

Corporate Performance Management

# Information Design

mit Microsoft SQL Server Reporting Services

Serkan Belik, Senior BI Consultant

Braincourt GmbH

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
2	Information Design nach HICHERT®SUCCESS .....	3
3	Microsoft SQL SERVER Reporting Services.....	4
4	Information Design mit Reporting Services .....	6
4.1	Möglichkeiten der Visualisierung .....	6
4.2	Umsetzung von Notationskonzepten .....	7
5	Fazit .....	13
6	Ihr Ansprechpartner .....	14
	Abbildungsverzeichnis.....	14

## 1 Einführung

In diesem Artikel geht es um das Thema Information Design mit den Microsoft SQL Server Reporting Services. Es werden Möglichkeiten gezeigt, wie man mithilfe der Microsoft SQL Server Reporting Services, im Folgenden nur noch Reporting Services genannt, professionelle Berichte entwickeln kann. Professionelle Berichte erfordern ein entsprechendes Notationskonzept bzw. ein Regelwerk, das vorgibt, wie Berichtselemente für die unterschiedlichen Sachverhalte auszusehen haben. Als Grundlage für das Notationskonzept wurde hier HICHERT®SUCCESS gewählt. Nach einem kurzen Theorieblock werden exemplarische Lösungsansätze aus den Reporting Services gezeigt. Ein Fazit am Ende stellt nochmal die wichtigsten Punkte zusammen.

HICHERT®SUCCESS bietet ein Regelwerk zur professionellen Gestaltung von Berichten.

## 2 Information Design nach HICHERT®SUCCESS

Mit dem Thema Information Design beschäftigt sich seit geraumer Zeit Dr. Rolf Hichert. Er ist Gründer der HICHERT+PARTNER AG und hat das Regelwerk zur professionellen Berichtsgestaltung HICHERT®SUCCESS geschaffen. Das Regelwerk SUCCESS wird wie folgt beschrieben<sup>1</sup>:

**Say.** Botschaften vermitteln. Berichte sollten nicht nur eine Sammlung von Daten darstellen, sondern auch erkennbare Botschaften an die Empfänger richten. Dazu zählen Kommentierungen und Hervorhebungen von Besonderheiten.

**Unify.** Bedeutungen vereinheitlichen. Gleiches wird gleich dargestellt und Verschiedenartiges darf nicht gleich dargestellt werden. Diese Regel besagt, dass Symbole und Elemente in Berichten idealerweise selbsterklärend sein sollten.

**Condense.** Informationen verdichten. Eine hohe Informationsdichte ermöglicht einen besseren Überblick über komplexe Sachverhalte. Je mehr zu einem speziellen Sachverhalt gezeigt werden kann, desto besser ist das Verständnis des Berichtskonsumenten.

**Check.** Qualität sicherstellen. Die Sicherstellung der Datenqualität erhöht die Glaubwürdigkeit von Berichten. Dabei geht es mehr um die zugrundeliegende Datenbasis und deren Qualität als um das Visuelle.

**Enable.** Konzept verwirklichen. Das Regelwerk SUCCESS sollte kein Trendthema sein und möglichst unternehmensweit eingesetzt werden. Die Rede ist von einer Kultur, die geschaffen werden muss.

**Simplify.** Kompliziertheit vermeiden. Verzicht auf nichts-sagende Elemente innerhalb von Berichten. Alles was keine Bedeutung hat, darf in Berichten nicht vorkommen und muss vermieden werden.

**Structure.** Inhalt gliedern. Gleichartige und erschöpfende Strukturierung von Informationen helfen dem besseren Verständnis von Berichten.

<sup>1</sup> Vgl. <http://www.hichert.com/de/success>

Die genannten Punkte dienen neben der professionellen Berichterstattung auch der erfolgreichen Geschäftskommunikation. Verbindliche Regeln bieten der Kreativität in Berichten bezogen auf Diagramm- oder Tabellendarstellungen keinen Spielraum.

Zusammengefasst sind die wichtigsten Punkte für die erfolgreiche Gestaltung von Berichten eine klare Botschaft zu vermitteln, Standardisierung zu betreiben und Berichte auf das Wesentliche zu beschränken.

