

# **Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft**

## **Ergebnisse der Studie im Auftrag der BID**

**Dipl.-Ökonom Michael Neitzel**

InWIS

**AGW – Arbeitskreis Betriebswirtschaft**

Bonn, 3. November 2016

# AGENDA

- Einführung zur Digitalisierung - Sichtweisen
- Innovationsmatrix und Digitalisierungsstrategie
- Ergebnisse der Expertenbefragung
- Übergreifende Themen für die Immobilienwirtschaft
- Fazit

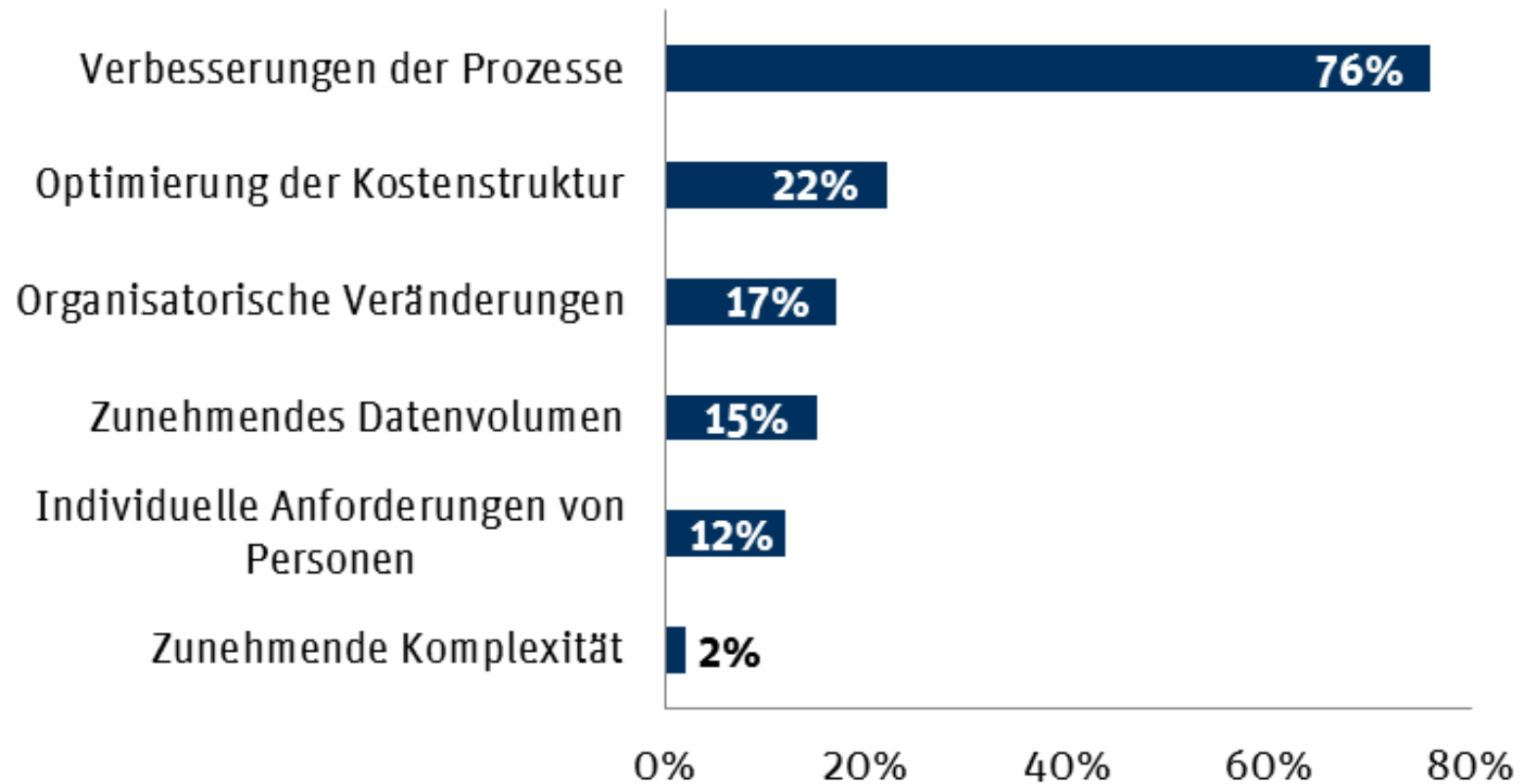


# Was ist Digitalisierung?



\*Quelle: Financial Times 2014

