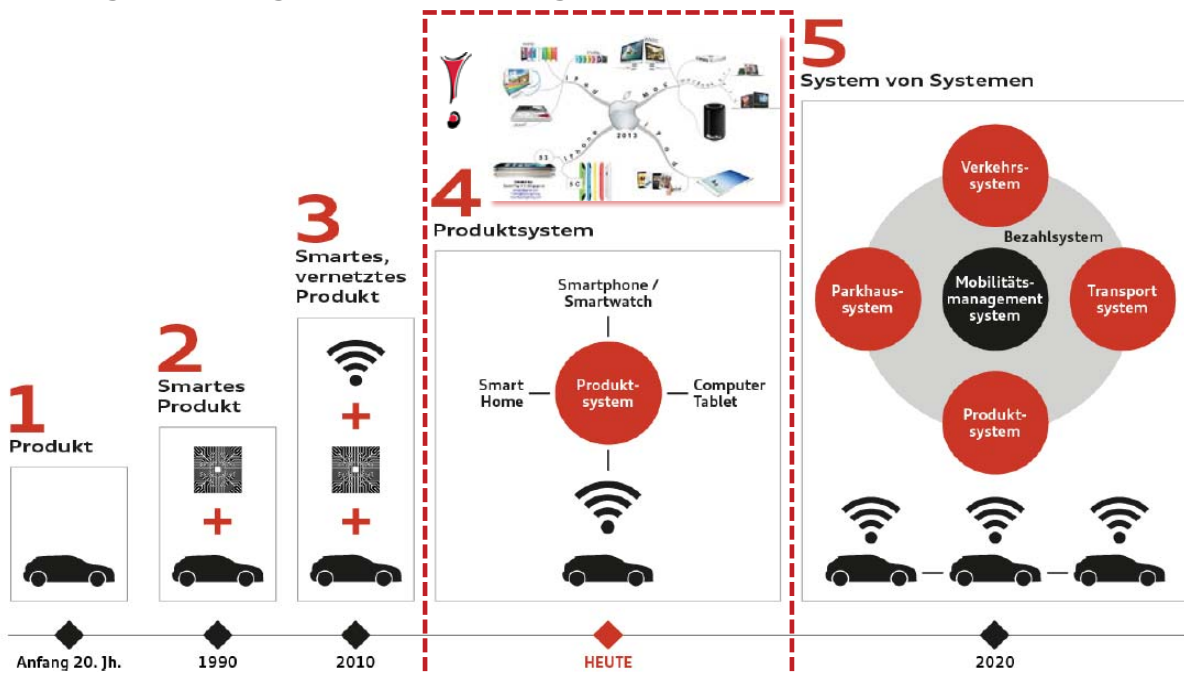




Beitrag des Unternehmenscontrollings zur Digitalisierung des Geschäfts

16. CIS Controlling Insights Steyr, 24. November 2017
 Matthias Frank – AUDI AG

Audi wird Teil eines digitalen Ökosystems Mit der Digitalisierung werden Industriegrenzen neu definiert



Vernetzung als Basis für digitale Geschäftsmodelle

90%

90% aller Audi Fahrzeuge sind 2020 online.
Heute sind es nur 10%.

3

Daten als Türöffner für unbegrenzte Möglichkeiten

Celebrate
BIG DATA!

TRAFFIC SIGN INFORMATION here

ONSTREET PARKING here

LOCAL HAZARD WARNING here

Bessere Produkte und neue Geschäftsmodelle

4

Neue (Mitarbeiter-) Kompetenzen

... welche brauchen wir im Controlling?! Einen... "Arzt der operiert"?!

Beispiel Data Scientist ≠ Data Scientist

...Benchmark von Jobangeboten uneinheitlich

GESUCHT IN BONN, AB SOFORT UND UNBEFRISTET, IN VOLLZEIT

DATA SCIENTIST (M/W) ADVANCED ANALYTICS (SENIOR EXPERT) Deutsche Post

SIE WISSEN VIEL UND WOLLEN AM LIEBSTEN ALLES ANWENDEN?
WIR BIETEN GROSSARTIGE CHANCEN FÜR LÖSUNGSFINDER.

Willkommen im Unternehmensbereich Post - eCommerce - Parcel (PeP) von Deutsche Post DHL Group. Wir sind die Post für Deutschland, Paketdienstleister für Europa und weltweiter Logistikdienstleister für den Online-Handel. Menschen bei PeP vereinen besondere Leidenschaften. Wir denken positiv, finden Lösungen, gestalten Veränderungen und übernehmen Verantwortung. Mit Briefen und Paketen verbinden wir Menschen und verbessern ihr Leben. PeP wächst mit neuen Aufgaben für positiv denkende Anpacker. Das ist Ihre Chance!

Data Scientist (m/w)

Alle Data Scientist (m/w) sind für die Durchführung von analytischen Projekten in Phisiche Service

Beispiel Recruiting ≠ Recruiting ...neue Wege zur Mitarbeitergewinnung notwendig!

