

Umsetzung eines Fallbeispiels zu IBCS mit SAP Analytics Cloud

Klaus Freyburger Hochschule Ludwigshafen

Tobias Hagen

Hochschule Offenburg

SAP Academic User Group Meeting 2019



1. Datenvisualisierung und der International Business Communication Standard IBCS
2. SAP Analytics Cloud
3. Case Study: IBCS mit SAP Analytics Cloud
4. Ergebnisse & Ausblick

Titel Sales AC 2007,2016 Sales AC 2007,2016 Cat Sales AC, PL 2016 Sales AC, PY 2016 < >

Global Bike Sales Reporting



Global Bike Inc | Sales Reporting | Aug 26, 2019

1

- **Datenvisualisierung** ist ein zentrales Instrument, um komplexe Sachverhalte auf der Basis von Daten mit Hilfe von Grafiken zu erläutern und zu **kommunizieren**
- Unternehmen und Gesellschaft nutzen immer mehr und immer komplexere Daten zur Entscheidungsunterstützung. Die **Bedeutung von Datenvisualisierung wächst** daher.
- Obwohl **Prinzipien guter Visualisierung** auf der Basis von neuropsychologischen Erkenntnissen zur Informationsverarbeitung im Gehirn schon lange entwickelt wurden [1,2], sind diese selten Bestandteil von akademischen Curricula.
- Prinzipien guter Visualisierung wurden erweitert um das Element eines Notationsstandards für Geschäftsdaten durch den *International Business Communication Standard IBCS* [3,4]

Idee

- Notationsstandard mit Semantik für Geschäftsdaten (vgl. Musik oder Technik)
 - Standardisierte Verwendung von Farben,
 - Einheitliche Anwendung und Gestaltung von Charts
- Außerdem Anwendung der Prinzipien guter Gestaltung

Ergebnis

- Satz von **35 Regeln** <https://www.ibcs.com/de/standards>
- IBCS Top 10 fasst die wichtigsten Regeln auf einem Poster zusammen



CONCEPTUAL RULES

Conceptual rules help to clearly relay content by using an appropriate storyline. They comprise the first part of the IBCS Standards with the SUCCESS rule sets SAY and STRUCTURE.

PERCEPTUAL RULES

Perceptual rules help to clearly relay content by using an appropriate visual design. They comprise the second part of the IBCS Standards with the SUCCESS rule sets EXPRESS, CHECK, CONDENSE, and SIMPLIFY.

