

## Big Data & Advanced Analytics – Lösungsbeispiele, Trends und Herausforderungen bei der Datenauswertung von Massendaten



**SIEGFRIED WOLF**

Senior Consultant

THE  
INFORMATION  
COMPANY

[WWW.QUNIS.DE](http://WWW.QUNIS.DE)

# Agenda

## Begrüßung

**Big Data & Advanced Analytics –  
Lösungsbeispiele, Trends und Herausforderungen bei der Datenauswertung von Massendaten**

## Vorstellung QUNIS GmbH

### **Vorstellung Big Data & Advanced Analytics Beispiele**

- Kombination von Big Data & AA mit Business Intelligence
  - Big Data
  - Internet of Things
  - Industrie 4.0
  - Advanced Analytics

### **Vorstellung QUNIS – Big Data Lösungsbibliothek**

- Lösungsansätze nach Datenquellen, Branchen, Unternehmensbereichen, Scorecard-Perspektiven, Messgrößen (Kennzahlen), Unternehmensmerkmalen etc.

# QUNIS

## Short Facts



### Gründung

Januar 2013 von Hermann Hebben und Steffen Vierkorn



### Unternehmenssitz

Neubeuern bei Rosenheim, Berater in 11 deutschen Städten



### Lösungspartner

für Business Intelligence, Data Warehousing, Performance Management, Big Data, Advanced Analytics



### Mitarbeiter

30 BI- und Big-Data-Experten vereinen Erfahrungen aus zahlreichen BI- und Big-Data-Strategie- und Organisationsprojekten. Breites Fach- und IT-Wissen für die Umsetzung auch komplexer Lösungen



### Branchen

Projekte in unterschiedlichen Branchen bei mittelständischen Unternehmen und Großkonzernen



### Partner

Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern wie der **Controller Akademie** und **ONE LOGIC**



# Referenzen

Projekte in unterschiedlichen Branchen

Augustinum 

**auto  
TEST**

AVL 

DAIMLER  
Daimler Financial Services

/BAADER/

**BTK**  
TRANSPORTLOGISTIK

| BertelsmannStiftung

**BÖLLHOFF**

**BRÜCKNER  
GROUP**

DAL   
Deutsche Leasing Gruppe

 E·G·O

e·plus<sup>+</sup>

  
GROUP

**GTÜ**

**HABA<sup>®</sup>**

*hannover re<sup>®</sup>*

**HEIDELBERG**

 Henkel

**HiPP**

**KLÜBER**  
LUBRICATION

**LEITNER<sup>®</sup>**  
ropeways

  
rothoblaas

**schattdecor**

**SEGMÜLLER**

**sh:z**

**SÜDPACK**

  
TOM TAILOR  
EST. 1962

 Triumph-Adler

**VIESSMANN**

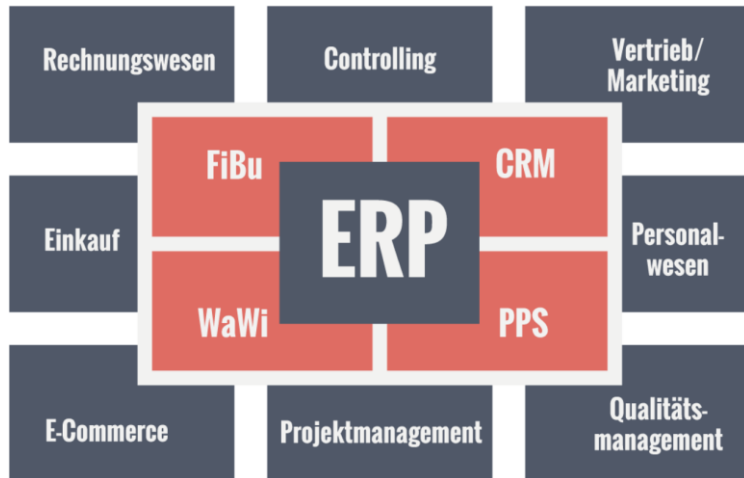
**VIVAKI**

## Big Data & Advanced Analytics – Lösungsbeispiele, Trends und Herausforderungen bei der Datenauswertung von Massendaten