Herkömmliche Stellenausschreibung?!

Ja! ...aber



Data Scientist Finanzielle Unternehmensplanung (m/w)

Ihr Arbeitsumfeld
Die Aufgabe der finanziellen Unternehmensplanung ist die Erstellung der mittelfristigen Planung, der Budgetplanung sowie der monatlichen Hochrechnungen für den Juli Konzern. Neben der Erstellung und entsprechenden Kommentierung von Abweichungsanalysen ist die Information, Beratung und Unterstützung des Managements einschließlich des Vorstands in betriebswirtschaftlichen Fragestellungen ein wesentlicher Bestandteil der täglichen Arbeit im Unternehmenscontrolling. Die Organisationseinheit ist zudem verantwortlich für die strategische Weiterentwicklung von controllingrelevanten Daten zur Entwicklung von analytischen Datenmodellen und selbstlernenden Systemen, um bestehende Geschäftsprozesse sowie neue Geschäftsmodelle zu unterstützen.

Ihre Aufgaben

- Sie geben strategischen Input zur Digitalen Transformation und Optimierung der Geschäftsprozesse insbesondere im Bereich Controlling
- Sie analysieren und transformieren die bestehende Daten-Architektur in Richtung BI und Big Data Landschaften auf Basis eines konsistenten Datenmodells
- Sie entwickeln BI Strategien, statistische Analysemethoden und Machine Learning Techniken zur Umsetzung von Big Data Use Cases
- Sie konzipieren und realisieren durchgängige Planungs- und Reporting-Lösungen in einer konsistenten Daten- und Systemlandschaft
- Sie arbeiten eng und bereichsübergreifend mit Fach- und IT-Abteilungen zusammen. Teamarbeit und Kommunikation haben dabei einen hohen Stellenwert

Ihre Qualifikation

- Sie haben ein Hochschulstudium im Bereich IT, Mathematik oder Statistik erfolgreich abgeschlossen
- Sie besitzen einschlägige Berufserfahrung in den Bereichen Big Data Analytics Methoden, insbesondere Machine Learning Tools und Daten Visualisierung
- Sie verfügen über fundierte Kenntnisse in Mainstream BI Software, Data Visualization Tools sowie Datenbanktechnologien (SQL/SAP) und besitzen idealerweise erste Erfahrungen im Bereich Controlling
- Sie verfügen über sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- Teamfähigkeit sowie strukturiertes und selbstständiges Arbeiten setzen wir voraus
- Eine kreative Herangehensweise zur Findung von unkonventionellen Lösungen rundet ihr Profil ab



Social Media Netzwerke
und Communities



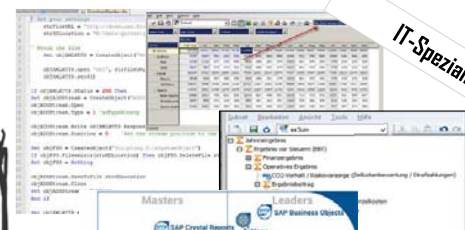
Der "Audi Weg" im Unternehmenscontrolling Aufbau einer Expertenkeimzelle mit unterschiedlichen Kernkompetenzen

Visualisierung/ BI



Data Analyst
BI-Developer/Designer

IT Tools/ Programmierung



IT-Spezialist

Data Science/ Datenbankmodelle/ ETL-Prozesse



Data Scientist



Machine Learning im Audi Unternehmenscontrolling

Neue Finanzwerkzeuge im Arbeitsalltag des Controllers

Beispiel automatisierte Planwertsetzung

- ▶ **Fehlende Planwerte (Restanten) müssen** zur finanziellen Bewertung von Produktions- und Absatzprogrammveränderungen **ermittelt werden**.
- ▶ **Der vormals manuell durchgeführte Prozess wurde durch Machine Learning** und automatisierte Ermittlung von Vorschlagswerten **ersetzt**.



Prozess aus Kombination linearer Regression und Entscheidungsbaumverfahren



Bsp.: Budgetplanung (Welt) 2017:

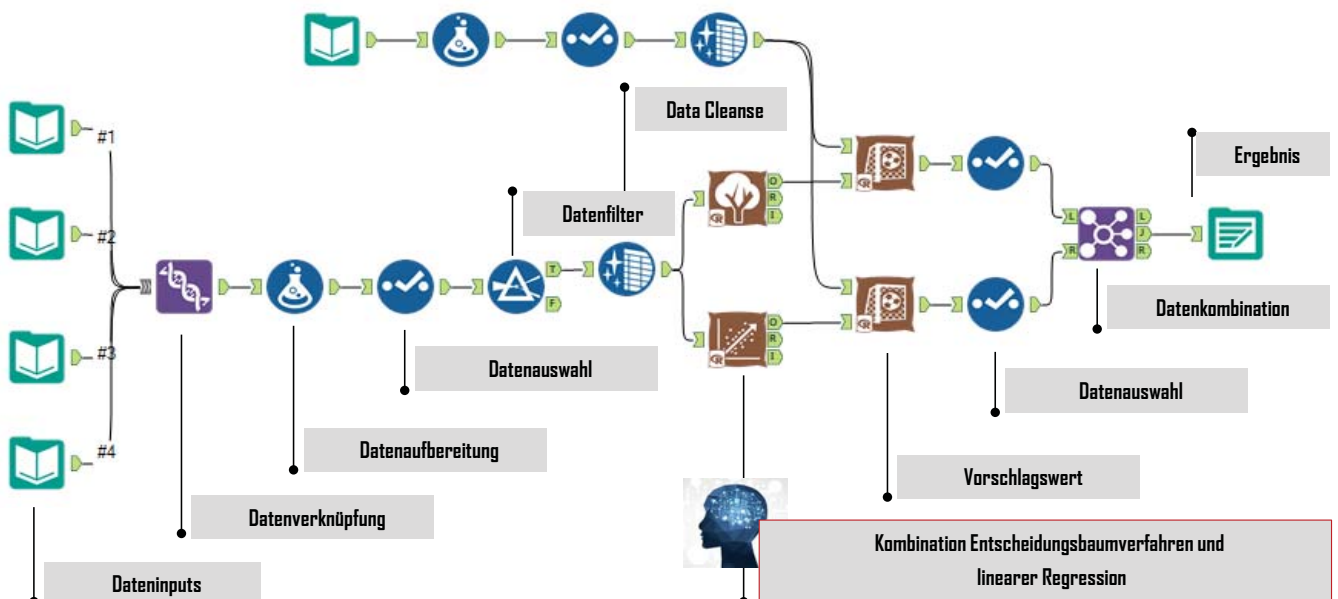
⚡ 2.700 Restanten (≈ 475.000 Fzg.)
ca. 45 Arbeitsstunden

- ✓ Sicherstellen Prozessqualität und Transparenz
- ✓ Arbeitsaufwand - 99,7% (45h -> 7min.)
- ✓ Kontinuierliches Lernen auf Basis IST-Daten

12

Machine Learning im Audi Unternehmenscontrolling

Beispielhafter Prozessablauf



13

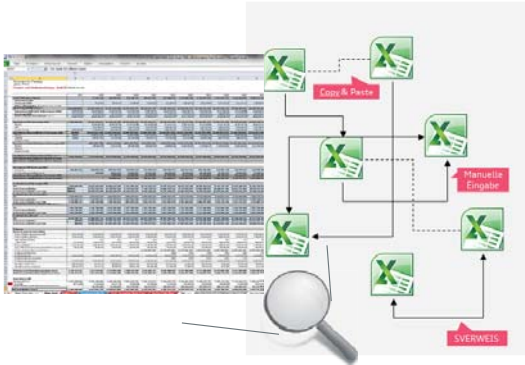
Systemische und inhaltliche Erweiterung des Horizonts

Die Geschäftsbereichsübergreifende Vernetzung gewinnt an Bedeutung (1/2)

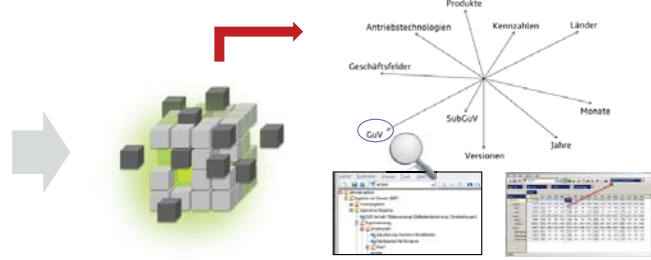
Hintergrund

- ▶ Audi führt seit 2016 im Verbund mit dem VW Konzern eine **strategische 10-Jahresplanung** durch.
- ▶ Um den **gestiegenen Ansprüchen** des Planungsprozesses **gerecht werden zu können**, wurde ein multidimensionales, geschäftsbereichsübergreifendes **IT-Planungstool** (mit Cognos TMI) **entwickelt**.