# Interne Treiber der Digitalisierung?



\*Quelle: Studie Deloitte: Digitalisierung im Mittelstand, 2013

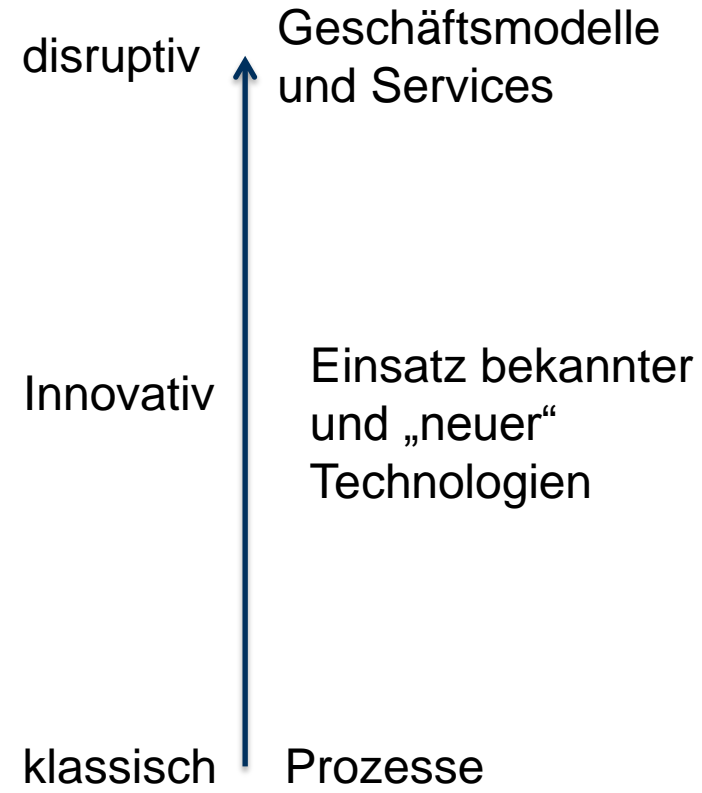
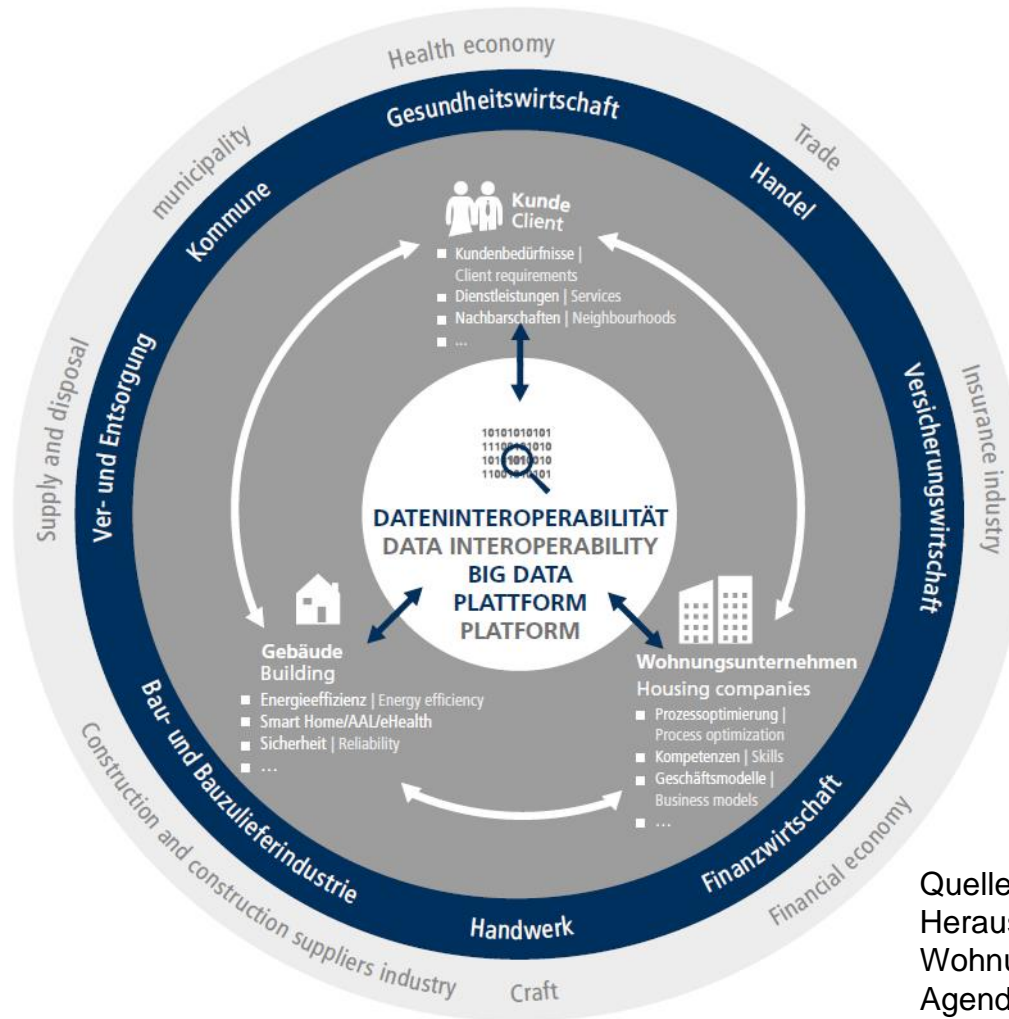
# Konservative Sicht auf die Digitalisierung

- Technologiescope:
  - Existierendes Technologieangebot
  - Etablierte Forschungsbereiche
  - Identifizierte Marktveränderungen
- Themenfokus:
  - Prozessoptimierung
  - Optimierung der Wertschöpfung
  - Datenzentrierung
- Zielsetzung:
  - IT als strategisches Instrument der Unternehmensführung begreifen.