Reporting Services ermöglichen unternehmensweites Standardreporting mit unterschiedlichsten Funktionalitäten.

### 3 Microsoft SQL SERVER Reporting Services

Die Reporting Services sind neben den Integration Services und den Analysis Services eine der BI-Komponenten des SQL Servers. Sie stellen als serverbasierte Berichtsplattform zahlreiche Funktionalitäten zur Verfügung, um Standardberichte zu entwickeln, bereitzustellen und zu verwalten.

Mit Hilfe der Reporting Services können interaktive, tabellarische und grafische Berichte aus relationalen, multidimensionalen oder XML-basierten Datenquellen erstellt werden. Zur Visualisierung von Informationen können neben den klassischen Diagrammtypen und Tabellen auch Karten und Sparklines genutzt werden.

Die Berichtsabfrage kann durch einen direkten Zugriff auf den Berichts-Manager (Web-Oberfläche) oder ereignisgesteuert erfolgen. Bei einem direkten Zugriff wird der Bericht ad-hoc vom Benutzer abgerufen. Bei der ereignisgesteuerten Variante erfolgt der Konsum passiv, d.h. der Benutzer erhält seine Berichte zu einem definierten Zeitpunkt oder datengesteuert beim Erreichen von Schwellwerten beispielsweise per E-Mail.

Berichte können sowohl automatisiert als auch vom Benutzer in diversen Formaten exportiert werden, wie z. B. PDF oder Excel.<sup>2</sup>

Die Reporting Services können im sogenannten nativen oder auch im SharePoint-integrierten Modus eingesetzt werden. Während im SharePoint-integrierten Modus die Reporting Services im Kontext des SharePoints laufen, sind sie im nativen Modus Bestandteil des SQL Servers. Unabhängig davon, welche Variante gewählt wird, werden die Reporting Services über den SQL Server lizenziert und installiert.<sup>3</sup>

Je nach fachlicher Anforderung werden unterschiedliche Berichtskomponenten für die Darstellung von Informationen verwendet.<sup>4</sup>

Nachfolgend werden die Berichtskomponenten der Reporting Services vorgestellt:

**Tabelle.** Mit einer Tabelle werden Daten zeilenweise in einem vorgegebenen Raster dargestellt. Tabellenspalten werden während der Entwicklung festgelegt

<sup>2</sup> Vgl. <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms159106.aspx>

<sup>3</sup> Vgl. <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/bb630404.aspx>

<sup>4</sup> Vgl. <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/bb630404.aspx>

und sind in der Folge statisch. Tabellenzeilen sind datengetrieben und somit dynamisch. Das bedeutet, Tabellen werden je nach Anzahl von Datenzeilen nach unten erweitert, während die Breite (Spalten) unverändert bleibt.

**Matrix.** Bei einer Matrix handelt es sich um eine Kreuztabelle. Anders als bei Tabellen sind bei Matrixdarstellungen neben den Zeilen auch die Spalten dynamisch.

**Liste.** Mit Hilfe einer Liste können Informationen frei angeordnet werden. Innerhalb einer Liste können Berichtselemente zu einem Formular angeordnet werden, indem Textfelder, Bilder und andere Datenbereiche entsprechend positioniert werden.

**Diagramm.** Ein Diagramm dient zur grafischen Darstellung von Informationen. Häufig werden diese Daten in einem aggregierten Zustand (Summe, Durchschnitt, Maximum, Minimum, etc.) dargestellt. Ein Diagramm kann aus Säulen, Balken, Kreisen oder Linien bestehen. Bestimmte Diagrammtypen lassen sich auch miteinander kombinieren.

**Messgerät.** Ein Messgerät wird verwendet, um Indikatoren innerhalb eines definierten Datenbereichs darzustellen. In der Praxis spricht man auch von Key Performance Indicators (KPIs).

**Mikrocharts.** Der Begriff Mikrocharts beinhaltet Berichtskomponenten wie Sparklines und Databars. Bei diesen Mikrocharts handelt es sich um spezielle Darstellungsformen innerhalb von Tabellen, wie z. B. Trendlinien, Abweichungen etc.