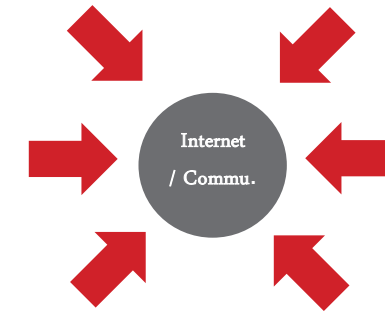
# Die Bedeutung von Daten wächst

Über welche Daten sprechen wir genau

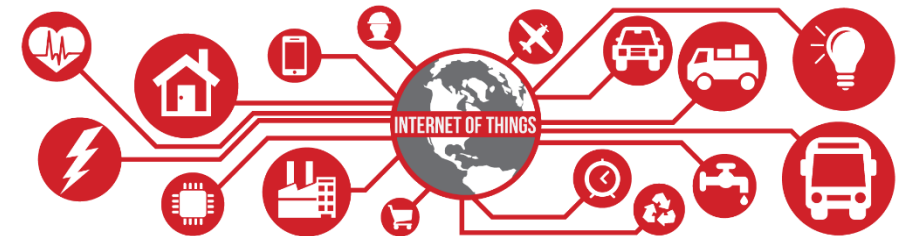


## Operativsysteme:

ERP, WWS, BDE, CRM, PPS, HR-Systeme, Fibu, Anbu, TQM, Dokumenten-Management, Bildbearbeitung, Kassensoftware, OCR (Texterkennung), Email-Verkehr, Webshop, Vertragsverwaltung....



Social Media, Nutzungsdaten, Webtracking....

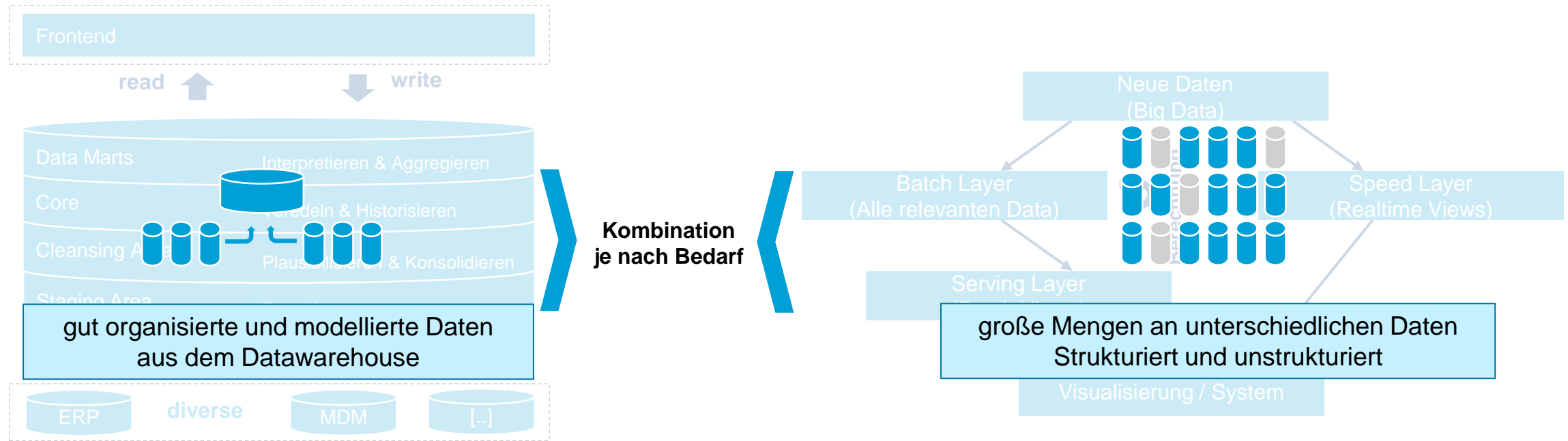


Autos, Handys, Sensoren, Lokalisierung, Gesundheitsgeräte...



RFID, Kameras, Sensordaten, Digitalisierter Datenaustausch...