# Existierendes Technologieangebot

Social Computing	Digitale Personalakte	Online-Werbung
eBilanz	Online-Bewertung	eNewsletter
eRechnung	eWarenwirtschaftssystem	Online-PR
Online-Banking	eLieferantenanalyse	Customer Self-Service
eZahlungssysteme	eKalkulation	eCRM
Tax Accounting & Reporting	Automatisches Vertragsmanagement	eShop
Tax Data Analytics	Enterprise Resource Planning	Cloud Computing
Personalbedarfsplanung mit SAP oder Office	Supply Chain Management	Virtual Desktop Infrastructure
Personalbeschaffung und –auswahl (eRecruiting)	Automatische Routenplanung	eArchivierung
Personalentwicklung (eLearning)	Automatische Produktverfolgung	3D-Funktionalität
ePersonalführung	Preiskalkulation via Web	Business Analytics
ePersonalfreisetzung	Social Media	Web-Applikationen
eEmployer-Branding	Social Analytics	

# Digitale Handlungsfelder in der Wohnungswirtschaft und unterschiedliche Blickwinkel



Quelle: EBZ (Hrsg.): Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung in der Wohnungswirtschaft. Ideen für eine europäische Agenda der Digitalisierung.

# Innovative Sicht auf die Digitalisierung

- Technologiescope:
  - Aufkommende Technologien
  - Neue Disziplinen/Forschungsbereiche
  - Prognose von Marktveränderungen
- Themenfokus:
  - Technologie (CPS/Internet der Dinge/Industrie 4.0)
  - Neue Geschäftsmodelle und Märkte
  - Neue Formen von Kooperationen zwischen Branchen
- Zielsetzung:
  - Digitalisierung als Veränderung von Märkten begreifen.



# Wirtschaftliche Potentiale der Technologiebausteine

	Basistechnologien	Schlüsseltechnologien	Schrittmachertechnologien
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echtzeitfähige Bus-Technologie</li> <li>Mobile Kommunikationskanäle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drahtgebundene Hochleistungs-Kommunikation</li> <li>IT-Sicherheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echtzeitfähige drahtlose Kommunikation</li> <li>Selbstorganisierende Kommunikationsnetze</li> </ul>
Sensorik		<ul style="list-style-type: none"> <li>Miniaturisierte Sensorik</li> <li>Intelligente Sensorik</li> <li>Sensorfusion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vernetzte bzw. vernetzbare Sensorik</li> <li>Neuartige Sicherheitssensorik</li> </ul>
Eingebettete Systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikationsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intelligente eingebettete Systeme</li> <li>Miniaturisierte eingebettete Systeme</li> <li>Energy Harvesting</li> </ul>	
Aktorik		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intelligente Aktoren</li> <li>Sichere Aktoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vernetzte Aktoren</li> </ul>
Mensch-Maschine Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intuitive Bedienelemente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprachsteuerung</li> <li>Gestensteuerung</li> <li>Fernwartung</li> <li>Augmented Reality</li> <li>Virtual Reality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wahrnehmungsgesteuerte Schnittstellen</li> <li>Verhaltensmodelle des Menschen</li> <li>Kontextbasierte Informationspräsentation</li> <li>Semantik-Visualisierung</li> </ul>
Softwaresystem-technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web Services bzw. Cloud-Dienste</li> <li>Ontologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multi-Agenten-Systeme</li> <li>Maschinelles Lernen und Mustererkennung</li> <li>Big-Data Speicher- und Analyseverfahren</li> <li>Cloud-Computing (inkl. Speicher und Zugriffsverfahren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simulationsumgebung</li> <li>Multikriterielle Situationsbewertung</li> </ul>

\*Quelle: **BMW Studie** „Erschließen der Potenziale der Anwendung von ‚Industrie 4.0‘ im Mittelstand“, Juni 2015

# Disruptive Sicht auf die Digitalisierung

- Technologiescope:
  - Zukünftige Technologien
  - Neue Disziplinen/Forschungsbereiche
  - Prognose von Marktveränderungen
- Themenfokus:
  - Neue Geschäftsmodelle
  - Das „neue Unternehmen“
  - Gesellschaftliche Veränderungen
- Zielsetzung:
  - Digitalisierung als technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderung begreifen.

# Deutsche Telekom/Universität St. Gallen Arbeit 4.0 - 25 Thesen

**12. BERUF UND PRIVAT VERSCHWIMMEN**  
 Die traditionellen Arbeitsorte und -zeiten lösen sich auf. Für Arbeitnehmer ergeben sich hieraus individuelle Gestaltungspotentiale, zum Beispiel zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf aber auch neue Belastungen („always on“).