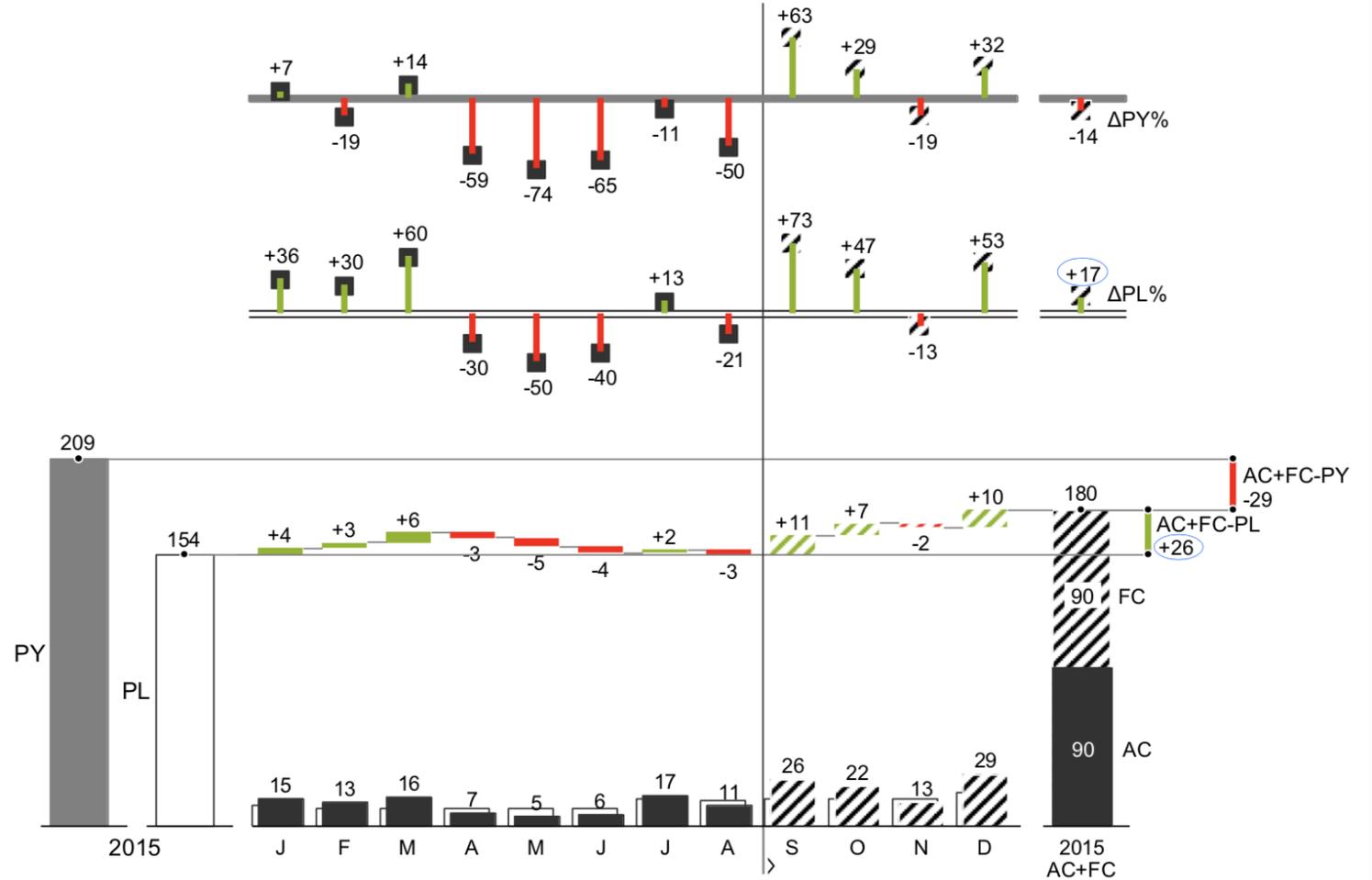
SEMANTIC RULES

Semantic rules help to clearly relay content by using a uniform notation (*IBCS Notation*). They comprise the third part of the IBCS Standards with the SUCCESS rule set UNIFY.

Beispiel IBCS

We hope to reach a plus of mCHF 26 (+17%) vs. plan until end of the year because of the positive forecast

Global Corporation
Net profit in mCHF
 2015 PY, PL, FC and AC



IBCS® TOP TEN

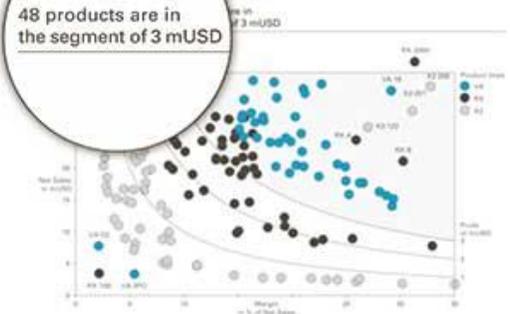
INTERNATIONAL BUSINESS COMMUNICATION STANDARDS

1

MESSAGES

Reports and presentations have messages. Present them at the top of each slide or report page.

48 products are in the segment of 3 mUSD



2

TITLES

Titles identify pages, charts, and tables. Name at least organizational unit(s), measure(s), and time period(s).



3

TIME & STRUCTURE

Time and structure are the most important analysis types. Arrange time series horizontally and structural comparisons vertically.



4

TIME PERIODS

Time periods such as 'Years' and 'Months' should be identified by different category widths.



5

CHARTS

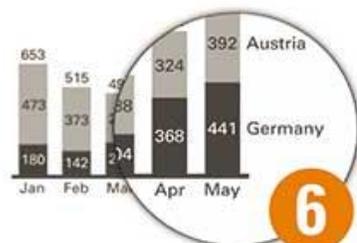
Charts are key for perception. Prefer columns, bars, and lines to pies and gauges.

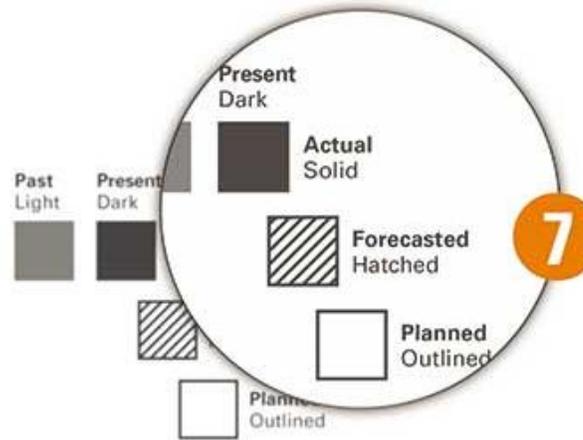


6

LABELS

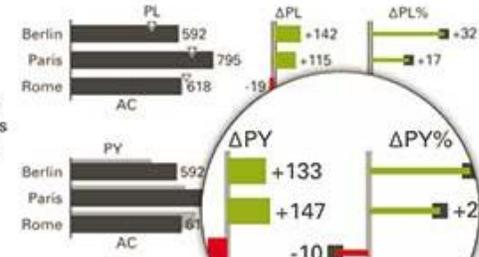
Labels name data. Integrate labels for data series and values in charts. Try to avoid value axes and grid lines.