Grundsätzlich beinhalten die Reporting Services unterschiedlichste Darstellungsformen. Selbst innerhalb von Tabellenzellen können Diagramme komprimiert dargestellt werden. Jedes dieser Berichtselemente enthält verschiedenste Einstellungsmöglichkeiten, die mittels sogenannten Expressions dynamisch zur Laufzeit konfiguriert werden können.

Notationsorientierte Berichte mit Reporting Services zu entwickeln erfordert fundierte Kenntnisse.

## 4 Information Design mit Reporting Services

### 4.1 Möglichkeiten der Visualisierung

Standardmäßig bieten die Reporting Services verschiedenste Berichtskomponenten zur Darstellung von Informationen an:

- Einfache und gestapelte Diagramme
- Diagramme mit und ohne 3D-Darstellung
- Eckige und runde Diagramme
- Liniendiagramme mit und ohne 3D-Darstellung
- Liniendiagramme mit abgerundeten und eckigen Verbindungspunkten
- Kuchendiagramme mit und ohne 3D-Darstellung
- Kegelförmige Diagramme
- Flächendiagramme

Bei den genannten Punkten handelt es sich lediglich um einen Auszug der bestehenden Möglichkeiten. 3D-Darstellungen enthalten beispielsweise keinen zusätzlichen Informationsgehalt und sind nur bedingt für die Darstellung von unternehmenskritischen Informationen zu gebrauchen. Sie können in Berichten den Sachverhalt verzerren, wodurch visuell ein falscher Eindruck entstehen kann.

Trotz bzw. aufgrund der unterschiedlichen Möglichkeiten ist es häufig nicht klar, welche Darstellungsform für welchen Sachverhalt verwendet werden soll. Gemäß der HICHERT®SUCCESS-Notation sollten gleiche Dinge stets gleich und nicht gleiche Dinge ungleich dargestellt werden. Die Definition dieser Darstellungsformen ist Teil eines Vereinheitlichungs-, Standardisierungs- oder Notationskonzepts. Ein Berichtsnotationskonzept definiert beispielsweise die Farbe Grau für Vergangenheits-, Schwarz für Ist- und Weiß (mit schwarzem Rahmen) für Plan-Daten.<sup>5</sup>

Auf der einen Seite bieten Reporting Tools, darunter auch Reporting Services, eine Unmenge von Möglichkeiten Daten grafisch darzustellen, wie z. B. Schatten- und Glaseffekte, Farbverläufe etc. Auf der anderen Seite aber sind grundsätzliche Funktionalitäten, wie das Darstellen der Summe bei einem gestapelten Diagramm, nicht ohne weiteres möglich.

An dieser Stelle reichen die Standardmittel der Reporting Services nur bedingt aus, Berichte nach einem definierten Notationskonzept zu entwickeln. Definiert man nun ein solches Notationskonzept für das eigene Berichtswesen, stößt man spätestens bei der Software auf Hindernisse.

<sup>5</sup> <http://www.hichert.com/de/success/unify>

Viele Reporting Tools sind dem Anschein nach heute so entwickelt, dass im Rahmen ihrer Entwicklung kaum Energie für sinnvolle Darstellungsformen investiert wurde (z. B. gestapeltes Diagramm mit Summen). Es drängt sich die Vermutung auf, dass der jeweilige Entwickler selbst definiert, wie Berichtselemente auszusehen haben. Zwar bieten heute die ersten Anbieter spezialisierte Reporting-Software gemäß HICHERT®SUCCESS an, trotzdem ist es noch ein weiter Weg für die Implementierung von Notationskonzepten in den Reporting Tools selbst.

Die Reporting Services bieten keine notationsorientierten Standardmittel für die Berichtserstellung. Dennoch ist man zum heutigen Zeitpunkt in der Lage, mit ein paar Tricks Berichte nach einer im Vorfeld definierten Notation zu entwickeln – vorausgesetzt man hat fundierte Kenntnisse und weiß, wie die Standardkomponenten der Reporting Services modifiziert werden können.