Ausgangssituation



Ergebnis

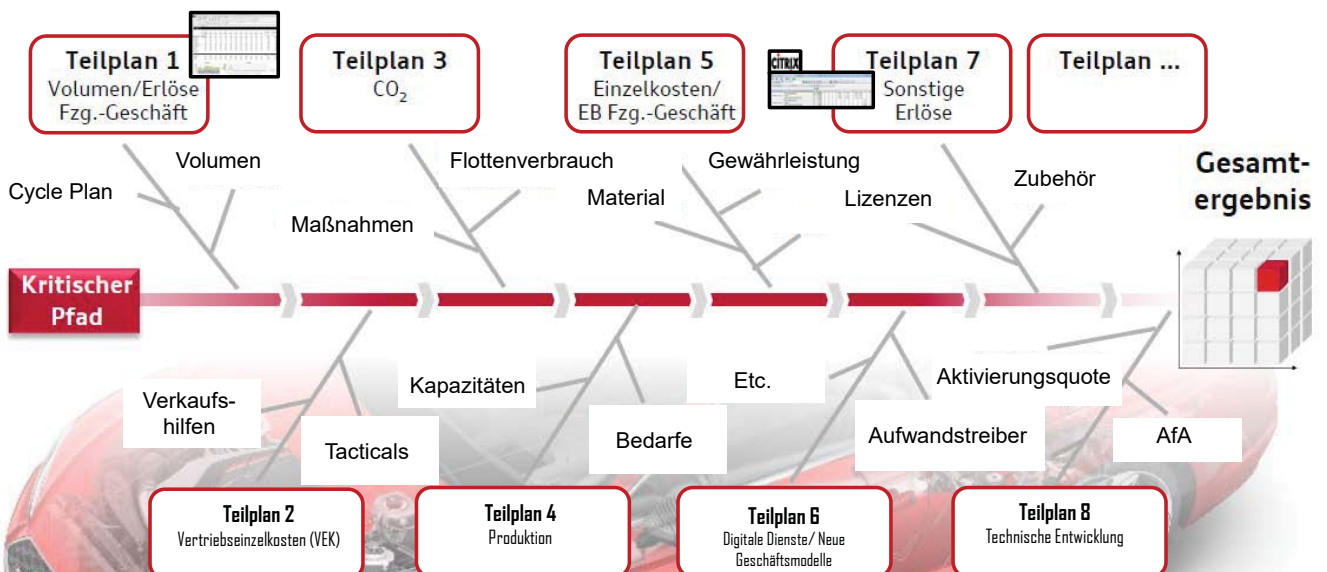


- ✓ **Simulationsmöglichkeiten/ Sand Bxing**
- ✓ **Integrierte Treiberlogiken**
- ✓ **Durchgängiges multidimensionales Datenmodell**

14

Systemische und inhaltliche Erweiterung des Horizonts

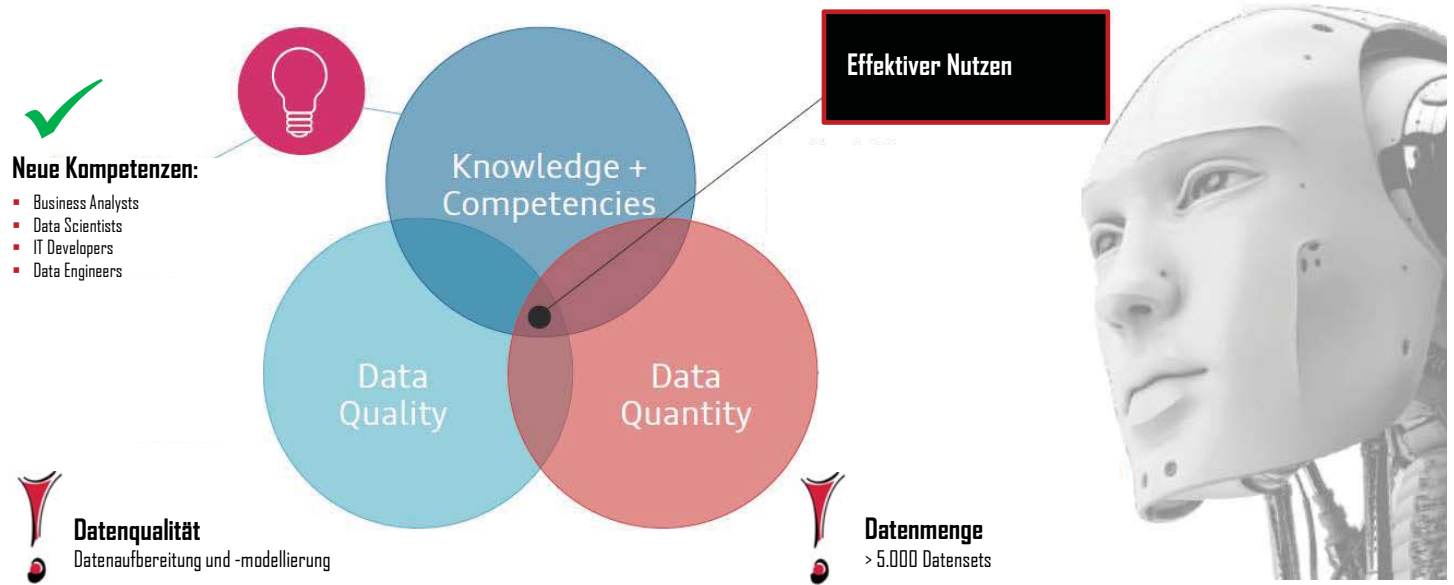
Die Geschäftsbereichsübergreifende Vernetzung gewinnt an Bedeutung (2/2)