SCENARIOS

Scenarios represent the data categories to be compared. Use standard notations for actual, planned, and forecasted data.



VARIANCES

Variances are differences between scenarios. Unify colors for good and bad variances. Use pins for relative variances.

8

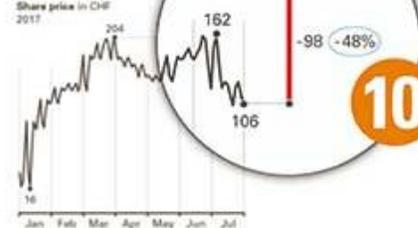
SCALING

Comparisons require consistent scaling. Don't cut axes. Use the same scale for the same units. Add scaling indicators if necessary.



HIGHLIGHTING

Highlighting accelerates comprehension. Use unified indicators such as ellipses, trend arrows, and difference markers.



SAP Analytics Cloud (SAC)

DIE neue **cloudbasierte** Plattform für Analytics von SAP

— Frontend für Business Intelligence

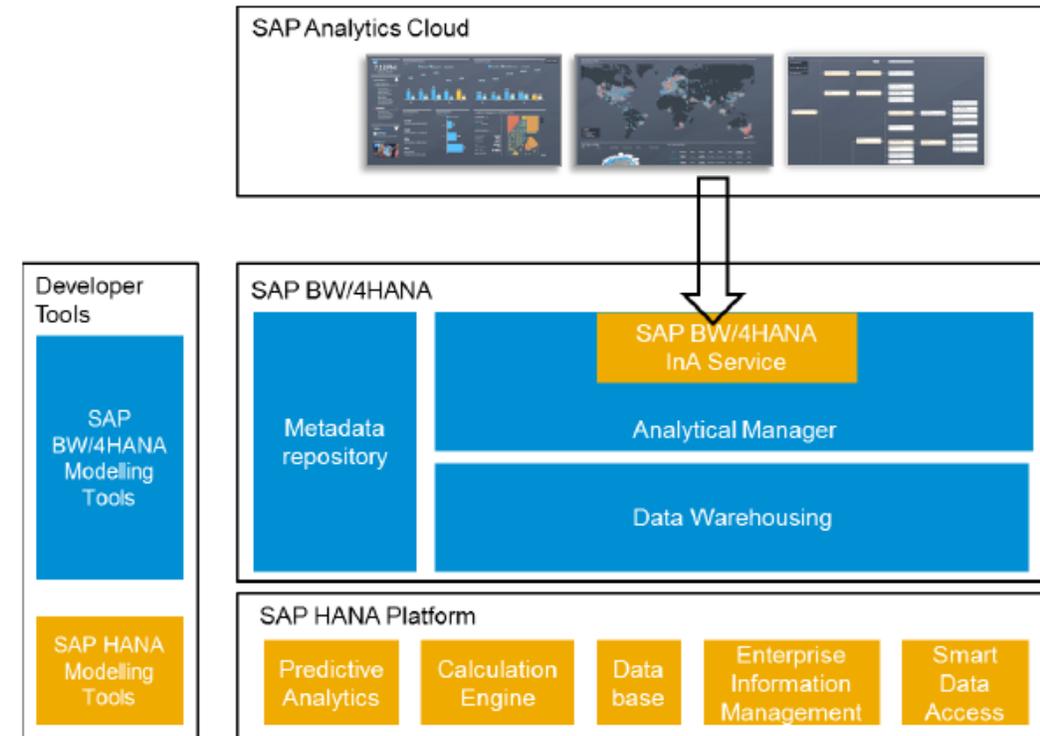
- Ad Hoc Analysen, Dashboards, Reporting
- Planung
- Predictive Analytics
- Digital Boardroom

— Datenmodelle

- Eigene Datenhaltung
- Live-Daten aus on-premise oder Cloud Datenquellen (z.B. S/4 HANA, BW/4 HANA)