# Kombination BI/DWH und Big Data



# Was verstehen wir unter Big Data?

Big Data bezeichnet Daten, welche **zu groß, zu komplex, zu schnelllebig oder zu schwach strukturiert sind**, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden auszuwerten



## **Zu Groß?**

Durch die verwendeten MapReduce Algorithmen können Big Data Plattformen wie Hadoop unterschiedlichste Arten von Abfragen und Analysen schnell und parallel durchführen. Ebenso müssen Daten durch das Verwenden sog. „Data Lakes“ nicht mehr zwingend vereinheitlicht werden. Durch das Zusammenschalten vieler leistungsfähiger Server können Daten zusätzlich deutlich schneller bzw. im besten Fall in Realtime zur Verfügung gestellt werden.

## **Zu komplex?**

Sehr komplexe Zusammenhänge wie z.B. die vielfältigen Einflussfaktoren auf Kaufgewohnheiten in einem Supermarkt, sind mit klassischen Mitteln wie Tabellen- oder OLAP-Analysen nur sehr schwer bzw. sehr zeitintensiv zu analysieren

## **Zu schnelllebig?**

Big Data ist dann unabdingbar, wenn z.B. Sensoren eine Unmenge an Daten übertragen, die dennoch eine Reaktionsfähigkeit innerhalb kürzester Zeit benötigen wie die Meldung vom Ausfall oder dem Defekt von Fahrzeugen, Maschinen, Heizungen etc.

## **Zu unstrukturiert?**

Wenn Daten nicht in Datenbankformaten vorhanden sind, wie z.B. emails, Bewertungen, Kommentare, Diskussionsgruppen oder Videos sind neue Auswertemethoden wie z.B. Textmining, Stimmungsanalysen, Gesichts- oder Gestenerkennung erforderlich



# Was verstehen wir unter Advanced Analytics?

## Advanced Analytics?

umfasst die Methoden zur möglichst automatisierten Erkennung und Nutzung von Mustern, Zusammenhängen und Bedeutungen. Zum Einsatz kommen u.a. statistische Verfahren, Vorhersagemodelle, Optimierungsalgorithmen, Data Mining, Text- und Bildanalytik.