## 4.2 Umsetzung von Notationskonzepten

In diesem Kapitel werden ein paar Beispiele gezeigt, wie Diagramme und Tabellen in Reporting Services aussehen, wenn man sie gemäß der HICHERT®SUCCESS-Notation entwickelt. Diese Beispiele sind ein Auszug aus einem Set an Templates, die von der Braincourt GmbH entwickelt wurden.

Grundsätzlich gilt, dass bei allen Darstellungen die Farbe Rot für negative und die Farbe Grün für positive Veränderungen verwendet werden. Bei der Skalierung von Diagrammen, die inhaltlich zusammengehören, gilt: Werden gleiche Dinge gezeigt, ist es wichtig, dass die Skalierung identisch ist. Andernfalls würde visuell ein völlig falscher Eindruck entstehen und der Mehrwert einer grafischen Darstellung wäre nicht mehr gegeben. Des Weiteren werden absolute (breite Säule) und relative Zahlen (dünne Säule mit Kreis) grafisch differenziert.

## BarChart ActualPlan

Das Diagramm „BarChart ActualPlan“ wird für die strukturelle Darstellung von Werten verwendet. Bei diesem Diagramm werden die entsprechenden Kategorien von oben nach unten abgebildet. Gemäß der definierten Notation werden die Ist-Werte als schwarze und die Plan-Werte als weiße Balken (mit schwarzem Rahmen) dargestellt. Die Balken liegen leicht versetzt übereinander, wobei die Ist-Werte durch mehr Flächenanteil deutlich im Fokus stehen. Die absoluten Abweichungen werden mittig dargestellt. Wenn die Skalierung korrekt ist, muss die Abweichung genau die Lücke zwischen dem Ist- und dem Planbalken schließen. Die relative Abweichung (rechts) hat hingegen ihre eigene Skalierung (von -100 bis +100).

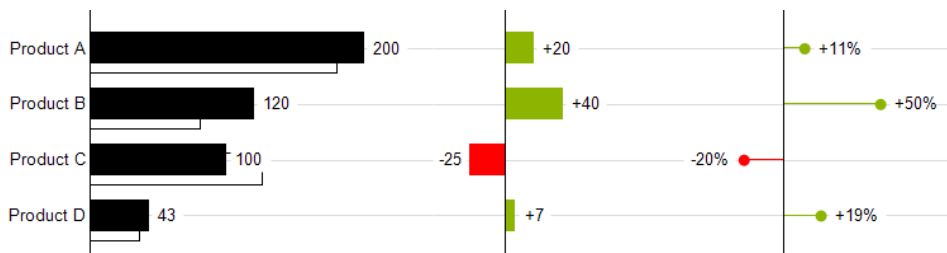


Abbildung 1: Reporting Services Template BarChart ActualPlan

**Tip:** Das Übereinanderlegen von Diagrammtypen erreicht man mit dem Einsatz von unterschiedlichen ChartAreas.

## BarChart Stacked

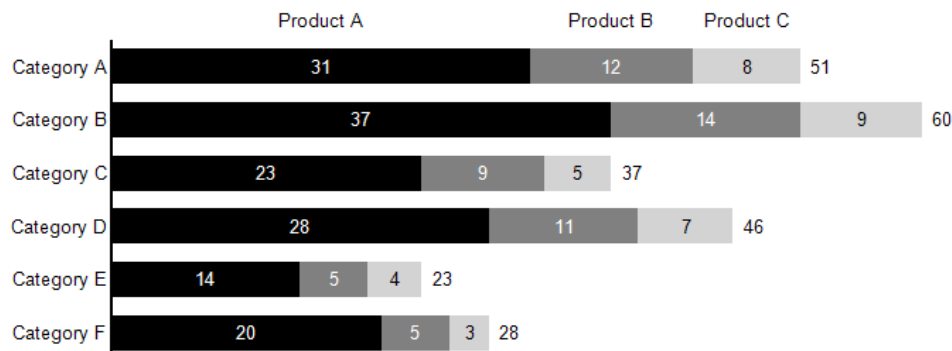


Abbildung 2: Reporting Services Template BarChart Stacked

Das Diagramm „BarChart Stacked“ wird für eine zweidimensionale Strukturdarstellung verwendet. Neben der Basiskategorie werden in Form einer Matrix weitere Kategorien (z. B. Produkte) dargestellt. Notationstechnisch haben die Farben dabei keine direkte Bedeutung, sondern dienen vielmehr der Unterscheidung innerhalb einer Dimension. Eine Besonderheit ist die Darstellung der Summe.