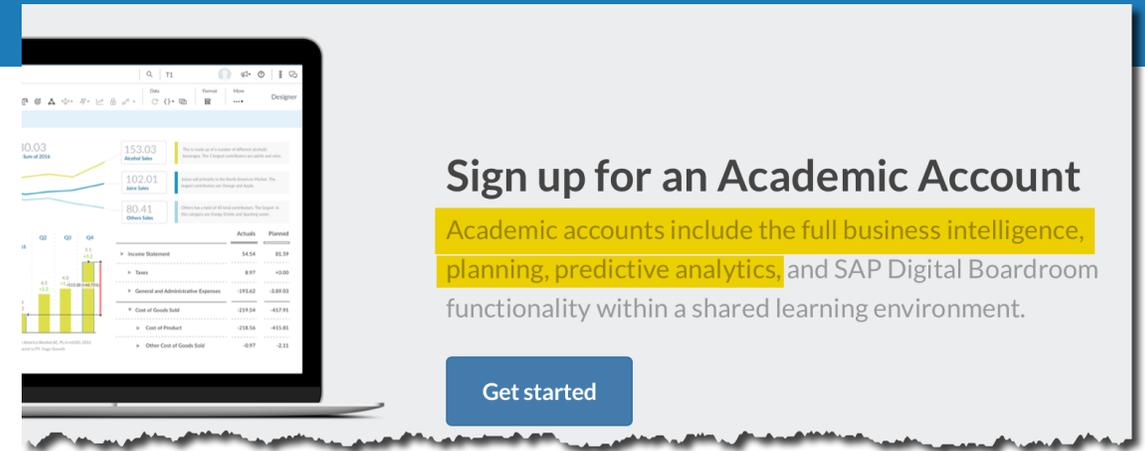
— Ermöglicht einfach zu bedienende State-of-the-Art Visualisierung inklusive IBCS Funktionalität „out-of-the-box“

— Hohe Entwicklungsgeschwindigkeit & hohe Investitionen seitens SAP → Relevant für Academia!



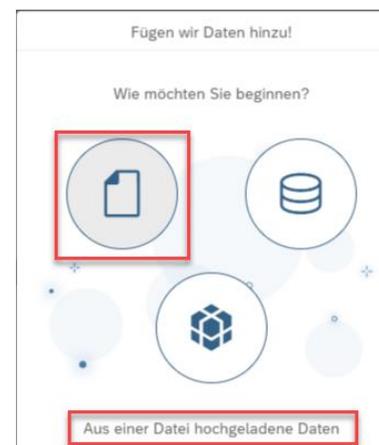
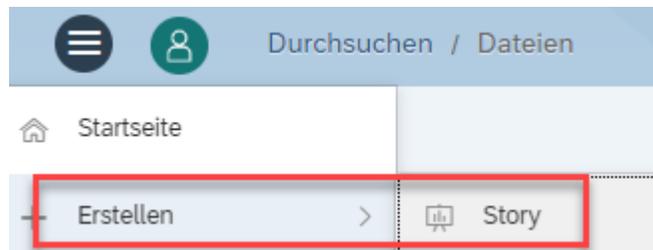
SAP Analytics Cloud: Academic Version

- SAC Variante für Hochschulen <https://www.sapanalytics.cloud/higher-education/>.
- Nur **Flatfile Upload**, keine Anbindung von Datenquellen (bspw. Live Connection zu SAP BW nicht möglich) (Stand: 08/2019).



The image shows a laptop displaying a SAP Analytics Cloud dashboard with various charts and tables. Overlaid on the right is a promotional banner for an Academic Account. The banner text reads: "Sign up for an Academic Account. Academic accounts include the full business intelligence, planning, predictive analytics, and SAP Digital Boardroom functionality within a shared learning environment." A blue "Get started" button is located at the bottom of the banner.

- Keine explizite Definition des **Modells** (Merkmale, Kennzahlen, Hierarchien).
- Stattdessen **Story** erstellen und Excel File hochladen → System erstellt implizit ein Modell, leichte Anpassung möglich.



Ausgangslage

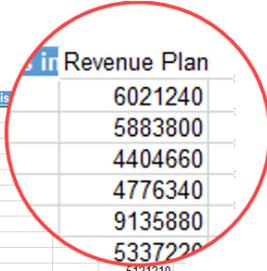
- Lehre von Analytics mit Global Bike mit einigen Tools etabliert (SAP BW on HANA mit Advanced Analysis for Excel, SAP Lumira Designer)
- IBCS mit den etablierten Tools schwierig, kein Lehrmaterial vorhanden
 - Tableau sehr umständlich
 - Lumia Designer nur mit graphomate Addon
- Es gibt keine GBI Fallstudie auf der Basis von SAC

