Mit dem Begriff Visual Business Analytics (VBA) beschreiben wir drei Teilthemen, denen wir jeweils ein Kapitel gewidmet haben: Information Design (ID), Visual Business Intelligence (VBI) und Visual Analytics (VA). Das Hauptziel unseres Buches ist es dabei, den Unternehmen Entscheidungshilfen und Vorgehensbeispiele in allen drei Teilgebieten an die Hand zu geben. Wir möchten auch einige Missverständnisse ausräumen, die in vielen Unternehmen zu verwirrenden oder ineffektiven Darstellungen führen.

Auch wenn heutige Werkzeuge eine Fülle an Visualisierungstechniken mitliefern, kann der Benutzer häufig nicht einschätzen, für welche seiner Daten sich denn nun welche Technik am besten eignet. In vielen Unternehmen können zwar ansprechende Dashboards entworfen werden, aber die Informationen werden anders dargestellt als in den täglichen Management-Reports. Dieses Buch möchte Wege aufzeigen, auch in der Visualisierung eine klare Linie im Unternehmen zu definieren. Absolutes Neuland betreten viele Unternehmen im Bereich Big Data.

Es gibt zwar viele Angebote, wie das Datenmanagement beispielsweise auf Basis von Hadoop und verwandten Ansätzen erweitert werden kann. Doch bei effektiven, entscheiderfreundlichen Analyseumgebungen für diese neuen Datenquellen ist das Angebot noch deutlicher dünner.

Ein Leithema von VBA ist das Sprichwort »Ein Bild sagt mehr als tausend Worte«. Die Erweiterung und Verbesserung von Visualisierungsfunktionalität haben sich aktuell fast alle führenden BI-Anbieter auf die Fahnen geschrieben. Wo früher einige kleine Nischenanbieter erste Self-Service-BI-Werkzeuge bereitstellten, gehen heute auch die großen Hersteller genau in diese Richtung. Dabei ist nicht immer jede Funktion ein echter Mehrwert für die Nutzer, auch wenn die visuelle Darstellung mit vielen Farben und Glanzeffekten daherkommt und sich auf Marketingbroschüren gut verkaufen lässt. VBA adressiert auch die wachsenden Anforderungen der Benutzer insbesondere im Hinblick auf einen intuitiven, zielführenden und interaktiven Zugang zu Daten und Informationen. Neue, interaktive und grafische Darstellungen können dafür sorgen, dass Entscheider ihr Wissen und ihre Fähigkeiten stärker nutzen können – wenn zumindest die wesentlichen Grundlagen der Visualisierung beachtet werden. Diesen Grundlagen werden wir uns in handhabbaren Einheiten in diesem Buch immer wieder widmen.

In Kapitel 1 beginnen wir mit einer Einführung in Visual Business Analytics und in die Themen Information Design, Visual Business Intelligence und Visual Analytics. In allen Bereichen wird die Frage beantwortet, wie man bessere Wege zur Entscheidungsfindung über visuelle Darstellungen findet. Im Falle des Information Design sind diese Darstellungen statisch, in VBI und Visual Analytics immer dynamisch und interaktiv. In diesem Kapitel werden wir auch einen detaillierten Überblick über den aktuellen Markt und zukünftige Trends geben. Am Ende des Kapitels wird Ihnen klar sein, welche Möglichkeiten der visuellen Unterstützung es gibt und welche weiteren Kapitel für Sie und Ihr Unternehmen am relevantesten sind.

Alle Kapitel dieses Buches betrachten die Nutzung und Visualisierung von Daten und Informationen. Kapitel 2 wird daher genauer klären, was wir unter Daten verstehen und welchen Einfluss die verschiedenen Arten von Daten auf Visualisierung und Entscheidungsfindung haben. Jeder Datentyp, zum Beispiel hierarchische Daten, ist mit bestimmten Visualisierungen verbunden, die diesen Datentyp besonders gut darstellen, zum Beispiel eine Treemap. Dabei existiert eine breite Vielfalt an Visualisierungstechniken für alle möglichen Datentypen und Anwendungsszenarien, die in heutigen BI-Werkzeugen noch gar nicht verwendet werden. In unserer Historie werden wir auch

einen kurzen Überblick über die Vergangenheit der Visualisierung bieten. Denn es gibt einen großen Fundus an Vorarbeiten in den Forschungs- und Entwicklungslabors von Universitäten und Forschungsinstituten, auf die wir auch in den weiteren Kapiteln immer wieder zurückkommen werden.

Die Kapitel 3–5 widmen sich im Detail den drei Themen innerhalb von VBA: Information Design für das Reporting, Informationsvisualisierung für Business Intelligence und Visual Analytics für Big Data. In Kapitel 1 werden die Unterschiede dieser drei Themen im Detail dargestellt, die einen guten Anhaltspunkt für die jeweiligen Einsatzmöglichkeiten geben. Alle drei Kapitel folgen dabei einem sehr praxisnahen roten Faden, der die Erklärung von VBA immer mit vielen Beispielen aus BI-nahen Anwendungsszenarien anreichert. Die Zusammenfassung am Ende und die verschiedenen Hinweise zur verwandten Literatur sollen einen abschließenden Überblick und viele Möglichkeiten zur weiteren Vertiefung geben.

Bevor wir in die Details von VBA einsteigen, möchten wir an dieser Stelle noch einigen Personen danken, die uns bei den vielen Dingen, die für dieses Buch zu erledigen waren, unterstützt haben. Zuerst einmal ganz herzlichen Dank an das Team im TDWI-Verein, das mit seinem Buchprogramm eine sehr interessante Veröffentlichungsreihe etabliert hat. Genauso geht unser Dank an das Team des dpunkt.verlags, das uns über die gesamte Zeit hinweg mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat. Ein besonderes Dankeschön möchten wir Andreas Bannach am Fraunhofer IGD für seine Rechercheunterstützung sowie Kai-Uwe Stahl von blueforte für die Durchführung der Visual Business Analytics Studie 2012 richten.

Zuletzt möchten wir uns bei unseren Familien bedanken und insbesondere bei unseren Ehefrauen, die uns stets motiviert haben und viele Feiertage und Wochenenden es erdulden mussten, wie wir schreibend und mit Türmen von Büchern vor dem Computer saßen.