15

Business Analytics und Data Science

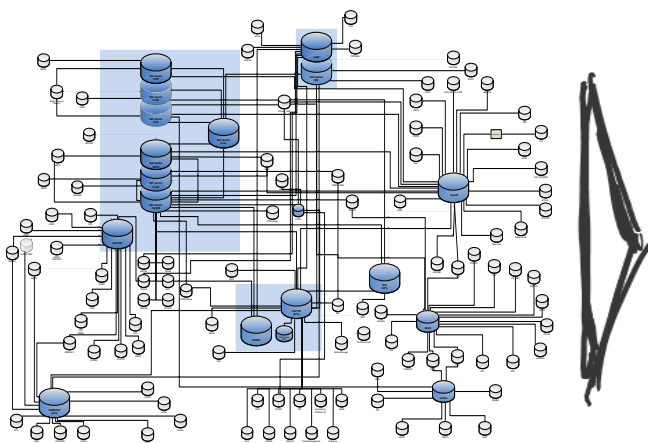
Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Bsp.: Künstliche Intelligenz**



Business Analytics und Data Science

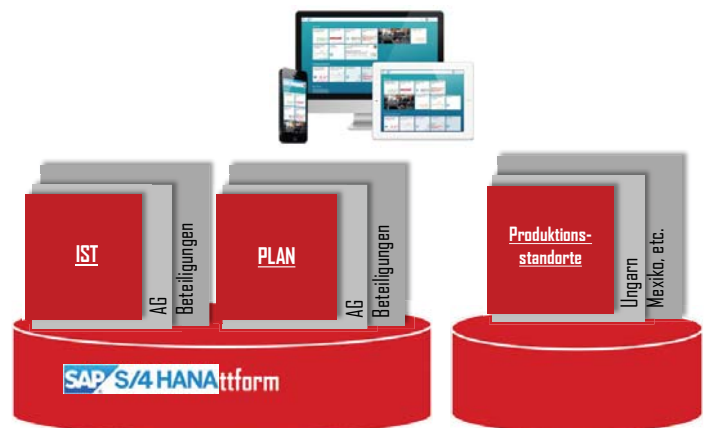
Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Bsp.: Datenquellen**

Ausgangssituation Audi Finanz



Zielbild

- » Eine performante Datenquelle (Single source of truth)
- » Verbindung von Plan und IST Welt



Business Analytics und Data Science

Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Bsp.: Stammdaten Markt**

Produktenergebnisrechnung
Länderstruktur Stand 02/2016

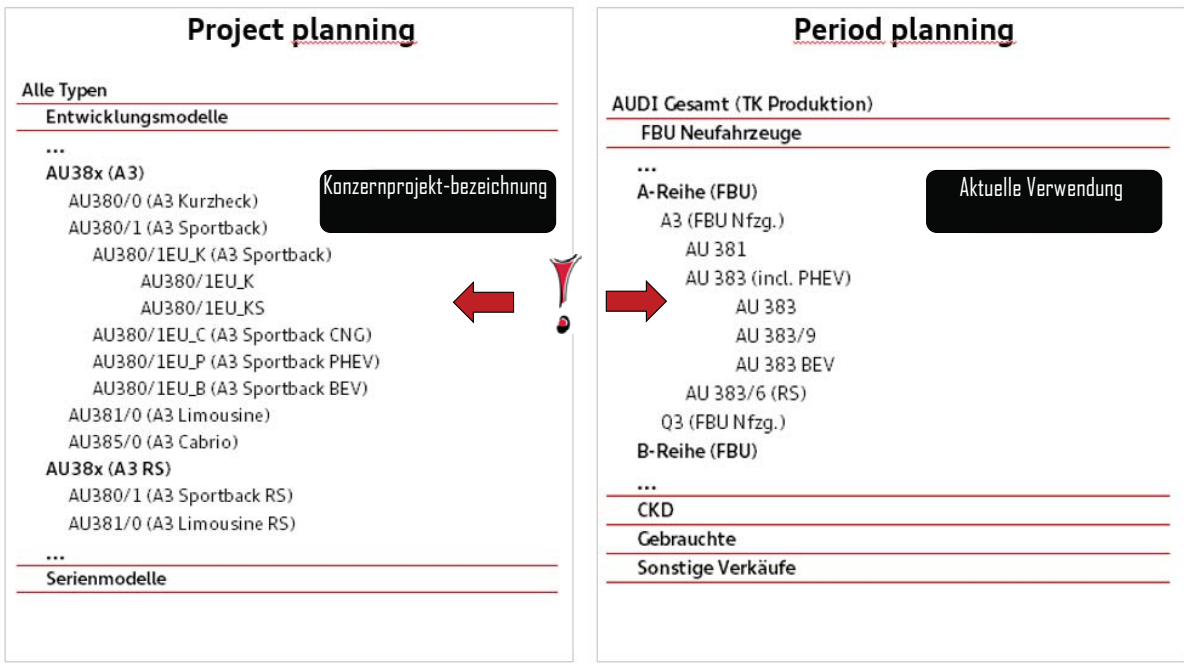
Vertrieb	Unternehmenscontrolling	Produktcontrolling
Besitzänder (LAPAG)	Besitzänder (MIK)	Besitzänder (MIK) Regionen (MIK)
INLAND	Deutschland	Deutschland Basis
BELGIEN	Export	Export
FRANKREICH	Export Egm	Export Egm
GROßBRITANNIEN	Belgien	Belgien
ITALIEN	Frankreich	Frankreich
NIEDERLANDE	Großbritannien	Großbritannien
ÖSTERREICH	Italien	Italien
SCHWEDEN	Niederlande	Niederlande
SCHWEIZ	Österreich	Österreich
SPANIEN	Schweden	Schweden
DÄNEMARK	Schweiz	Schweiz
NORWEGEN	Spanien	Spanien
PORTUGAL	Dänemark	RdW
	Finnland	Ekm/Rest Egm
	Norwegen	
	Portugal	
	Export RdW	
	RdW Ekm	
GRICHENLAND	Grichenland	
IRLAND	Irland	
LUXEMBURG	Luxemburg	
KANAREN	Kanaren	
MALTA	Malta	
CYPRUS	Cyprus	
REST EKM	Rest EKM	
ISLAND		
SW-EUROPA-R		
	RdW Osteuropa	Osteuropa
POLEN	Polen	Rest Osteuropa
UNGARN	Ungarn	
KROATIEN	Kroatien	
TSCHECHIEN	Tschechien	
SLOWENIEN	Slowenien	
SLOWAKEI	Slowakei	
RUMENIEN	Rumänien	
UKRAINE	Ukraine	
BALTIKUM	Baltikum	
MAKEDONIEN	Makedonien	
O-EUROPA-R	Osteuropa Rest	
	Island	
	Scode CFR	
SERBIEN	Bulgarien	
BULGARIEN	Russland	
RUSSLAND		