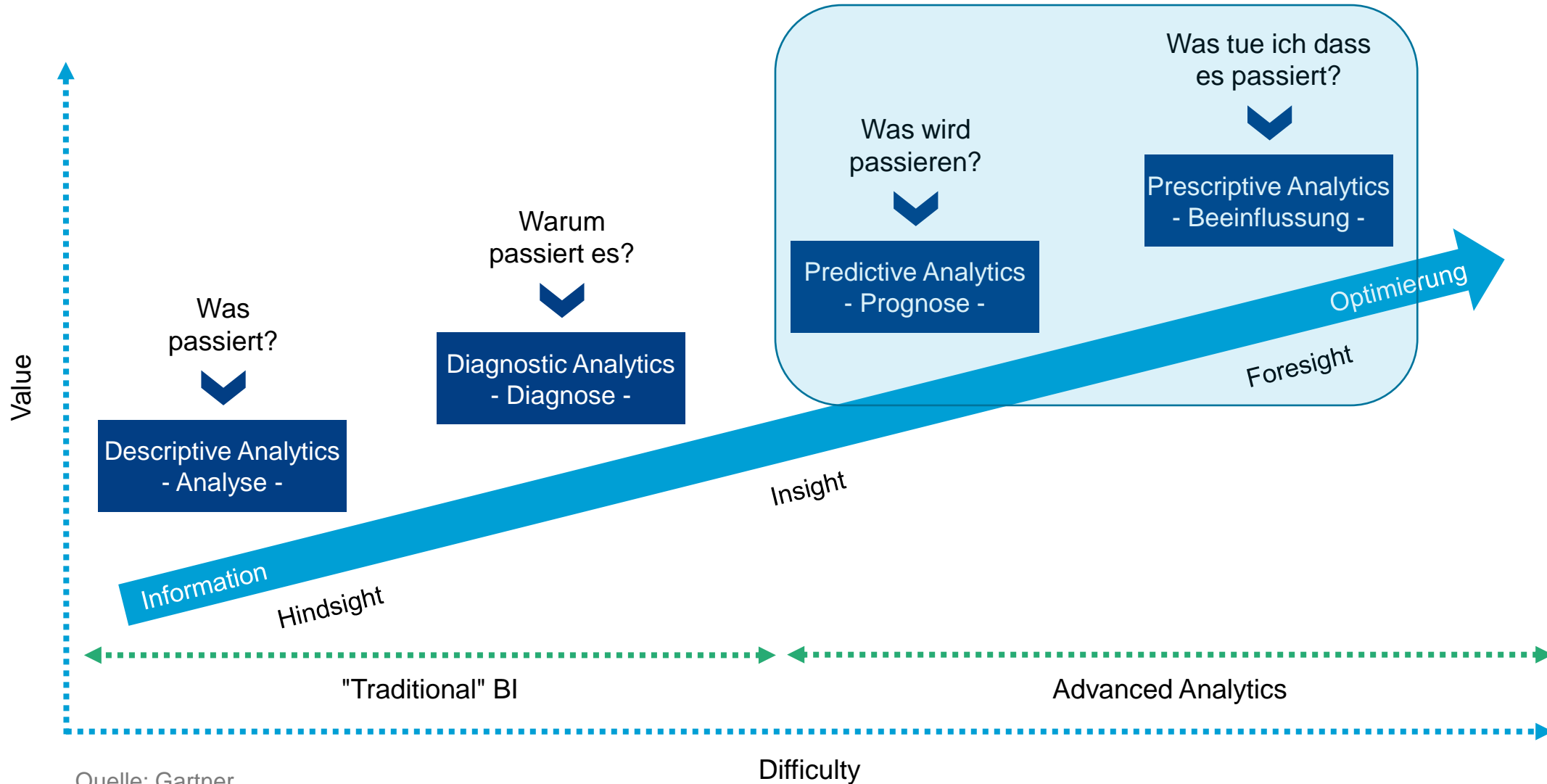
Die Geschwindigkeit der Analyse (Real-/Near-time) und gleichzeitig die einfache Anwendbarkeit sind ausschlaggebende Faktoren beim Einsatz von analytischen Methoden.

Die Zeitintervalle der Prognosen sind dynamisch anpassbar und ermöglichen anhand der Informationen wichtige Managemententscheidungen für die Zukunft zu wählen bzw. fortlaufend anzupassen.



# Trends - Ereignisbeeinflussung von BI zu Big Data

## Ereignisanalyse und Ereignisbeeinflussung



Quelle: Gartner

BI und Big Data -

Unterschiedliche  
Anwendungsfälle



# Beispiel: Kombination BI und Big Data

Deutsche Welle – Nutzungsdaten und -analysen von Web-Videos auf einen Blick

## Unterwegs im Schwarzwald

Eines der beliebtesten Reiseziele in Deutschland ist der Schwarzwald im Südwesten des Landes. Die Landschaft und die vielen sonnigen Tage in der Region laden Besucher ein, auf Entdeckungstour zu gehen.



## Verbreitung der Videos aufgrund internationaler Ausrichtung mehr als 10 Sprachen über:

- eigenes Media Center auf <http://mediacenter.dw.de>.
- alle wichtigen Web-Video-Plattformen
- 16 YouTube-Kanälen der DW
- Kanäle auf MyVideo, Sevenload und Dailymotion
- asiatische Plattformen in Planung

# Beispiel Kombination BI und Big Data

Deutsche Welle – Nutzungsdaten und -analysen von Web-Videos auf einen Blick

## Datengrundlage Business Intelligence (DWH)

- Artikelstamm (einzelne Videos)
- Kundenstamm (Videoplattformen)
- Länderstamm...