Ziele

- Aufbau einer einfachen aber ausbaufähigen Fallstudie auf der Basis von GBI
- Möglichst viele der IBCS Prinzipien sollen umgesetzt werden
- Einige wichtige Features von SAC sollen demonstriert werden

- XLSX Datei mit Global Bike Analytics Dataset (wie SAP BW Case Studies)
- Zusätzliche Plandaten
 - Zur Demonstration von IBCS Top Ten, Punkt 7 **Scenarios**
 - andere Granularität (Gesamtjahreswerte pro Kunde ohne Produktbezug) und in zusätzlicher Kennzahl

| OrderNu | OrdJ | YEAR | MO | Date | Custom CustDescr | City | SalesOrg | Cour | Product | ProdDescr | Prod CatDescr | Div | Sales[Unj | Curre | Revenue | Discount | Revenue USD | Dis | | | |
|---------|------|------|----|------------|---------------------------|---------------|----------|------|----------|----------------------------|---------------|------------|-----------|-------|---------|----------|-------------|----------|---------|-------|-----|
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 1000 Rocky Mountain Bikes | Denver | UW00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 2000 Big Apple Bikes | New York City | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 3000 Philly Bikes | Philadelphia | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 4000 Peachtree Bikes | Atlanta | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 5000 Beantown Bikes | Boston | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 6000 Windy City Bikes | Chicago | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 7000 Furniture City Bikes | Grand Rapids | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 8000 Motown Bikes | Detroit | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 9000 SoCal Bikes | Irvine | UW00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 11000 DC Bikes | Washington DC | UE00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 12000 Northwest Bikes | Seattle | UW00 | US | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 13000 Airport Bikes | Frankfurt | DS00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 14000 Alster Cycling | Hamburg | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 16000 Capital Bikes | Berlin | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 18000 Drahtesel | Leipzig | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 19000 Fahrpott | Bochum | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 20000 Neckarrad | Heidelberg | DS00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 21000 Ostseerad | Anklam | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 23000 Red Light Bikes | Hamburg | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | 1 | 01.01.2016 | 24000 Velodrom | Magdeburg | DN00 | DE | | | | | | | | | | | | | |
| 100001 | 10 | 2007 | 1 | 01.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | PRTR1000 | Professional Touring B TOU | Touring Bike | BI | 4 | ST | EUR | 10669,8 | 320,1 | 14080,02 | 422,41 | 6000 | |
| 100001 | 20 | 2007 | 1 | 01.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | DXTR1000 | Deluxe Touring Bike-B TOU | Touring Bike | BI | 8 | ST | EUR | 20005,9 | 600,18 | 26400 | 792 | 11200 | |
| 100001 | 30 | 2007 | 1 | 01.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | DXRD2000 | Road Bike Alu SRAM ROB | Roadbike | BI | 2 | ST | EUR | 2750,82 | 82,52 | 3630,01 | 108,89 | 1900 | |
| 100001 | 40 | 2007 | 1 | 01.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | ORWN1000 | Women's Off Road Bik ORB | Offroad Bike | BI | 5 | ST | EUR | 10419,8 | 312,59 | 13750 | 412,5 | 6250 | |
| 100002 | 10 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | PRTR1000 | Professional Touring B TOU | Touring Bike | BI | 4 | ST | EUR | 10669,8 | 533,49 | 14052,21 | 702,61 | 6000 | |
| 100002 | 20 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | ORHT2000 | Men's Off Road Bike HORB | Offroad Bike | BI | 7 | ST | EUR | 9919,6 | 496,98 | 13064,14 | 653,21 | 6650 | |
| 100002 | 30 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | SHRT1000 | T-shirt | ACC | Accessoire | AS | 6 | ST | EUR | 150,06 | 7,5 | 197,63 | 9,88 | 90 |
| 100002 | 40 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | RHMT1000 | Road Helmet | ACC | Accessoire | AS | 1 | ST | EUR | 41,68 | 2,09 | 54,89 | 2,75 | 25 |
| 100002 | 50 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | FAID1000 | First Aid Kit | ACC | Accessoire | AS | 21 | ST | EUR | 700,22 | 35,01 | 922,19 | 46,11 | 420 |
| 100002 | 60 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | PRRD1000 | Road Bike Carbon Shii ROB | Roadbike | BI | 7 | ST | EUR | 23340,2 | 1167,01 | 30739,15 | 1536,96 | 15400 | |
| 100002 | 70 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 15000 Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | ORHT2000 | Men's Off Road Bike HORB | Offroad Bike | BI | 2 | ST | EUR | 2834,17 | 141,71 | 3732,61 | 186,63 | 1900 | |
| 100003 | 10 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | FAID1000 | First Aid Kit | ACC | Accessoire | AS | 29 | ST | EUR | 966,98 | 29,01 | 1273,52 | 38,21 | 580 |
| 100003 | 20 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | ORHT2000 | Men's Off Road Bike HORB | Offroad Bike | BI | 4 | ST | EUR | 5666,34 | 170,05 | 7465,22 | 223,96 | 3000 | |
| 100003 | 30 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | DXTR2000 | Deluxe Touring Bike-S TOU | Touring Bike | BI | 4 | ST | EUR | 10003 | 300,09 | 13173,92 | 395,22 | 5600 | |
| 100003 | 40 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | PRTR1000 | Professional Touring B TOU | Touring Bike | BI | 7 | ST | EUR | 18672,2 | 560,17 | 24594,36 | 737,75 | 10500 | |
| 100003 | 50 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | DXTR3000 | Deluxe Touring Bike-R TOU | Touring Bike | BI | 5 | ST | EUR | 12503,7 | 375,11 | 16467,4 | 494,02 | 7000 | |
| 100004 | 10 | 2007 | 1 | 03.01.2007 | 22000 Radlelland | Stuttgart | DS00 | DE | PUMP1000 | Air Pump | ACC | Accessoire | AS | 7 | ST | EUR | 163,41 | 4,9 | 215,21 | 6,45 | 98 |
| 100005 | 10 | 2007 | 1 | 04.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | DXTR2000 | Deluxe Touring Bike-S TOU | Touring Bike | BI | 8 | ST | EUR | 20005,9 | 600,18 | 26196,05 | 785,88 | 11200 | |
| 100005 | 20 | 2007 | 1 | 04.01.2007 | 17000 Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | OHMT1000 | Off Road Helmet | ACC | Accessoire | AS | 4 | ST | EUR | 166,7 | 5 | 218,28 | 6,55 | 100 |



