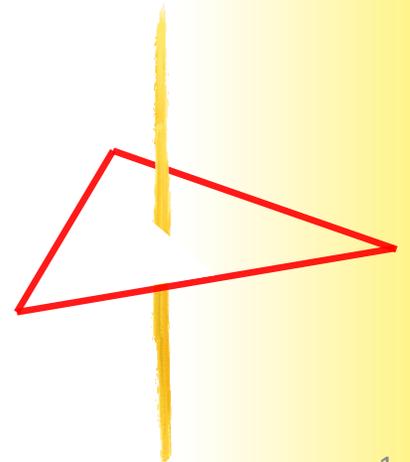


SAP HANA

im Kontext der Mitbestimmung

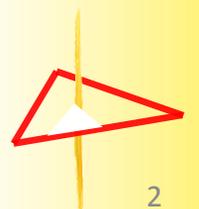
**Peter
Herholtz**

*Beratung für Organisationen
und Interessenvertretungen*



„Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Ein Einzelhändler beobachtet das Echtzeitverhalten eines Kunden im Laden oder auf einer Webseite. Dabei zieht er historische Daten über das Kundenverhalten aus dem Kundenbindungssystem hinzu, kombiniert diese Informationen mit den »Gefällt mir«-Angaben bei Facebook oder anderen sozialen Netzwerken und sendet dann Gutscheine oder Coupons direkt auf das Mobiltelefon des Kunden – für Produkte, die dieser sich gerade im Regal oder auf dem Bildschirm ansieht.“

aus „SAP HANA – Die neue Einführung“, Rheinwerk-Verlag, S.22



Gliederung

Worum geht es hier?

Was ist SAP HANA?

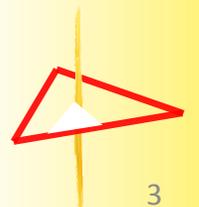
- **technisch:**
 - in-memory
 - spaltenorientiert
- ... der Nutzen daraus
- die HANA-Produkte und -Szenarien

Forts.

Was ändert sich?

Was ist zu regeln?

Wie kann man vorgehen?



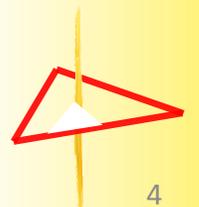
Was ist SAP HANA?

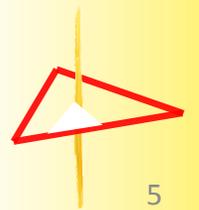
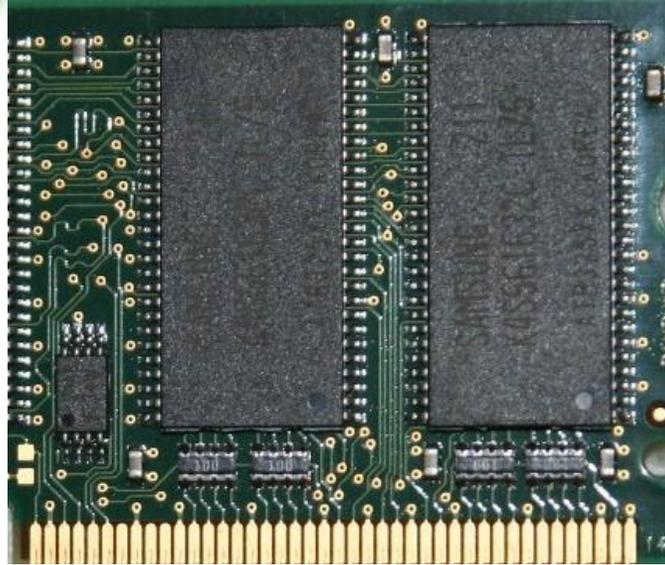
zuerst eine

>>In-Memory-Datenbank (IMDB)<<

Eine „Datenbank im Speicher“...

- doch was heißt das?





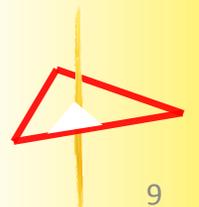
In-Memory-Datenbank

bedeutet:

Die gesamten(!) Daten werden vollständig(!) im (gigantisch großen) Hauptspeicher abgelegt (100 TB und mehr)

- und dort auch vor Datenverlust durch Stromausfall abgesichert.

Der Hauptspeicher ist in diesem Sinne nicht mehr „flüchtig“



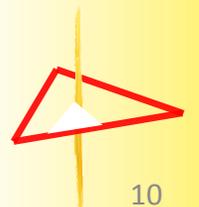
SAP HANA

ist zudem eine
„spaltenorientierte Datenbank“

bzw.