SHAREGROUND

**14. STÄRKUNG PERSONENBEZOGENER DIENSTLEISTUNGEN**  
 In Hochlohnländern werden Tätigkeiten mit unmittelbarer menschlicher Interaktion aufgewertet. Diese Jobs wachsen auch prozentual. Standardisierbare und anonyme Prozesse dagegen, gerade im Bereich ICT, werden zum Gegenstand von Offshoring und weiterem Effizienzdruck.

SHAREGROUND

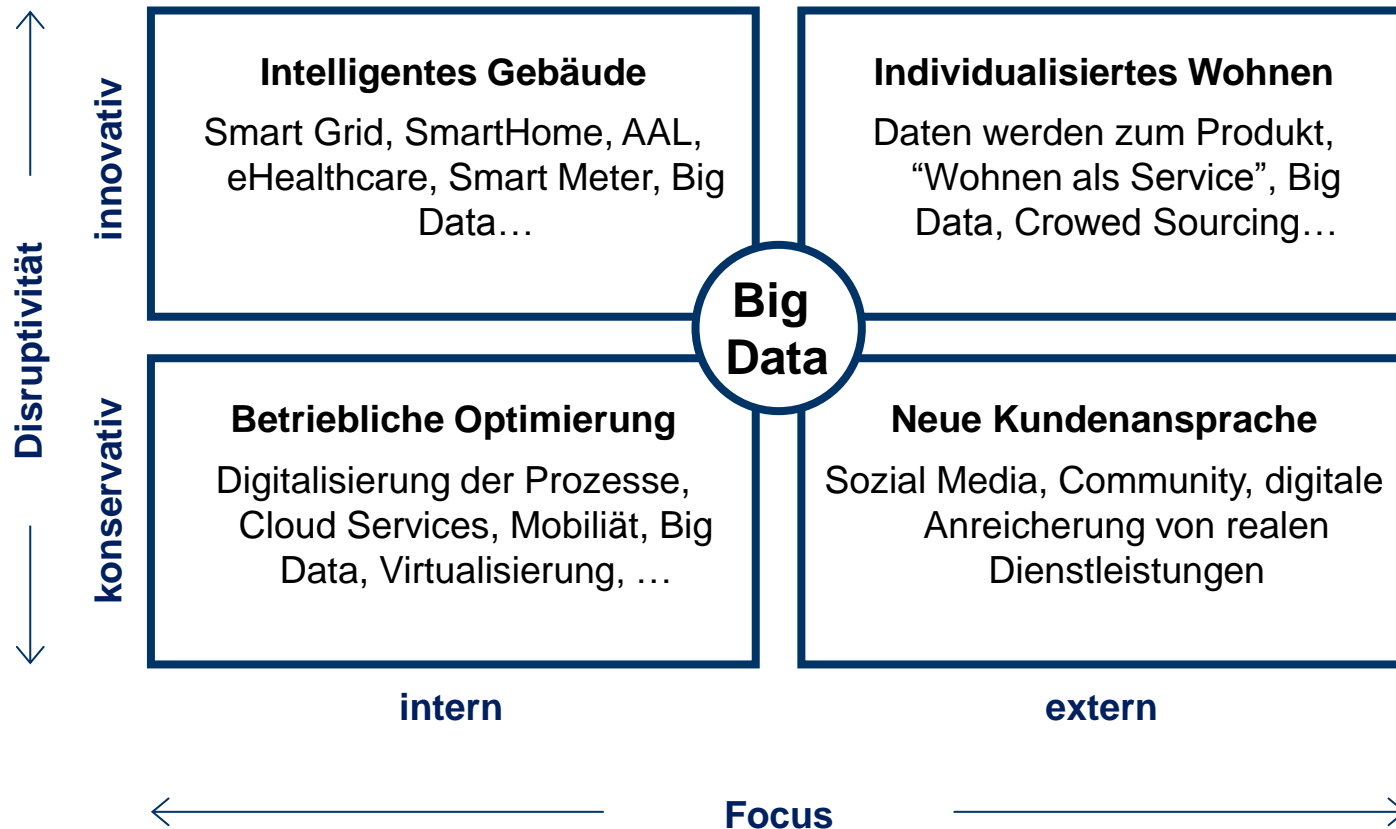
**6. PROSUMENTEN STATT PROFESSIONELLEN PRODUZENTEN**  
 Statt auf Mitarbeiter setzen Unternehmen immer mehr auf Kunden. Viele (digitalisierbare) Leistungen werden von Begeisterten freiwillig und unentgeltlich erbracht. Beim Prosumerismus verschwimmen die Grenzen zwischen Produzenten und Konsumenten. Freiwillige digitale Arbeit ersetzt dabei professionelle Beschäftigung.