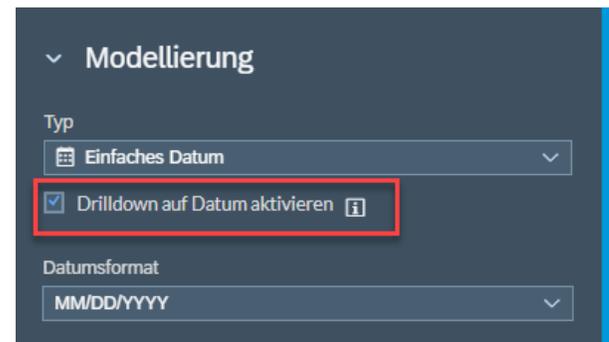
Modellanpassungen

- Dimensionen und Kennzahlen werden in Regel korrekt vom System erkannt
- Beispiele für manuelles Nacharbeiten:
 - MONTH wurde als Kennzahl erkannt, sollte aber eine Dimension sein

■ Das Datum

The screenshot shows a data table with columns: OrderNum, OrderItem, YEAR, MONTH, Date, Customer, CustDescr, City, SalesOrg, Country, and Product. The 'MONTH' column is highlighted with a red box. To the right, a configuration panel for the 'MONTH' field is visible, showing 'Typ' set to 'Dimension' (highlighted with a red box) and 'Eindeutige W...' set to '2000'.

| OrderNum | OrderItem | YEAR | MONTH | Date | Customer | CustDescr | City | SalesOrg | Country | Product |
|----------|-----------|------|-------|------------|----------|-----------------|-----------|----------|---------|----------|
| 43 | 100005 | 20 | 1 | 07/07 | 17000 | Cruiser Bikes | Hannover | DN00 | DE | OHMT1000 |
| 100 | 100014 | 60 | 1 | 07/07 | 23000 | Red Light Bikes | Hamburg | DN00 | DE | DXTR2000 |
| 143 | 100023 | 60 | 1 | 01/18/2007 | 19000 | Fahrpott | Bochum | DN00 | DE | PRRD1000 |
| 200 | 100036 | 10 | 2 | 02/03/2007 | 15000 | Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | RKIT1000 |
| 243 | 100044 | 50 | 2 | 02/08/2007 | 15000 | Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | CAGE1000 |
| 300 | 100053 | 70 | 2 | 02/09/2007 | 23000 | Red Light Bikes | Hamburg | DN00 | DE | CAGE1000 |
| 343 | 100061 | 50 | 2 | 02/12/2007 | 24000 | Velodrom | Magdeburg | DN00 | DE | PRRD1000 |
| 400 | 100072 | 20 | 2 | 02/16/2007 | 15000 | Bavaria Bikes | München | DS00 | DE | CITY1000 |
| 443 | 100081 | 20 | 2 | 02/20/2007 | 18000 | Drahtesel | Leipzig | DN00 | DE | PUMP1000 |