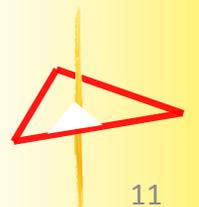
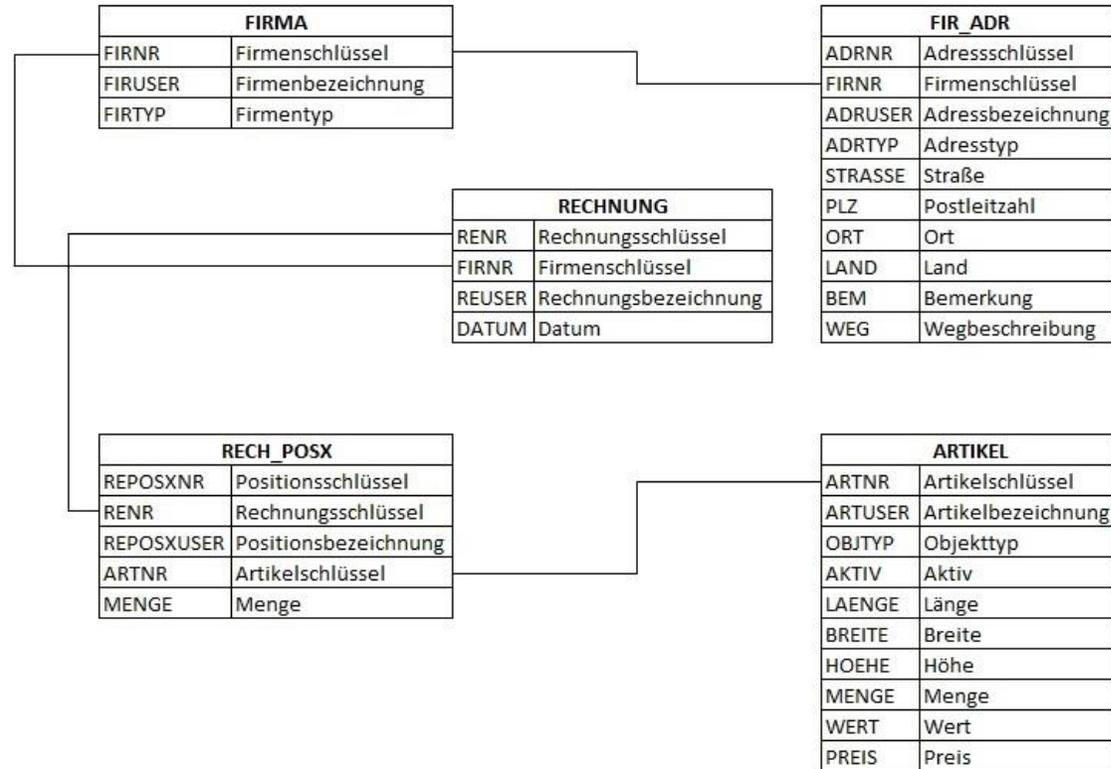
eine Datenbank mit
spaltenorientierter Speicherung

Hä?



Heutige Datenbanken sind überwiegend sog. „Relationale Datenbanken“. Sie bestehen jeweils aus einer Vielzahl untereinander verknüpfter Tabellen, jede einzelne kann man sich als eine Excel-Tabelle vorstellen.

Diese werden zeilenorientiert gespeichert und ausgelesen.



Eine Tabelle mit Kundendaten

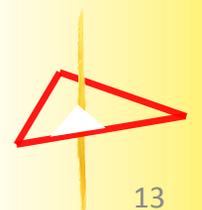
| Row ID | Name | State | Class | Birth date | Income |
|--------|-------------------|-------|----------|------------|------------|
| 2 | Olav Petersen | TX | Silver | 2/24/1963 | \$ 35,633 |
| 3 | Peter Johnsen | FL | Platinum | 1/1/1959 | \$ 144,077 |
| 4 | Thomas Berg | TX | Gold | 2/13/1981 | \$ 85,087 |
| 5 | John Beatty | FL | Platinum | 12/26/1958 | \$ 123,456 |
| 6 | Jim O'Brian | NC | Silver | 6/11/1977 | \$ 76,506 |
| 7 | Jeff Pinolli | NY | Platinum | 5/9/1955 | \$ 150,000 |
| 8 | Carol VanZyck | NY | Platinum | 3/13/1950 | \$ 100,000 |
| 9 | Fredrick Davidson | FL | Gold | 9/8/1960 | \$ 90,000 |
| 10 | Tone Leffler | CA | Platinum | 2/10/1950 | \$ 120,000 |
| 11 | Carol Hansen | CA | Silver | 9/9/1965 | \$ 60,000 |
| 12 | Jim Petersen | NY | Gold | 2/23/1970 | \$ 80,000 |
| 13 | Jeff Johnsen | CA | Platinum | 3/10/1955 | \$ 110,000 |

Eine DB-Abfrage wie z.B. „Gib mir alle Kunden mit einem Einkommen von mehr als 100,000 \$ führt dazu, dass alle(!) Datensätze zunächst vollständig(!) in den Hauptspeicher übertragen werden, um dort den Wert im Feld „Income“ zu prüfen.