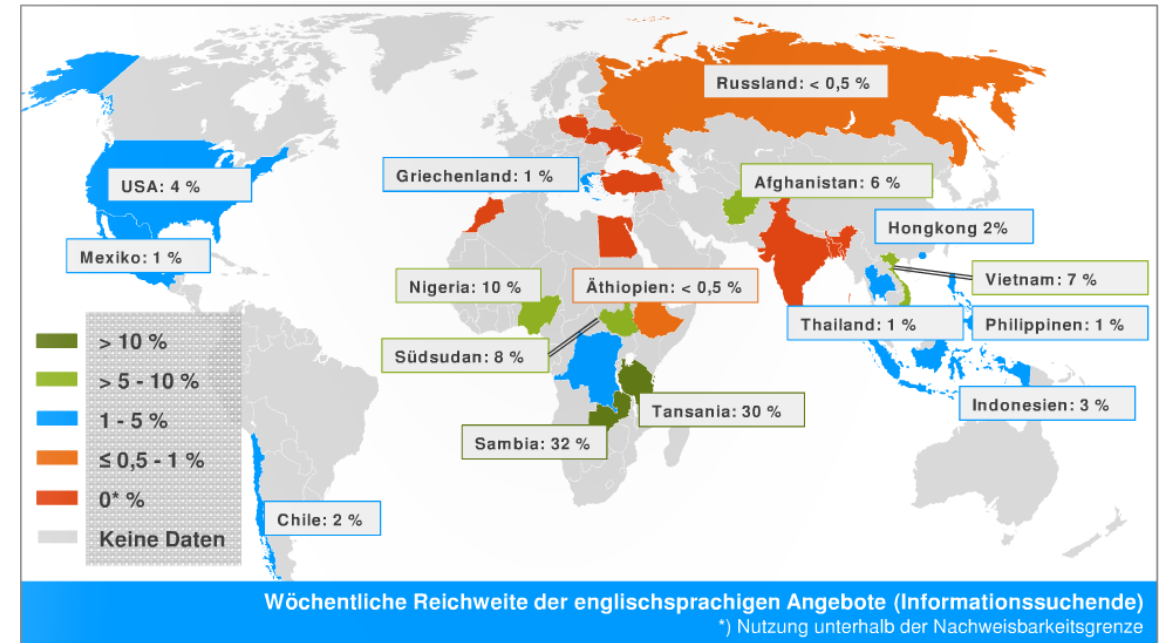
## Big Data Bausteine

- Hadoop-Cluster
- Datenbank Hbase
- Permanente Map / Reduce-Jobs in Hadoop für übergreifende Auswertungen

## Nutzenargumente

- Web-Interface, das der Deutschen Welle „im Stundentakt“ einen Zugriff auf „alle Abruf- und Nutzungszahlen“ von „allen Videos“ der DW „auf einen Blick“ liefert