SERVO/MIK:	Ungarn	258
KVPS:	Serbien Ungarn	126
	Mazedonien	35
	Bulgarien	27
	Alabnien/Montenegro/Serbi	70
	Summe	258

Fahrtst.Nr.	Fahrgestellnummer	Modell	Wer	LS	MJ	Ziellan	Marktgebiet lt. KVPS auf Basis Betr.Nr.
FVH1015368	TRUZZZFV9H1015368	FV307L	16	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FVH1015369	TRUZZZFV0H1015369	FV307L	16	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FVH1015637	TRUZZZFYXH1015637	FV907L	16	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FVH1015660	TRUZZZFY5H1015660	FV307L	16	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FVH1015752	TRUZZZFYXH1015752	FV307L	16	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2002801	WAUZZZFY4H2002801	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2007136	WAUZZZFY9H2007136	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2007138	WAUZZZFY2H2007138	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2007144	WAUZZZFY8H2007144	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2007196	WAUZZZFY5H2007196	FYBCFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2007228	WAUZZZFY3H2007228	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2007948	WAUZZZFY4H2007948	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2008037	WAUZZZFY1H2008037	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2008225	WAUZZZFY2H2008225	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2008481	WAUZZZFY9H2008481	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2008712	WAUZZZFY2H2008712	FYBCFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2008909	WAUZZZFYXH2008909	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2009029	WAUZZZFY7H2009029	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2009234	WAUZZZFY8H2009234	FYBBFY	63	X4K0	2017	HUN	Serbien Ungarn
FYH2009322	WAUZZZFY5H2009322	FYBAFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2009468	WAUZZZFY0H2009468	FYBBFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn
FYH2009681	WAUZZZFY0H2009681	FYBAFY	63	X7Y0	2017	HUN	Alabnien/Montenegro/Serbien/Ungarn