| Row ID | Name | State | Class | Birth date | Income |
|--------|-------------------|-------|----------|------------|------------|
| 2 | Olav Petersen | TX | Silver | 2/24/1963 | \$ 35,633 |
| 3 | Peter Johnsen | FL | Platinum | 1/1/1959 | \$ 144,077 |
| 4 | Thomas Berg | TX | Gold | 2/13/1981 | \$ 85,087 |
| 5 | John Beatty | FL | Platinum | 12/26/1958 | \$ 123,456 |
| 6 | Jim O'Brian | NC | Silver | 6/11/1977 | \$ 76,506 |
| 7 | Jeff Pinolli | NY | Platinum | 5/9/1971 | \$ 73,503 |
| 8 | Carol VanZyck | NY | Platinum | 3/13/1969 | \$ 68,987 |
| 9 | Fredrick Davidson | FL | Gold | 9/8/1980 | \$ 100,600 |
| 10 | Tone Leffler | CA | Platinum | 2/10/1955 | \$ 105,943 |
| 11 | Carol Hansen | CA | Silver | 9/9/1980 | \$ 112,096 |
| 12 | Jim Petersen | NY | Gold | 2/23/1974 | \$ 41,080 |
| 13 | Jeff Johnsen | CA | Platinum | 3/10/1978 | \$ 118,481 |
| 14 | Peter Berg | FL | Platinum | 12/14/1981 | \$ 50,900 |
| 15 | Thomas Beatty | IN | Silver | 10/25/1954 | \$ 78,304 |
| 16 | John O'Brian | IN | Gold | 11/27/1970 | \$ 38,809 |
| 17 | Olav Pinolli | CA | Gold | 10/1/1955 | \$ 157,105 |
| 18 | Jane VanZyck | FL | Platinum | 6/27/1960 | \$ 151,067 |
| 19 | Tone Davidson | NC | Silver | 11/19/1958 | \$ 63,169 |
| 20 | Fredrick Leffler | SC | Gold | 12/21/1973 | \$ 65,628 |

Bei spaltenorientierter Speicherung wird nur der „Datensatz“ mit allen Einkommen auf Werte über 100,000 \$ geprüft und dann werden die zugehörigen Kundenamen aus dem Datensatz mit den Namen ausgelesen.



Die spaltenorientierte Speicherung beschleunigt und vereinfacht nicht nur die Zugriffe auf die Daten, es erleichtert zudem das hinzufügen neuer Spalten und damit eine Schaffung neuartiger Verknüpfungen.

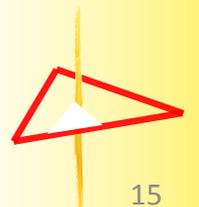
| Row ID | Name | State | Class | Birth date | Income | Umsatz |
|--------|-------------------|-------|----------|------------|------------|--------|
| 2 | Olav Petersen | TX | Silver | 2/24/1963 | \$ 35,633 | 1.000 |
| 3 | Peter Johnsen | FL | Platinum | 1/1/1959 | \$ 144,077 | 4.000 |
| 4 | Thomas Berg | TX | Gold | 2/13/1981 | \$ 85,087 | 19.000 |
| 5 | John Beatty | FL | Platinum | 12/26/1958 | \$ 123,456 | 100 |
| 6 | Jim O'Brian | NC | Silver | 6/11/1977 | \$ 76,506 | 700 |
| 7 | Jeff Pinolli | NY | Platinum | 5/9/1971 | \$ 73,503 | 5.830 |
| 8 | Carol VanZyck | NY | Platinum | 3/13/1969 | \$ 68,987 | 900 |
| 9 | Fredrick Davidson | FL | Gold | 9/8/1980 | \$ 100,600 | 12.000 |
| 10 | Tone Leffler | CA | Platinum | 2/10/1955 | \$ 105,943 | 1.700 |
| 11 | Carol Hansen | CA | Silver | 9/9/1980 | \$ 112,096 | 4.500 |
| 12 | Jim Petersen | NY | Gold | 2/23/1974 | \$ 41,080 | 3.300 |
| 13 | Jeff Johnsen | CA | Platinum | 3/10/1978 | \$ 118,481 | 1.100 |
| 14 | Peter Berg | FL | Platinum | 12/14/1981 | \$ 50,900 | 13.000 |
| 15 | Thomas Beatty | IN | Silver | 10/25/1954 | \$ 78,304 | 6.000 |
| 16 | John O'Brian | IN | Gold | 11/27/1970 | \$ 38,809 | 50 |
| 17 | Olav Pinolli | CA | Gold | 10/1/1955 | \$ 157,105 | 4.200 |
| 18 | Jane VanZyck | FL | Platinum | 6/27/1960 | \$ 151,067 | 5.000 |
| 19 | Tone Davidson | NC | Silver | 11/19/1958 | \$ 63,169 | 6.000 |
| 20 | Fredrick Leffler | SC | Gold | 12/21/1973 | \$ 65,628 | |



...und warum das alles?

„Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Ein Einzelhändler beobachtet das Echtzeitverhalten eines Kunden im Laden oder auf einer Webseite. Dabei zieht er historische Daten über das Kundenverhalten aus dem Kundenbindungssystem hinzu, kombiniert diese Informationen mit den »Gefällt mir«-Angaben bei Facebook oder anderen sozialen Netzwerken und sendet dann Gutscheine oder Coupons direkt auf das Mobiltelefon des Kunden – für Produkte, die dieser sich gerade im Regal oder auf dem Bildschirm ansieht.“

aus „SAP HANA – Die neue Einführung“, Rheinwerk-Verlag, S.22



ein Angebot im Kontext von SAP S/4HANA:

SAP HANA Smart Data Streaming

SAP HANA Smart Data Streaming **verarbeitet Hochgeschwindigkeitereignisströme** mit großem Volumen in Echtzeit und ermöglicht es Ihnen so, Rohdaten zu filtern, zusammenzufassen und anzureichern, bevor Sie sie in Ihre Datenbank aufnehmen. Dies umfasst auch schnelllebige und hoch granulare Daten, die über Maschinensensoren, Clickstreams, soziale Medien, Transaktionen und Marktkurse ermittelt wurden.

S.99



SAP HANA Sentiment Analysis

Wir sind es gewohnt, mit strukturierten Daten zu arbeiten, die uns vermitteln, was passiert ist. Aber was ist mit den Gründen, warum etwas passiert ist? ...

Wir haben bereits über die Integration von unstrukturierten Daten in SAP HANA-Anwendungen gesprochen – ein wichtiges Thema bei Big Data. Es geht um Blogbeiträge, E-Mails, Facebook-Postings, Instagram, Umfragen etc.

Das Ziel ist es, die Logik und die Informationen dieser unstrukturierten Einträge zu extrahieren und zusammen mit den strukturierten Daten zu analysieren, um Beziehungen herzustellen. So können Sie (z.B.) verstehen, was Kunden wirklich über Ihre aktuelle Werbekampagne denken.

S.104



Was sich alles ändert ...



ist abhängig von den

Varianten des Einsatzes von SAP HANA

SAP HANA für nicht SAP-bezogene Anwendungsfälle

Extra Thema. Hier nicht

SAP BW auf SAP HANA

Alles wird schneller

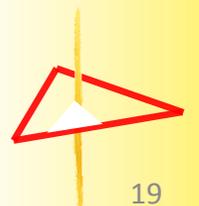
SAP Business Suite powered by SAP HANA

SAP S/4HANA

Viel Neues wird möglich

darin z.B. im Angebot:

- SAP HANA Smart Data Streaming
- SAP HANA Sentiment Analysis



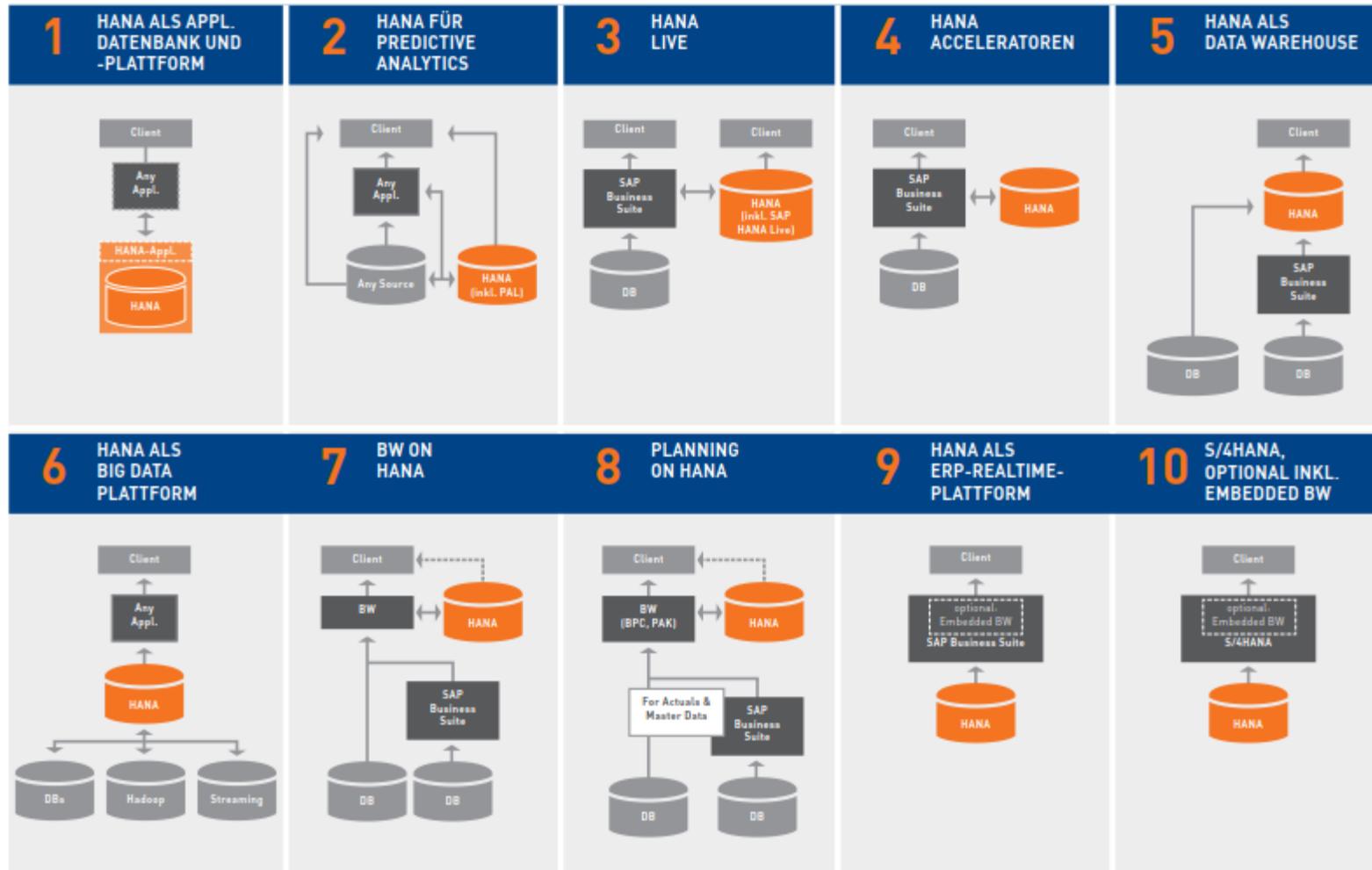
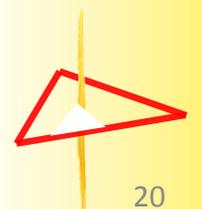