• vgl. BITKOM-LF-big-data-2012-online2



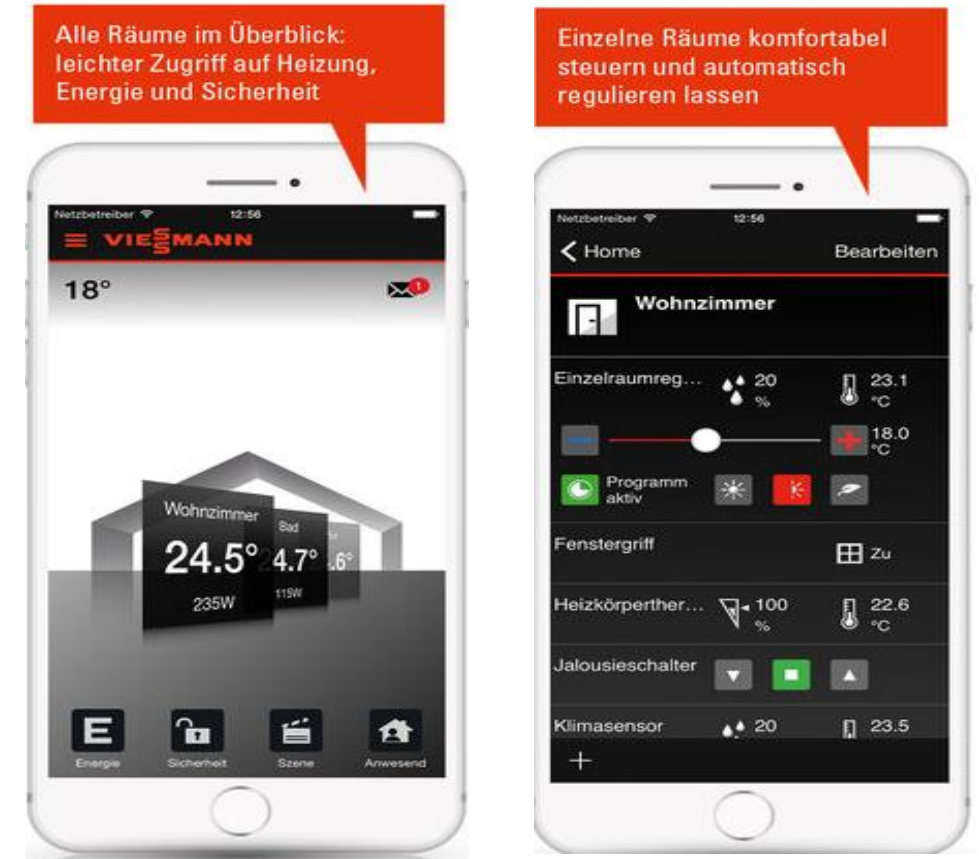
• vgl. „DW-Evaluationsbericht-2013“

# Beispiel: Business Intelligence & Internet of Things

Mit App Technologien Zugriff auf die Viessmann Geräte

## Projekt ViCare

- Kunden die Möglichkeit gewähren, auf Basis von App Technologien einen Zugriff auf die Viessmann Geräte zu ermöglichen
- Gerätedaten auf Basis einer Sensortechnologie vom Kunden zu Viessmann oder zum Viessmann Händlernetz übertragen
- Die App ermöglicht über eine „Smart Home Zentrale“ die Fernbedienung und Visualisierung von Viessmann Heizgeräten
- Dank integriertem LAN/WLAN sind die Heizgeräte von überall via iPhone oder iPad bedien- und kontrollierbar



# Beispiel: Business Intelligence & Internet of Things

Mit App Technologien einen Zugriff auf die Viessmann Geräte

## **Datengrundlage Business Intelligence (DWH)**

- Artikelstamm Heizung
- Kundenstamm (Servicepartner)

## **Big Data Bausteine**

- Sensordaten der Viessmann Heizung
- Real / Neartimeanalyse

## **Nutzenargumente**

- Externer Zugriff und Steuerung der Viessmann Heizung
- Reduzierung der Verbräuche
- Externe Erkennung von Fehlerzuständen
- Geplant: Machine Learning gestützte Optimierung der Heizleistung / Verbrauch

# Beispiel: Business Intelligence & Advanced Analytics

## Beispiel Stornierung – Booking.com

### Email

Buchungsnummer 817323268

 **Siegfried Wolf** <siggiw.opp@googlemail.com>  
an kunden.service

25. Aug

Sehr geehrtes Booking.com Team,  
ich hatte heute einen Anruf von einer Dame von einem "Haus am Weinberg" in der Pfalz bezüglich einer Buchung mit der Buchungsnummer 817323268 vom 18.3.2016.

Ich bin mir nicht bewusst, dass ich diese Buchung vorgenommen habe. Habe auch in meinem Mailverkehr keine Benachrichtigung der Dame gesprochen dass ich das Doppelzimmer nicht gebucht habe und auch nicht benötige. Sie hat gesagt, dass wenn eine Stornierung über Booking.com vornehmen müsste.

Bitte stornieren Sie die Buchung und senden mir diesbezüglich eine Bestätigung

Mit freundlichen Grüßen

Von: **Siegfried Wolf** <siggiw.opp@googlemail.com>

An: kunden.service@booking.de

Datum: 25. August 2016 um 08:25

Betreff: Buchungsnummer 817323268

Gesendet von: googlemail.com

### Stornierung

**Booking.com**

Buchungsnummer: 817323268  
PIN-Code: 7927

**Ihre Buchung wurde erfolgreich kostenfrei storniert**

Hallo Siegfried Wolf,

wir bestätigen die Stornierung Ihrer Buchung in der Unterkunft Hotel Haus am Weinberg. Sie müssen nichts weiter tun, aber wenn Sie Fragen an die Unterkunft haben, finden Sie hier die Kontaktdaten: [+4963239450](tel:+4963239450)