**Tip:** Bei einem gestapelten Diagramm steht die Summe auf einem zusätzlich eingefügten weißen Balken.



### ColumnChart IntegratedDeviation

Das Diagramm „ColumnChart IntegratedDeviation“ stellt über eine Zeitdarstellung Werte von Januar (J) bis Dezember (D) dar.

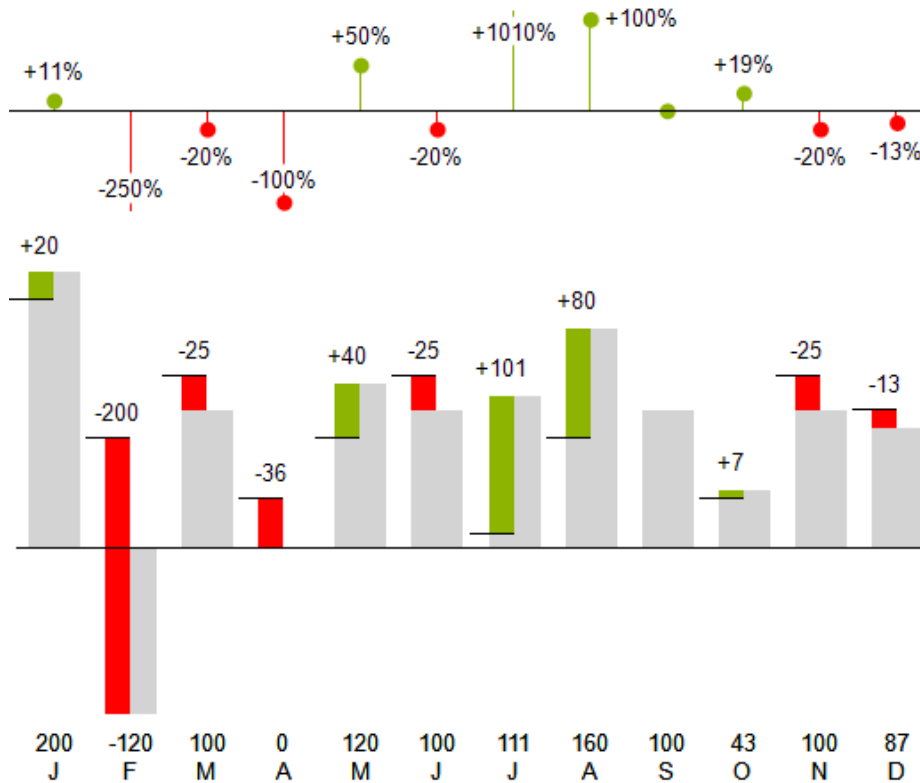


Abbildung 3: Reporting Services Template ColumnChart IntegratedDeviation

Dabei werden innerhalb des eigentlichen Diagrammes die absoluten Abweichungen zu einer Referenzperiode integriert dargestellt. Eine Referenzperiode kann beispielsweise die Vorperiode sein. Eine grüne Hervorhebung bedeutet, dass es im Vergleich zur Referenzperiode ein besseres Ergebnis erzielt wurde. Ebenfalls enthalten im Diagramm sind die relativen Abweichungen in Prozent. Liegt die relative Abweichung bei mehr als 100 Prozent, wird kein Endpunkt mit einem Kreis gesetzt.

**Tipp:** Unterschiedliche Diagrammtypen, Breiten und Positionen ermöglichen die Darstellung von integrierten Abweichungen.

## ColumnChart Stacked

Das Diagramm „ColumnChart Stacked“ wird bei einer zweidimensionalen Zeitdarstellung verwendet. Neben der Zeitachse sind weitere Kategorien als gestapelte Säulen abgebildet. Ein besonderes Merkmal dieses Diagrammes ist die horizontale Achse. Diese wird für die Unterscheidung zwischen Vorperiode (grau), Ist (schwarz) und Plan (weiß mit schwarzem Rahmen) verwendet. Um die aktuelle Periode besser hervorzuheben, wurden feine Trennlinien zwischen der Ist-Säule platziert. Eine weitere Besonderheit ist der Verzicht auf die Legende.