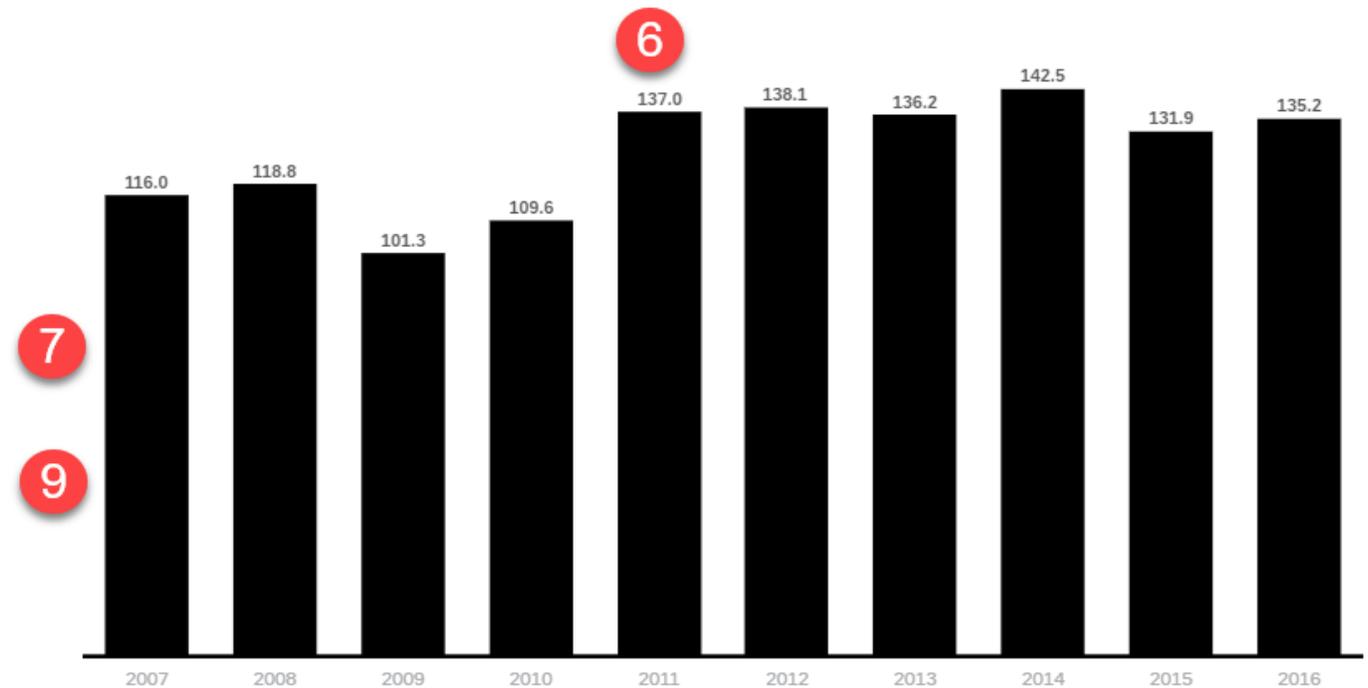
Umsetzung der IBCS Top Ten:

- Layout Template für Message (1) und Title (2)
- Jahresvergleich als Säulendiagramm (3)
- Werte im Diagramm (6)
- Istwerte als dunkle, ausgefüllte Balken (7)
- Korrekte Skalierung (9)