Abbildung 11: Übersicht der 10 HANA-Bausteine



„Bei SAP S/4HANA handelt es sich nicht nur um ein Release oder eine SPS-Ebene, sondern um eine grundlegende Entwicklung des SAP-ERP-Systems weg von SAP R/3.“

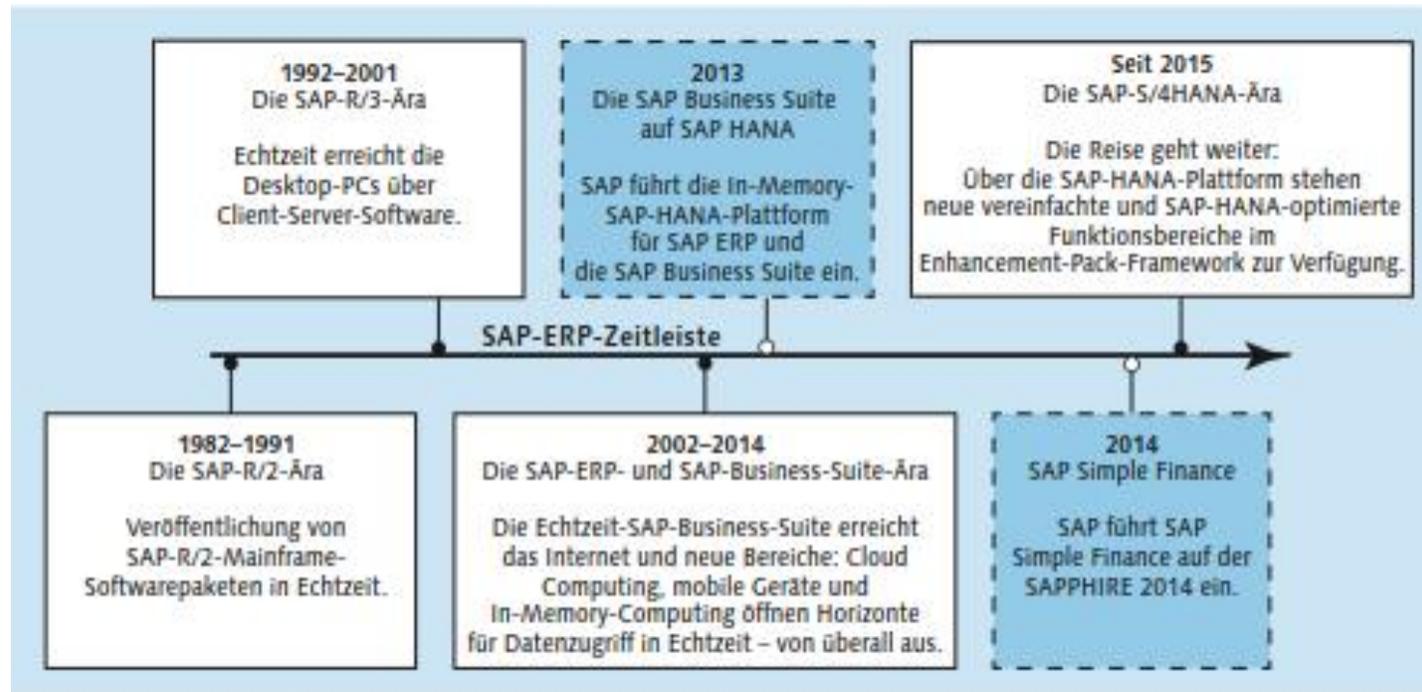
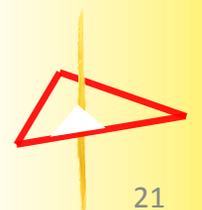