**Hotel Haus am Weinberg**

St. Martin, Deutschland

Telefon: [+4963239450](tel:+4963239450)

**STORNIERT**

Anreise Freitag, 16. September 2016

Abreise Sonntag, 18. September 2016

Von: **Hotel Haus am Weinberg** <customer.service@booking.com>

Antwort an: Hotel Haus am Weinberg <cs-noreply@booking.com>

An: siggiw.opp@googlemail.com


Datum: 25. August 2016 um 08:27

Betreff: Buchung storniert für die Unterkunft Hotel Haus am Weinberg

Gesendet von: mailer.booking.com

Signiert von: booking.com

Verschlüsselung: Standard (TLS) [Weitere Informationen](#)

 Diese Nachricht ist vor allem aufgrund der in ihr enthaltenen Worte wichtig.



# Beispiel: Business Intelligence & Advanced Analytics

## Beispiel Stornierung – Booking.com

### Datengrundlage Business Intelligence (DWH)

- Kundenstamm
- Auftragsdaten mit Buchungsnummer

### Big Data Bausteine

- Texterkennung (Email)
- Machine Learning (Logik)
- Real Time (Verarbeitungsgeschwindigkeit)

### Nutzenargumente

- 100 Mill. Buchungen p.a. / Stornoquote 1% / Aufwand 5 Minuten / Stundensatz 10 € / Spareffekt 85 Millionen € p.a.
- Kundenzufriedenheit (Nach 2 Minuten Rückmeldung über Stornierung)

#### Sources of Data

Customer Support

Technical Support

Emails & Memos

Advertising & Marketing

Human Resources

Competitors

Text Mining



# Beispiel: Business Intelligence & Industrie 4.0

## Kunststoffverarbeitung - Einsatz von Datenbrillen-gestützter Werkerführung

### Projekt Datenbrille

- Statt Anweisungen auf laminierten Blättern - Abbilder der Arbeitsmaterialien und der Arbeitsfolgen auf der Datenbrille
- Kontrolle der Prozessschritte und Signalhinweise für den Mitarbeiter bei auftretenden Mängeln
- Dank des intuitiven Designs ist die Anlernphase für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in kürzester Zeit möglich (z.B. für Saisonarbeiter)



- vgl. „<https://www.plattform-i40.de>“

# Beispiel: Business Intelligence & Industrie 4.0

Kunststoffverarbeitung - Einsatz von Datenbrillen-gestützter Werkerführung

## **Datengrundlage Business Intelligence (DWH)**

- Artikelstamm (benötigte Materialien)
- Arbeitsplan (Arbeitsfolgen / Beschreibung)
- Qualitätssystem (Qualitätsmerkmale)

## **Big Data Bausteine**

- Digitalisierte Arbeitsschrittanweisungen auf der Datenbrille

## **Nutzenargumente**

- Datenbrille nimmt Teil des Denkens ab
- Instruktionen auf Arbeitsbrille erhöht Produktivität
- Null Fehlerquote erhöht Kundenzufriedenheit
- Zufriedenheit mit der Arbeit steigt - einfachere Tätigkeit
- Schnelles Einlernen trotz komplexer Tätigkeit möglich
- Werker hat beide Hände frei

## QUNIS -Big Data Lösungsbibliothek



# QUNIS Lösungsbibliothek

## Wie können wir aus Fallbeispielen anderer Unternehmen lernen

Umfangreiche Sammlung von praxisbewährten Lösungsbausteinen.

Abstrakte betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen können konkretisiert werden

Schlagwortverzeichnis nach:

- Branche
- Fachbereich
- Nutzenargumente
- Datenquellen
- Unternehmensgröße
- Messgröße (Kennzahl)



### Vertrieb - Kundenzufriedenheit – Taxiunternehmen

- Erkennung ob ein Fahrer zu schnell fährt – Fahrsicherheit
- Erkennung ob vorgegebene Route eingehalten wird
- Erkennung wenn Veranstaltungen beendet sind
- Per App wird freies Taxi in der Nähe gemeldet
- Reduzierung der Leerfahrten auf ein Minimum

### Human Ressource operative Einsatzplanung – Handel

- Beratungsqualität verbessern und Personalkosten reduzieren
- Mitarbeiterzufriedenheit steigern – bessere Freizeitplanung
- Umsatz steigern durch bessere Bedarfsplanung (NoS-Artikel)
- Wetter, Brückentage, Ferien, Anlieferung von Paletten, Einspeisung geplanter Urlaubstage / Freizeit...