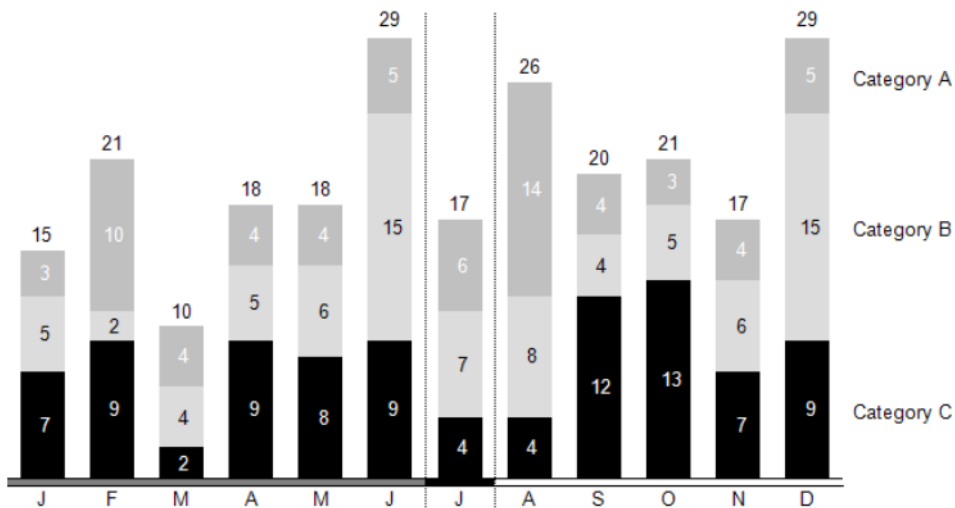


Abbildung 4: Reporting Services Template ColumnChart Stacked

Die Beschriftung der Kategorien ist direkt neben den Achsen positioniert. Die Positionen der Beschriftungen orientieren sich automatisch an den Werten der letzten Säule.

**Tipp:** Die horizontale Achse wird mittels Säulen abgebildet (Breite 100 Prozent).

## LineChart Stacked

Ein „LineChart Stacked“ ist identisch mit dem Diagramm „ColumnChart Stacked“. Der Unterschied ist, dass statt Säulen Linien mit entsprechenden Verbindungspunkten verwendet werden. Diese Darstellung kann für Trend-

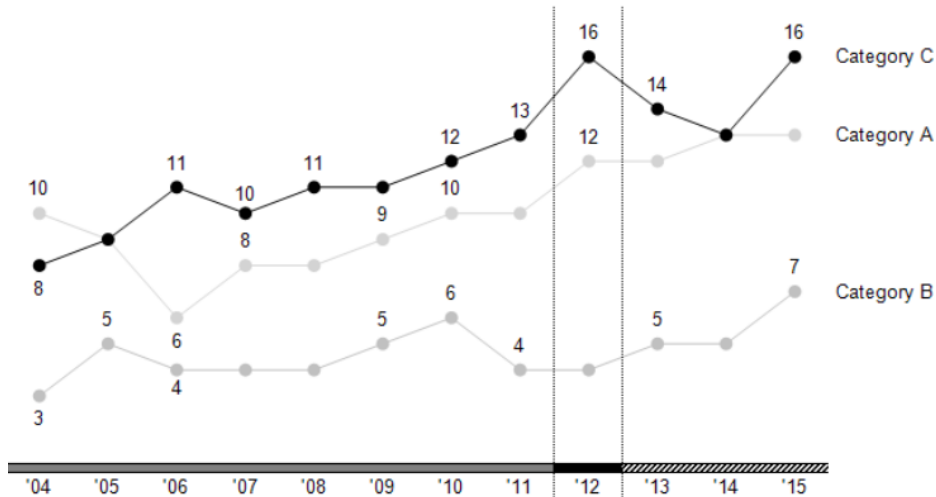


Abbildung 5: Reporting Services Template LineChart Stacked

analysen herangezogen werden. In diesem konkreten Beispiel stellt die horizontale Achse statt den Plan-Werten die Forecast-Werte dar. Laut dem definierten Notationskonzept werden Forecast-Werte schraffiert dargestellt.