Abbildung 2.16 Zeitplan für SAP S/4HANA

aus SAP HANA - Die neue Einführung, S.97

Ziel von SAP ist es, dass alle klassischen Business Suite-Anwendungen inklusive SAP BW bis spätestens 2025 durch diese S/4 HANA-Plattform ersetzt werden.



Geschäftsprozesse: Bei der Migration von SAP Business Suite zur S/4 HANA werden alle Prozesse betrachtet und neu umgesetzt. Hieraus werden sich Veränderungen der bekannten Arbeitsabläufe ergeben. Der Umstieg ist mehr als nur ein Release-Wechsel.

Spezialisierung: Die Technologie der Apps wird dazu führen, dass eine Heerschar von Entwicklern branchen-, produkt-, jahreszeitlich-, anwendungsspezifisch kleine praktische Helfer zur Verfügung stellen werden. Eine S/4 HANA-Anwendung wird im Erscheinungsbild keinen Zwilling mehr haben, die Zeiten von standardisierten SAP-Menüs ist abgelaufen! Von SAP werden bereits eine Vielzahl von Apps mitgeliefert



Zugriffsrechte: Die bisher vollständige Trennung von Logik und Datenbank entfällt. Mindestens die Systemadministratoren arbeiten unmittelbar auf den Tabellen und im HANA-Datenbankmanagementsystem.

Daher können und müssen unter HANA Benutzer und Zugriffsrechte unmittelbar auf der Datenbank mit allen Rechten angelegt werden.

Die bestehenden Berechtigungskonzepte, SAP-Prüfkonzepte und -werkzeuge, für Compliance, Wirtschaftsprüfer, Datenschützer, Finanzämter, interne Revisoren oder Belegschaftsvertretungen müssen also völlig neu entwickelt werden.



Reporting mit SAP HANA

Die Werkzeuge im Überblick

SAP BusinessObjects Dashboards

SAP BusinessObjects Web Intelligence

SAP BusinessObjects Explorer

SAP BusinessObjects Analysis

SAP BusinessObjects Design Studio

SAP Crystal Reports

SAP BusinessObjects Lumira

7 Werkzeuge: das Angebot des
SAP-BusinessObjects-Reporting

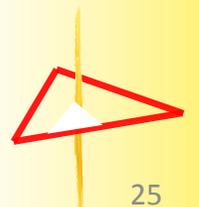
Hinzu kommen mit „SAP-HANA-Live“
eine ganze Reihe von Paketen mit
vordefinierten Reports bzw. Views.



Was ist zu regeln?

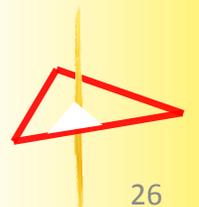
...das übliche!? ; -)

... aber wie?!



Ein Weg:

- die Nutzung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) mit den dort formulierten Grundsätzen und Pflichten



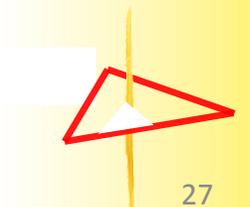
Datenschutzgrundverordnung, Artikel 5

Grundsätze der Verarbeitung personenbezogener Daten

(1) Personenbezogene Daten müssen

- a. ... („Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben, Transparenz“);
- b. ... („Zweckbindung“);
- c. ... („Datenminimierung“);
- e. ... („Richtigkeit“);
- f. ... („Speicherbegrenzung“);
- g. ... („Integrität und Vertraulichkeit“);

(2) Der Verantwortliche ist für die Einhaltung des Absatzes 1 verantwortlich und muss dessen Einhaltung nachweisen können („Rechenschaftspflicht“).