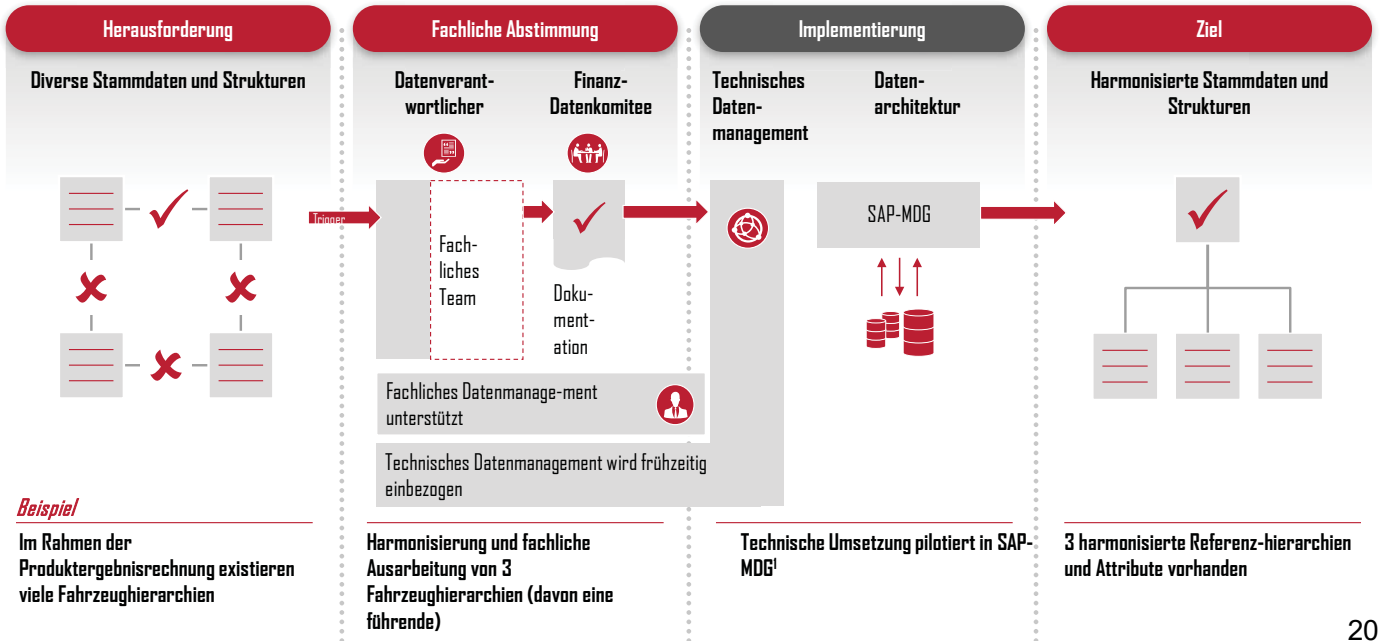
Business Analytics und Data Science

Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Bsp.: Stammdaten Produkt**



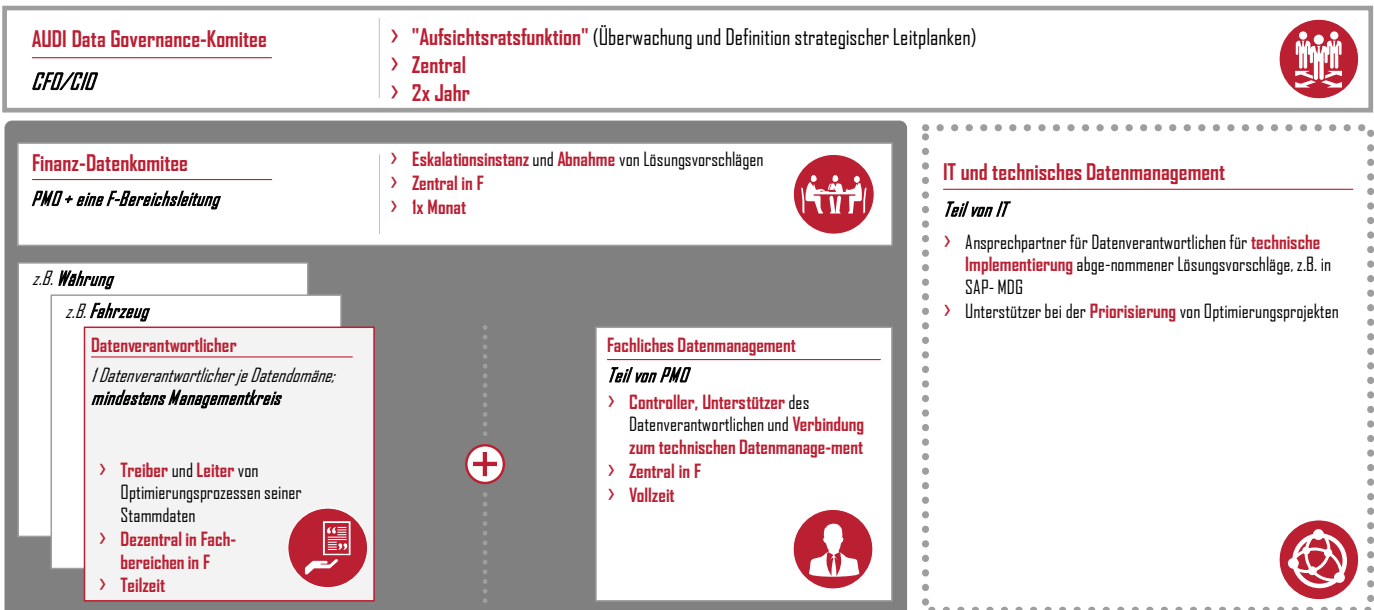
Business Analytics und Data Science

Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Data Governance! (1/3)**



Business Analytics und Data Science

Die Crux mit dem Rohstoff Daten -> **Data Governance! (2/3)**



Business Analytics und Data Science

Die Crux mit dem Rohstoff Daten → **Data Governance! (3/3)**

Stammdatendomänen	1. Welle	2. Welle	3. Welle	Fachbereich des Datenverantwortlichen
Geschäftspartner	-		-	
> Kunde	-		-	
> Lieferant	-		-	
> Mitarbeiter/Personal	-			
Standort	-		-	
Stückliste	-		-	
> Bauteil	-		-	
> PR-Nummer/Sonderausstattung	-		-	
Segmente	-		-	
> Fahrzeug			-	
> Service	-		-	
Markt/Land			-	
Cashflow-Schema	-		-	
> GUV-Schema (inkl. Ergebnisrechnung)			-	
> Bilanzschema	-		-	
Organisation	-		-	
> Konzern/Gesellschaft			-	
> Kostenstelle/Fachbereich	-		-	
> Profit-Center	-			
Währung			-	
Periode/Kalender	-	-		
Version	-	-		
Thema	-		-	