SHAREGROUND

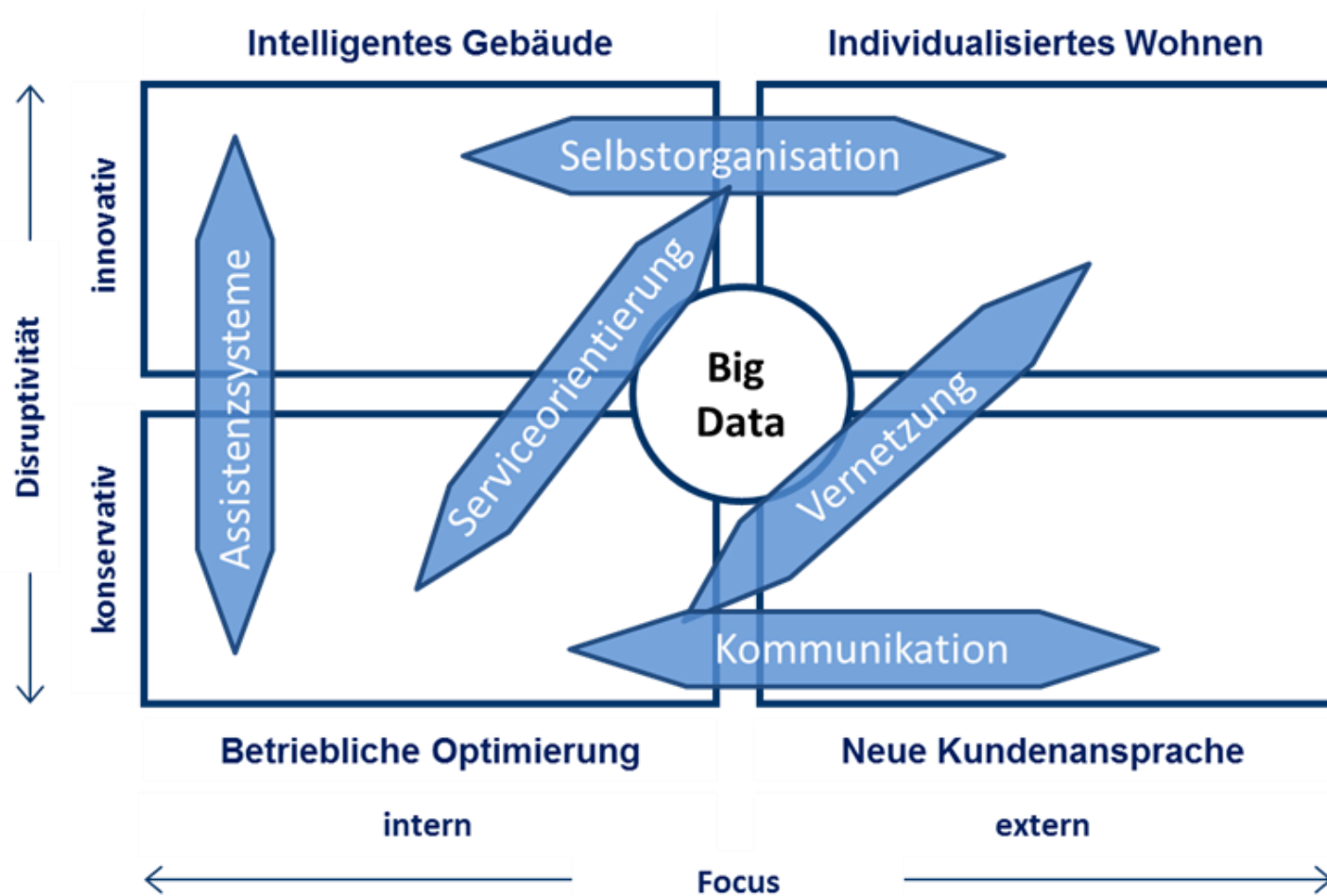
**4. SAP STATT MCKINSEY**  
 Organisationen strukturieren sich nicht mehr entlang von Organigrammen. Komplexe IT-Systeme geben standardisierte Abläufe und Organisationsformen vor. Es ist billiger, die Organisation an die Software anzupassen als die Software zu individualisieren. Die Software-Standardisierung macht Organisationsformen homogener.

SHAREGROUND

# Einordnung der Innovationstrends für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft



# Funktionsbereiche für die Wohnungswirtschaft



# Funktionsbereich: Datenerfassung und -verarbeitung

- Leitfrage
  - Welche Daten werden erfasst/generiert und wofür werden sie verarbeitet?
- Begriffe
  - Sensortechnik/SmartMeter
  - SmartHome/AAL
  - Datenanalyse/*Big-Data* Analyse
  - Dokumentation und Datenverwaltung
  - Datensicherheit
- Daten
  - Kundendaten (CRM, Kundenwünsche, Marktstudien, Feedback, Kontakthistorie, Verträge)
  - Prozessdaten (ERP, ...)
  - Objektdaten (Bauakte, Materialeinsatz, ...)
  - Verbrauchsdaten (Strom, Wärme, Klima,...)
  - Nutzungsdaten (Betriebsdaten, Nutzungsverhalten, Wartungs- und Verbrauchsmaterialbedarfe, Zustandsinformationen)
  - Qualitätsdaten (Liefertreue, Produktqualität, Ausfälle, Probleme, Rückläufer, Reklamationen)
  - Umgebungsdaten (Position, Temperatur, Feuchtigkeit,...)
  - Wissen (Dokumentation von Problemen, Mitarbeiterkommunikation, ..)
  - (*Big-*)*Data* Analysen (u.a. Sensordatenfusion) (z. B. zur Marktanalyse, Optimierungen, etc.)