Das Buch

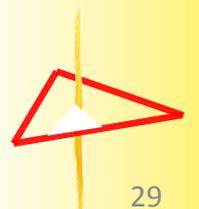


beschreibt Strategie und Vorgehensweise
„zum datenschutzkonformen SAP-System“



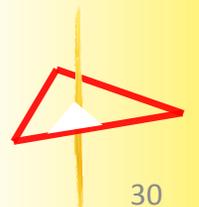
darin

- Prozess- und Organisationsstrukturen die gewährleisten, dass personenbezogene Daten eindeutigen Zwecken und Lösch- und Sperrfristen zugeordnet werden können;
- identifizieren, sperren und löschen personenbezogener Daten mittels SAP **Information Lifecycle Management (SAP ILM)**;
- Definition eines datenschutzkonformen Regelwerkes mittels **Data Controller Rule Framework**;
- Nutzung des **Information Retrieval Framework** zur Erstellung einer Dokumentation, die alle persönlichen Daten sowie den jeweiligen Zweck der Speicherung enthält.
- Nachweise des Zugriffs auf personenbezogene Daten mittels SAP **Read Access Logging**.



Es muss bei jedem personenbezogenen Datum erkennbar sein

- **wer der Verantwortliche ist**
- **zu welchem Zweck
dies Datum
bei diesem Verantwortlichen
verarbeitet wird**
- **und wie dies gewährleistet wird.**

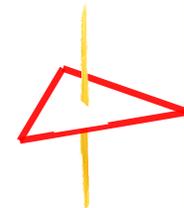


Verantwortlicher?!

Verkäufer sichtbar nur in der Filiale (=verantwortliche Stelle)

| Datum | Filiale | Kunde | Gruppe | Verkäufer | Umsatz |
|------------|---------|------------|----------|-----------|-------------|
| 01.01.2018 | Berlin | Reme | Foto | Schmidt | 23.995,76 € |
| 01.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Weber | 37.985,87 € |
| 03.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Computer | Schneider | 20.274,48 € |
| 04.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Schmidt | 38.063,17 € |
| 05.01.2018 | Berlin | Metamarkt | TV | Schmidt | 12.247,71 € |
| 06.01.2018 | Berlin | Export | Handy | Weber | 15.370,07 € |
| 07.01.2018 | Berlin | Reme | Arznei | Weber | 10.359,51 € |
| 08.01.2018 | Berlin | Reme | Haushalt | Schmidt | 21.012,93 € |
| 09.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Arznei | Schneider | 19.856,72 € |
| 10.01.2018 | Berlin | Pro Market | Handy | Schmidt | 29.283,47 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Lärche | Arznei | Herrmann | 13.331,80 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Metamarkt | Arznei | Huber | 25.525,97 € |
| 03.01.2018 | Bremen | Medimin | Handy | Herrmann | 33.779,66 € |
| 04.01.2018 | Bremen | Medimin | Haushalt | Huber | 32.650,59 € |
| 05.01.2018 | Bremen | Pro Market | Foto | Herrmann | 12.809,45 € |
| 06.01.2018 | Bremen | Jupiter | Arznei | Köhler | 30.338,86 € |

bei Nutzung der Daten
in der (Konzern-)Zentrale
kein Zugriff auf Verkäufer-
Daten, sofern dafür kein
eigener Zweck vorliegt!



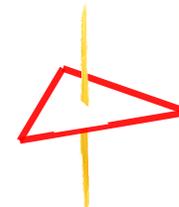
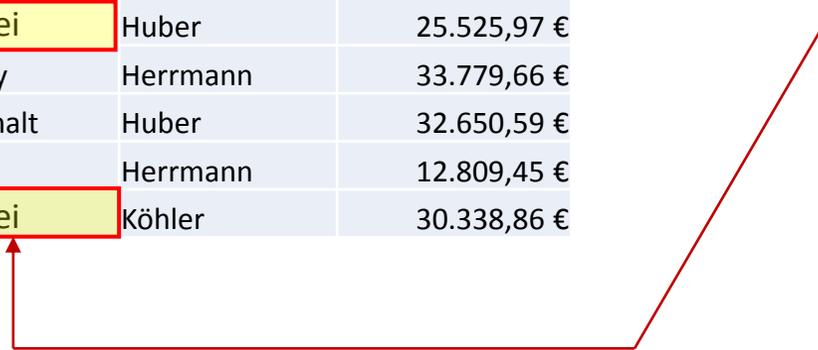
Zwischenbemerkung:

Wer ist verantwortlich?

| Datum | Filiale | Kunde | Gruppe | Verkäufer | Umsatz |
|------------|---------|------------|----------|-----------|-------------|
| 01.01.2018 | Berlin | Reme | Foto | Schmidt | 23.995,76 € |
| 01.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Weber | 37.985,87 € |
| 03.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Computer | Schneider | 20.274,48 € |
| 04.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Schmidt | 38.063,17 € |
| 05.01.2018 | Berlin | Metamarkt | TV | Schmidt | 12.247,71 € |
| 06.01.2018 | Berlin | Export | Handy | Weber | 15.370,07 € |
| 07.01.2018 | Berlin | Reme | Arznei | Weber | 10.359,51 € |
| 08.01.2018 | Berlin | Reme | Haushalt | Schmidt | 21.012,93 € |
| 09.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Arznei | Schneider | 19.856,72 € |
| 10.01.2018 | Berlin | Pro Market | Handy | Schmidt | 29.283,47 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Lärche | Arznei | Herrmann | 13.331,80 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Metamarkt | Arznei | Huber | 25.525,97 € |
| 03.01.2018 | Bremen | Medimin | Handy | Herrmann | 33.779,66 € |
| 04.01.2018 | Bremen | Medimin | Haushalt | Huber | 32.650,59 € |
| 05.01.2018 | Bremen | Pro Market | Foto | Herrmann | 12.809,45 € |
| 06.01.2018 | Bremen | Jupiter | Arznei | Köhler | 30.338,86 € |