Nach dem Einbruch in 2009 entwickelt sich der Revenue stabil **1**



Global Bike Inc
Revenue USD in Mio **2**
2007 - 2016 AC



Global Bike Inc | Sales Reporting | Aug. 26, 2019 **3**

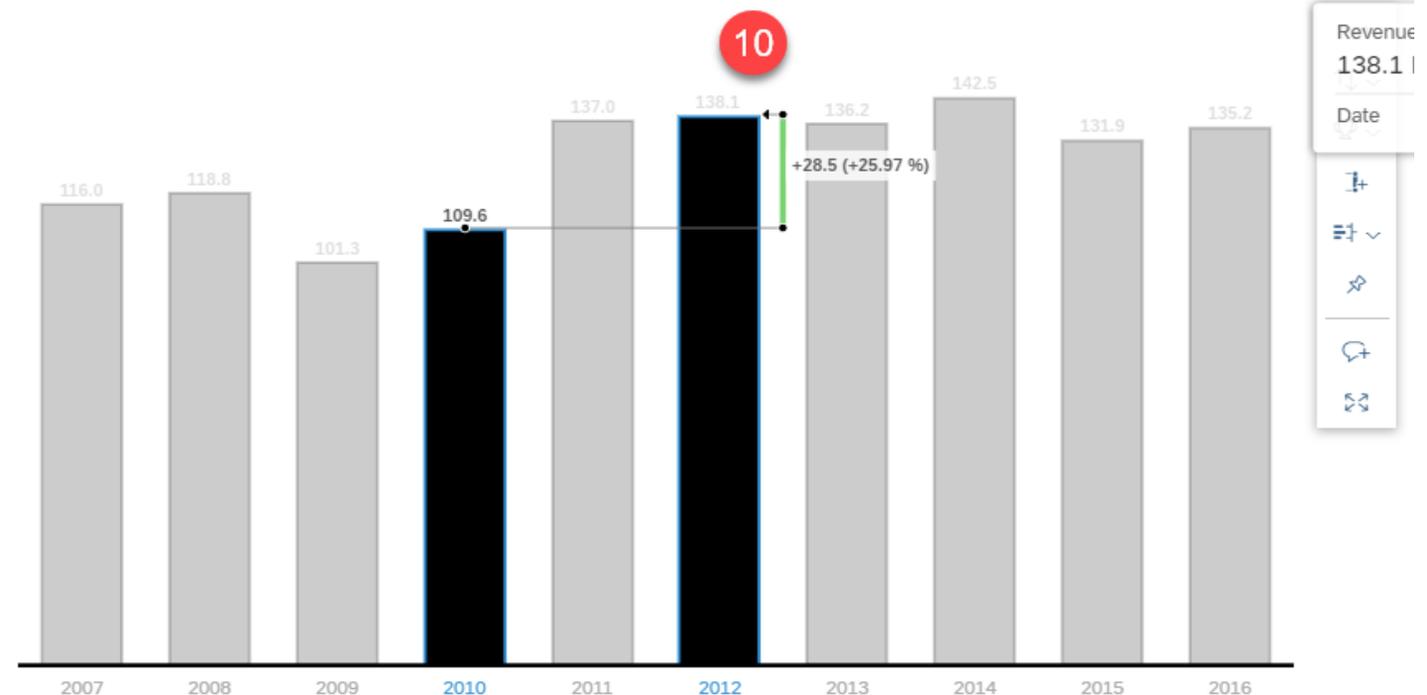
Umsetzung der IBCS Top Ten:

- Abweichung wird bei Ausführung der Story durch Markieren der Balken (in der richtigen Reihenfolge!) interaktiv angezeigt (10)

Nach dem Einbruch in 2009 entwickelt sich der Revenue stabil



Global Bike Inc
Revenue USD in Mio
2007 - 2016 AC



Umsetzung der IBCS Top Ten:

- Planwerte als dunkle, nicht ausgefüllte Balken (7)
- Absolute Abweichung als Balken, relative Abweichung als Nadeln (8)

Bei einigen Kunden wurden die Planzahlen nicht erreicht



Global Bike Inc
Sales by Customer USD in Mio
 2016 AC, PL, ΔPL, ΔPL%



- Umsetzung von IBCS Top 10 mit SAP Analytics Cloud konnte (relativ einfach) erreicht werden
- Erster Einsatz in der Lehre erfolgte ohne Probleme
 - Studierende müssen Accounts rechtzeitig vorher bei SAP registrieren
 - Keine weiteren organisatorischen Maßnahmen notwendig
 - Feedback der Studierenden zum Tool ist positiv
- SAP Analytics Cloud bietet etliches weiteres Potential
 - Weitere Graphiken (z.B. Histogramm, Heatmap, Treemap, Waterfall)
 - Visualisierung von Geodaten
 - Ad hoc Analysen mit Explorer
 - Prognosen
 - Unternehmensplanung (Eingabe von Daten auf verschiedenen Ebenen mit Verteilung, Skriptsprache für Planungsfunktionen)
- Systemzugang mit Modellierung erforderlich!!!!

- [1] Tufte, E. R.: *The visual display of quantitative information*. Graphics Press 1998
- [2] Few, S.: *Information Dashboard Design*. O'Reilly, 2006
- [3] Hichert, R. & Faisst, J.: *International Business Communication Standards: Conceptual, perceptual, and semantic design of comprehensible business reports, presentations, and dashboards*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017
- [4] Hichert, R. & Faisst, J. : *Semantic Notation – The Next Big Thing in BI?* <https://open.sap.com/courses/ibcs1-tl>,
Online Kurs, 2016

Fragen?

klaus.freyburger@hs-lu.de

tobias.hagen@hs-offenburg.de