### QS / Service - Wartung von Aufzügen – Aufzughersteller

- Ausfallquote deutlich reduzieren
- Personalkosten reduzieren - Wegfall zyklische Wartung
- Materialaufwand reduzieren durch Ersatzteilprognose
- Minimierung der Aufzugfahrten bei Parallelaufzügen

# Fallstudien



## FALLSTUDIEN NACH BRANCHEN

Welche Einsatzfälle sind zum Beispiel typisch für den Bereich Handel?

Wir geben Ihnen die Antwort und sprechen konkrete Einsatzfälle mit Ihnen durch

Branche	Fallstudien	Nutzen
Maschinen-/Anlagenbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globale Steuerung und Planung auf Produktebene</li> <li>• Mess- und Videodaten zur Produktionsüberwachung</li> <li>• Dynamische Fehleranalyse und Fehlererkennung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailgenaue Planung vom Artikel bis zum EBIT</li> <li>• Qualität der Produktionsprozesse optimieren</li> <li>• Serviceeinsätze reduzieren – gezielte Ersatzteilprognose</li> </ul>
Automotive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlererkennung/-abgleich auf dem Prüfstand</li> <li>• Connected-Car Angebote im PKW</li> <li>• Beschleunigung der Produktentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüflaufzeit pro PKW deutlich reduzieren</li> <li>• Angebot neuer Kundenservices</li> <li>• Schwachstellenanalyse vor Modelleinführung</li> </ul>
Finanzdienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telematiktarife</li> <li>• Kreditprüfung und Kreditvergabe</li> <li>• Ermittlung Investmentportfolio Onlien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektive Preisbildung für Kunden</li> <li>• Minimierung des Kreditausfallrisikos</li> <li>• Einfache Onlineabwicklung der Investmenttätigkeit</li> </ul>
Logistik / Supply Chain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrzeugverfügbarkeit durch Online Diagnose</li> <li>• Verknüpfung aller Logistikprozesse</li> <li>• Servicezyklen reduzieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausfallquote erkennen durch Fehlererkennung</li> <li>• Wartezeiten für Logistikdienstleister reduzieren</li> <li>• Serviceeinsätze planen aufgrund von Sensormeldungen</li> </ul>
Telekommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampagnenmanagement</li> <li>• Analyse von Bewegungsdaten</li> <li>• Kundenbindung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ad hoc Entscheidungen fällen im Marketing</li> <li>• Steuerung digitaler Werbetafeln</li> <li>• Identifikation des "Riskscore" zum Abwanderungsrisiko</li> </ul>
Handel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operative Einsatzplanung der Mitarbeiter</li> <li>• Filialbezogene dynamische Preisbildung</li> <li>• 360-Grad Marketing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutlich bessere Kapazitätsauslastung</li> <li>• Verbesserung der Abverkaufsquote</li> <li>• Verkaufsoptimierung durch Gezielte Kundenansprache</li> </ul>
Dienstleistung / IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgruppenoptimierung</li> <li>• Verhinderung von Kundenkündigungen</li> <li>• Videostreams in Daten umwandeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Realtime Nutzungsverhalten der Webseite analysieren</li> <li>• Reduzierung der Abwanderungsquote</li> <li>• Erkennung von emotionalen Zuständen</li> </ul>

# QUNIS

**SIEGFRIED WOLF**

Senior Consultant

 Phone: +49 176 114 80 226

 E-Mail: [siegfried.wolf@qunis.de](mailto:siegfried.wolf@qunis.de)

QUNIS GmbH  
Georg-Wiesböck-Ring 9  
83115 Neubeuern

Phone: +49 8035 95790 0  
E-Mail: [info@qunis.de](mailto:info@qunis.de)

[WWW.QUNIS.DE](http://WWW.QUNIS.DE)