| Datum | Filiale | Kunde | Gruppe | Verkäufer | Umsatz |
|------------|---------|------------|----------|-----------|-------------|
| 01.01.2018 | Berlin | Reme | Foto | Schmidt | 23.995,76 € |
| 01.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Weber | 37.985,87 € |
| 03.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Computer | Schneider | 20.274,48 € |
| 04.01.2018 | Berlin | Export | Haushalt | Schmidt | 38.063,17 € |
| 05.01.2018 | Berlin | Metamarkt | TV | Schmidt | 12.247,71 € |
| 06.01.2018 | Berlin | Export | Handy | Weber | 15.370,07 € |
| 07.01.2018 | Berlin | Reme | Arznei | Weber | 10.359,51 € |
| 08.01.2018 | Berlin | Reme | Haushalt | Schmidt | 21.012,93 € |
| 09.01.2018 | Berlin | Bluecoon | Arznei | Schneider | 19.856,72 € |
| 10.01.2018 | Berlin | Pro Market | Handy | Schmidt | 29.283,47 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Lärche | Arznei | Herrmann | 13.331,80 € |
| 01.01.2018 | Bremen | Metamarkt | Arznei | Huber | 25.525,97 € |
| 03.01.2018 | Bremen | Medimin | Handy | Herrmann | 33.779,66 € |
| 04.01.2018 | Bremen | Medimin | Haushalt | Huber | 32.650,59 € |
| 05.01.2018 | Bremen | Pro Market | Foto | Herrmann | 12.809,45 € |
| 06.01.2018 | Bremen | Jupiter | Arznei | Köhler | 30.338,86 € |

Eine weitere notwendige Unterscheidung kann sich aus anderen Attributen erkennbar werden: Hier Daten mit anderen Rechtsquellen und darauf basieren anderen Aufbewahrungsfristen.



Linien- und Prozessorganisatorische Attribute (LOAs und POAs)

„Ihre LOAs müssen in jeder Applikation so gestaltet sein, dass der Bezug zum Verantwortlichen jederzeit nachweisbar ist. Innerhalb des Verantwortlichen sind die unterschiedlichen Zwecke über zusätzliche prozessorganisatorische Attribute (POAs) zu unterscheiden.

Sowohl POAs als auch LOAs werden in zahlreichen Datenschutzfunktionen wie Sperren und Löschen oder im Berechtigungskonzept benötigt.“

Datenschutz mit SAP, S.125



(Eine) Voraussetzung für die Nutzung von SAP S/4HANA

(sollte aus meiner Sicht sein)

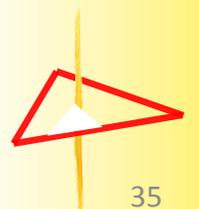
Die Umsetzung der DSGVO

hinsichtlich der Daten der Beschäftigten

in der im Buch Datenschutz mit SAP beschriebenen Weise

auf Basis einer Betriebsvereinbarung

- mit einer organisations- und prozessbezogenen
Attributierung aller mitarbeiterbezogenen Daten
- einem daran anknüpfenden Berechtigungskonzept
- einem Konzept für Archivierung, Sperrung, Löschung
- und dem Nachweis der Umsetzung
- und einer Protokollierung aller Zugriffe auf die
mitarbeiterbezogenen Daten



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Peter Herholtz

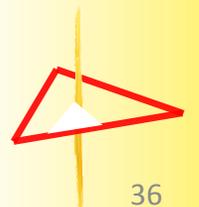
Bornkampsweg 36 h
22926 Ahrensburg

Telefon: 04102 49 87 78

herholtz@forbit.de

oder

p.herholtz@klaerungen.de



Literatur zum Thema:

Penny Silvia, Rob Frye, Bjarne Berg
SAP HANA – Die neue Einführung
Rheinwerk-Verlag
ISBN 978-3-8362-5518-9

Volker Lehnert, Iwona Luther,
Björn Christoph, Carsten Pluder
Datenschutz mit SAP
SAP Business Suite und SAP S/4HANA
ISBN 978-3-8362-5990-3 (E-Book)

Katharina Just
Die SAP-(R)Evolution
Computer und Arbeit 3/2017
(ab Seite 24)

Deutschsprachige
SAP-Anwendergruppe
DSAG-Leitfaden: SAP HANA
– Strategie und Organisation
für BI & Analytics
Version 2.1, Juli 2017