# Funktionsbereich: Datenerfassung und –verarbeitung

## Big Data – Beispiele aus anderen Branchen

Procter & Gamble	<p>Traf wichtige Produkt- und Werbeentscheidung auf Basis von Marktforschungsdaten. Früher: Datenerhebung von Haustür zu Haustür (bei Konsumenten). Heute: Nutzung unterschiedlicher Datenquellen wie Kommentare aus sozialen Medien, Umsatzzahlen aus dem Konsumsektor, RFID-Daten und Daten aus den hochdigitalisierten Prozessen des Unternehmens</p> <p>Tägliche datenbasierte Entscheidungen z.B. über Werbemaßnahmen</p>
UPS	<p>Früher: GPS-Routenverfolgung von Sendungen und Daten. Heute: Nutzung von Daten aus Telematiksensoren, die in den Fahrzeugen verbaut sind. Nutzung von Kartendiensten und Echtzeitberichte zu Zustellungen und Abholungen der Fahrer. Ziel: Routenzusammenstellung, bei denen möglichst wenig links abgebogen werden muss. 2011: Vermeidung von mehr als 11 000 Tonnen Kohlendioxid, Einsparung von 30 Millionen Dollar an Spritkosten.</p>
ExxonMobil	<p>Früher: Seismische 3-D-Technologie; heute: 3-D-Bilder von geologischen Formationen</p>
Google, Amazon, Netflix und Ebay	<p>A/B-Tests: Nutzer werden auf andere Version einer Website umgeleitet (z.B. Vorstellung einer neuen Idee oder neues Produktes). Vergleich des Verhaltens der Nutzer von Seite B (neu) mit denjenigen der Seite A (alt) – Objektivierung subjektiver Entscheidungen</p>

Quelle: Ross/Beath (2014): Die Grenzen von Big Data, HBM, 02/2014, S. 73.

# Digitalisierung von Prozessschritten und –abläufen

## Beispiele an der Schnittstelle zum Mieter

**Mieterportal**

**Mobile Instandhaltung**

**Mobile Wohnungsabnahme**

DUWO special in student housing

HOME | SEARCH | RENT | ABOUT DUWO DUWO-WIKI

Welcome Jean Logout MS DUWO

DUWO.nl > Rent > My DUWO > Huurcontract ondertekenen

**HUURCONTRACT ONDERTEKENEN**

**THE SIGNING OF THE AGREEMENT HAS BEEN SUCCESSFUL**

My DUWO Campuscontrole

Change login information Logout Charge laundry card

The signing of your agreement has been successful. You will receive an e-mail from us to which the signed tenancy agreement and the other documents are attached.

Get to know your student complex: please have a look at [residents' information](#)