> Produktthemen	-		-	
> Gemeinkostenthemen	-		-	

Ergänzung digitale Stammdaten

Der Blick in die Zukunft

Vielzahl an neuen Themen für das Controlling am Horizont

+ Benchmarking Machine Learning FX-Forecasting

+ Finance Robotics Initiativen mit VW Konzern

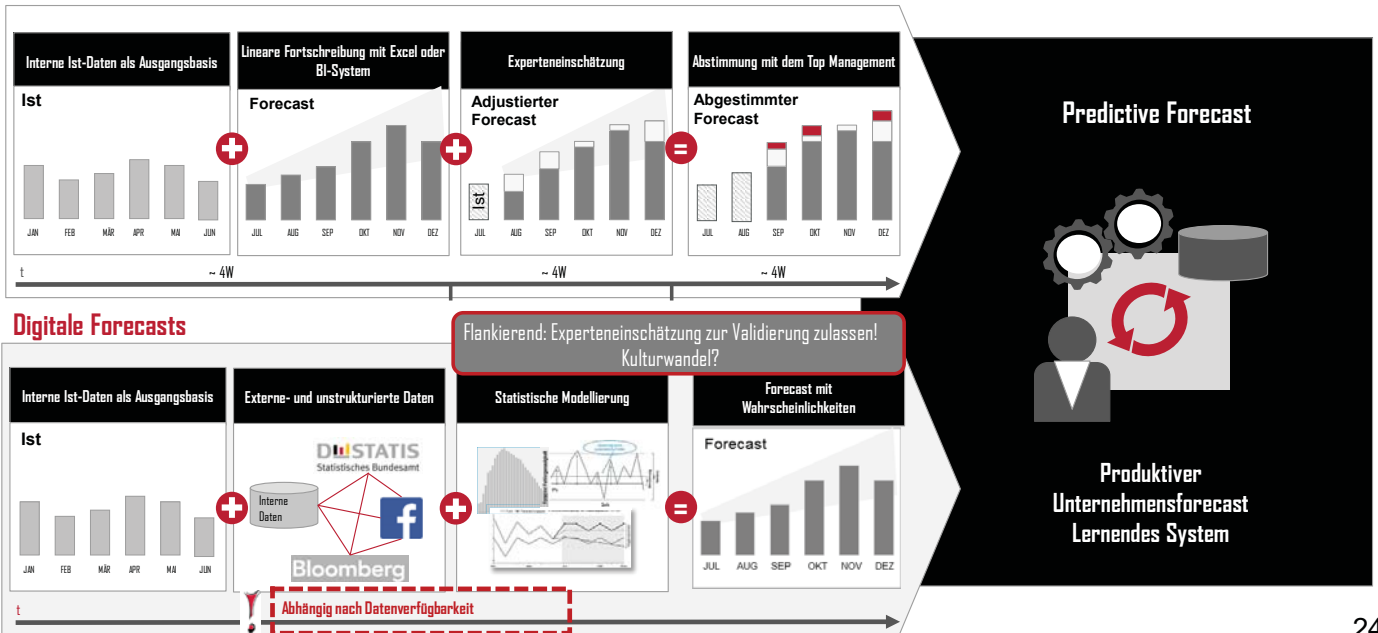
+ BI-Plattform Audi Unternehmenscontrolling

+ Digitale Forecasts zur Entscheidungsunterstützung

Der Blick in die Zukunft

Beispiel digitaler Forecast zur Entscheidungsunterstützung

Traditionelle Forecasts



24

FAZIT

- Beitrag des Unternehmenscontrollings zur Digitalisierung des Geschäfts -

- +** Konsequentes Ressourcenmanagement und Aufbau neuer Mitarbeiterkompetenzen im Controlling als grundsätzliche Basis notwendig
- +** Machine Learning/ Künstliche Intelligenz mit hoher Relevanz **auch** für die Finanz (kein "BUZZ"!)
- +** (Stamm-) Datenqualität essentiell und Grundstein erfolgreicher Projektumsetzungen
- +** Data Governance als künftige Aufgabe des Finanzbereichs für das Gesamtunternehmen
- +** Vielzahl weiterer neuer Themenfelder für das Controlling zeichnen sich ab

25