**Tipp:** Trennlinien werden mit Hilfe von StripLines abgebildet.

### Table PreviousActualPlan

Die nachfolgende Tabelle enthält Werte für die Vorperiode, die aktuelle Periode und die Planperiode. Neben einer tabellarischen Auflistung sind sogenannte Mikrocharts zur Visualisierung der absoluten und relativen Abweichung integriert. Die Abweichungen beziehen sich in diesem vorliegenden Fall auf die Vorperiode.

	PY	AC	BU	$\Delta$ PY	$\Delta$ PY%
Germany	400	656	422	+256	+64
Austria	203	170	214	-33	-16
Rest	335	250	333	-85	-25
Europe	938	1076	969	+138	+64
China	501	900	476	+399	+80
Japan	290	279	333	-11	-4
Rest	277	190	261	-87	-31
Asia	1068	1369	1070	+301	+80
USA	458	500	437	+42	+9
Brazil	260	140	304	-120	-46
Rest	288	400	261	+112	+39
Americas	1006	1040	1002	+34	+9
World	3012	3485	3041	+473	+16

Abbildung 6: Reporting Services Template Table PreviousActualPlan

**Tipp:** Zur Darstellung von negativen Ausschlägen nach links muss die horizontale Achse fixiert werden (CrossAt 0).

## Berichte

Setzt man nun die fertigen Templates richtig ein, entstehen aussagekräftige und standardisierte Berichte. Bei den nachfolgend aufgeführten Beispielen handelt es sich lediglich um einen Ausschnitt an Möglichkeiten zur professionellen Entwicklung von Berichten in Reporting Services.



Abbildung 7: Reporting Services Berichte

## 5 Fazit

Dass ein Wandel in der Berichterstattung erforderlich ist, ist absolut unstrittig. Selbst wenn unternehmensweit das Bewusstsein für die Anwendung eines strikten Regelwerkes zur professionellen Gestaltung von Berichten geschaffen wurde, werden einem zum heutigen Zeitpunkt im Rahmen der Umsetzung allzu oft die Grenzen der Machbarkeit durch die eingesetzte Software aufgezeigt. Das heißt, nach einem Sinneswandel der Berichtsersteller und -konsumenten sind nun die Software-Hersteller an der Reihe ihre Produkte so auszubauen, dass unnütze Funktionalitäten vermieden werden. Stattdessen müssen Software-Hersteller mehr auf aussagefähige und standardisierte Berichtselemente in ihren Produkten setzen. Trotz allem eignen sich die Reporting Services gut, um pixel-genaue Standardberichte nach einer definierten Notation zu entwickeln. Dafür werden jedoch gute Kenntnisse in der Software benötigt.

Bis die fachlichen Anforderungen durch Software-Standards unterstützt werden besteht die Möglichkeit, auf für diesen Zweck von BI-Beratungshäusern entwickelte Templates zurückzugreifen.

Die Software-Hersteller sind an der Reihe, um die Entwicklung von professionellen Berichten zu erleichtern.

## 6 Ihr Ansprechpartner

### **Serkan Belik**

Senior BI Consultant

Braincourt GmbH

Fasanenweg 11

70771 Leinfelden-Echterdingen

[Serkan.Belik@braincourt.com](mailto:Serkan.Belik@braincourt.com)

Telefon: + 49 711 75 85 80-56

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Reporting Services Template BarChart ActualPlan .....	8
Abbildung 2: Reporting Services Template BarChart Stacked .....	8
Abbildung 3: Reporting Services Template ColumnChart IntegratedDeviation.....	9
Abbildung 4: Reporting Services Template ColumnChart Stacked .....	10
Abbildung 5: Reporting Services Template LineChart Stacked .....	11
Abbildung 6: Reporting Services Template Table PreviousActualPlan .....	12
Abbildung 7: Reporting Services Berichte .....	13