NEWS

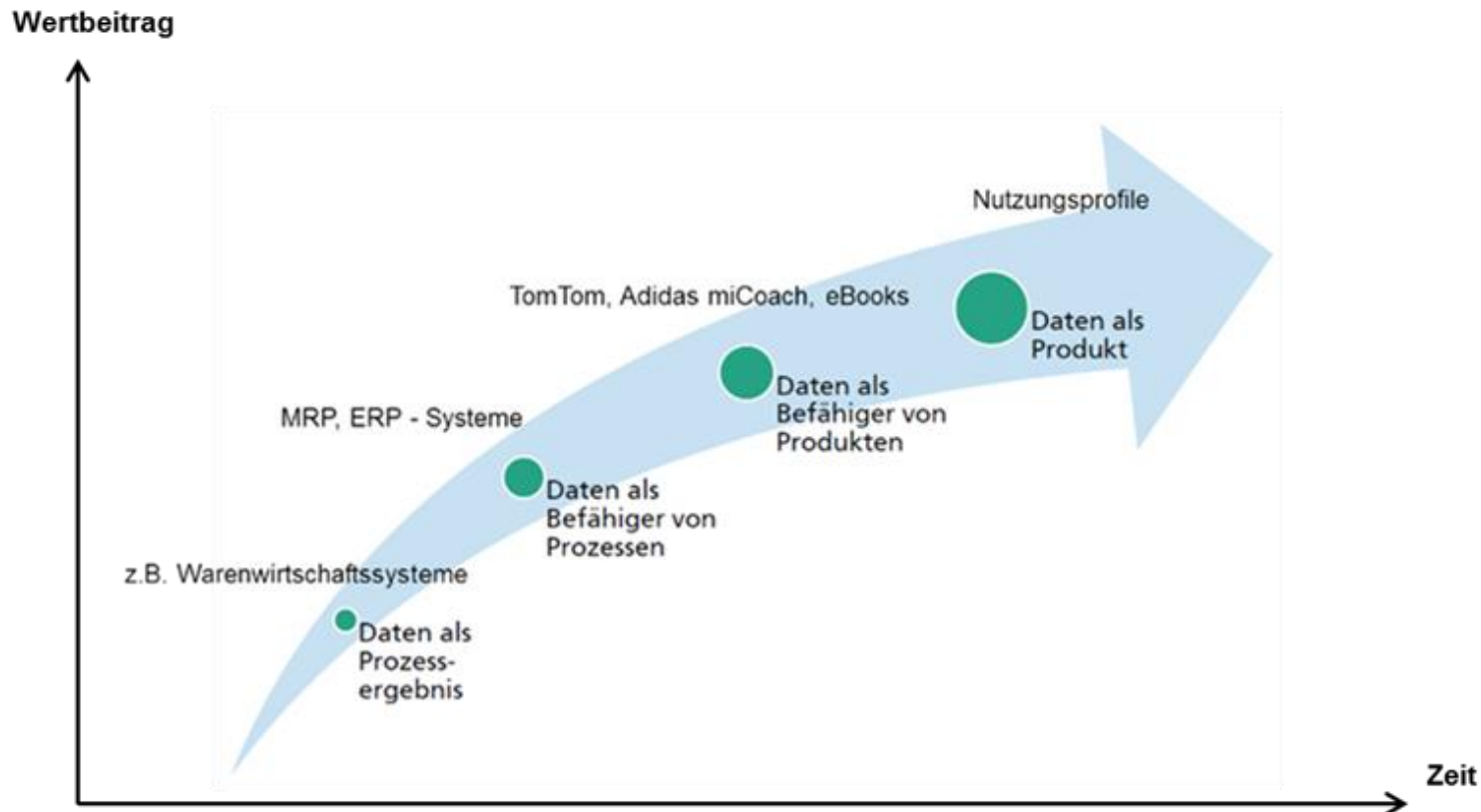
BUILDING RE-CONSTRUCTION

DUWO FORTSTREVEN

Quelle: Afllen, A.: Digitale Anwendungsszenarien im Überblick.



# Big Data – Bedeutungswandel von Daten Vom Prozessergebnis zum Produkt



# Funktionsbereich: Selbstorganisation & Autonomie

- Leitfrage
  - Wie wird gesteuert, was wird automatisch geregelt?
- Begriffe
  - SmartHome, SmartBuilding
  - Regelkreise/Selbstorganisation
  - Selbstkonfiguration/-optimierung
  - Cyber-Physische-Systeme
  - Prozessüberwachung
- Ziel
  - **Das intelligente Gebäude betreibt sich selbst.**
- Daten
  - Autonome Service-Anfragen (Fehlermeldung, Wartungsanfragen,..)
  - Bereitstellung von Anleitungen
  - Selbstkonfiguration im Zusammenspiel (Heizen, Kühlen, Stromverbraucher, ...)
  - Prozesssteuerung (Produkt steuert Bearbeitungs- und Transportprozesse)
  - Proaktive Services (Wartungsarbeiten einleiten, bevor es zum Ausfall kommt.)

## Intelligentes Gebäude

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| + BIM **                      | - Datenschutz *                    |
| + Smart Meter **              | - Bedrohung Google, Apple und Co * |
| + AAL *                       |                                    |
| + Medien/UniKom. *            |                                    |
| + Zählerfernablesung *        |                                    |
| + Digitaler Aushang           |                                    |
| + Elektr. Wohnungszugang      |                                    |
| + Glasfaser                   |                                    |
| + Haustechnik                 |                                    |
| + Mensch-Maschine-Interaktion |                                    |
| + Offene Plattformen          |                                    |
| + Strom, Wärme, Solar         |                                    |

## Individualisierte Nutzung

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| + Angebot von Services für die Branche    | - Internet der Dinge? |
| + Betrieb Hausnotruf                      |                       |
| + Multi-Media & Services für den Mieter   |                       |
| + Servicebündelung über ein Mietergateway |                       |

## Betriebliche Optimierung

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| + Papierloses Büro **           | - veraltete Regularien (Papier) |
| + BI-Schnittstellen *           |                                 |
| + Effizienz interner Prozesse * |                                 |
| + Verkehrssicherung *           |                                 |
| + Bauprojektsteuerung           |                                 |
| + Mobile Wohnungsabnahme        |                                 |
| + Verbandsprüfer prüft Online   |                                 |
| + Vertragsmanagement            |                                 |

## Neue Kundenansprache

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| + Digitaler Vermietungsprozess/ CRM **          | - Mehraufwand                   |
| + Mieterportal Mängelanzeige, Abrechnung u.a. * | - Rechtsprechung Produkthaftung |
| + Prozessverknüpfung                            |                                 |
| + WEG Eigentümerportal                          |                                 |

+ positive Aspekte - negative Aspekte

\* bedeutsam

\*\*sehr bedeutsam

# Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft

## Übergreifende Themen

### Intelligente Gebäude

- Haus- und Gebäudetechnik
  - Aufbau von digitalen, technischen Infrastrukturen,
  - umfassende Vernetzung von Systemen,
  - Nutzung von smarten Technologien unterschiedlicher Funktionen für unterschiedliche Zielgruppen
  - Entwicklung von „Open Plattform“-Ansätzen
- Smart Metering
  - zusammen mit Mehrwertdiensten wichtiges Betätigungsfeld
  - Verbrauchsdaten/-messung zu Energie und weiteren Medien
  - Einstieg in „Fernsteuerung“ von Gebäuden
  - Forcierung des „Internet der Dinge“

# Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft

## Übergreifende Themen

### Betriebliche Optimierung

- Digitalisierung von Prozessen
  - Ausgangspunkt für den digitalen Transformationsprozess
  - Teilthemen: digitale Archive, integrierte Informationssysteme (ERP-Systeme), Workflow-Einführung/Optimierung
  - Standardisierung (von Schnittstellen) als wichtiger Schritt, Etablierung von Referenzprozessen aus der Branche heraus, Behandlung von Schnittstellen zu Kooperationspartnern
  - Übertragbarkeit von IT-Lösungen („Software as a Service“)
- Assistenzsysteme (z.B. mobile Wohnungsabnahme, Vorprüfung JA)
- Vernetzung/Echtzeitüberwachung (technische Vernetzung mit Breitbandverbindungen von intelligenten Gebäuden, Prozessen und ERP-Systemen)
- Veraltete Regularien und Vorschriften (gesetzliche Anforderungen papierbasierter Kommunikation/Geschäftsakte als Digitalisierungshürden identifizieren)

### Neue Kundenansprache

- Etablierung von (X)RM-Systemen
  - Elektronisch gestütztes Kundenmanagement (CRM) als Basis
  - (X)RM-System nicht nur für Customer, sondern Lieferanten, Dienstleister, öffentlicher Sektor und weitere Partner
  - Erhalt von 1:1-Beziehungen zum Kunden für jeden Partner wichtig, Einheitlicher Aufbau von (X)RM-Systemen, Vielzahl von Lösungen oder wenige
- Digitale Kommunikation/Informationslogistik/digitales Marketing (Nutzung unterschiedlicher digitaler Kanäle zu Kunden und Kooperationspartnern)
- eGovernment & Open Data
  - Elektronische Vorgangsbearbeitung und transparente digitale Bearbeitungsprozesse
  - Digitale Verfügbarkeit öffentlich zugänglicher Daten, z.B. von Bauämtern, Vermessungsämtern, Gutachterausschüssen usw.
  - Start digitaler Initiativen des öffentlichen Sektors und der Immobilienwirtschaft zum Aufbau öffentlich zugänglicher Datenräume nach dem „Open Data“-Konzept (Schlagworte: eBaugenehmigung, eVergabe, eKataster)
  - Umgang mit internen Daten der Unternehmen (z.B. Mietvertragsdaten)

# Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft

## Übergreifende Themen

### Individualisierte Nutzung

- Serviceleistungen für die Branche
  - Gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen
  - Wohnungsunternehmen als Software-Anbieter / Mitnutzung von Software
- Schaffung von Kooperationsplattformen
  - Aufbau von (gemeinsamen) Portallösungen, z.B. Mieter-, Vermieter-, Verwalter-, Handwerker- und Betreiberportale
  - Funktionen: Vergabe von Aufträgen, Austausch von Informationen, Steuerung übergreifender Prozesse)
- Internet der Dinge
  - Unübersichtliches Feld, wird derzeit als Risikofaktor eingestuft
  - Neuausrichtung ganzer Branchen, Erschließung neuer Anwendungsfelder
  - Mobilfunkgeneration 5G (Start voraussichtlich 2020)
  - Zentrale Basis für das Internet der Dinge (IPv6, Echtzeitkommunikation)
  - Kontinuierliche Beobachtung dieser Entwicklung erforderlich

# Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft

## Übergreifende Themen

### Big Data

- Offenes, erweitertes BIM als Integrationsthema
  - Erweitertes Verständnis zu einem „digitalen Abbild“ des Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus hinweg
  - Ansatzpunkt für sämtliche weiteren Informations-, Workflow- und Kooperationsprozesse
  - Möglicherweise Schlüsseltechnologie für die weitere Entwicklung
- Datenschutz und Datensicherheit
  - Wesentliche Hürde für die Digitalisierung, Definition erforderlich entlang der Frage „Was ist erlaubt und was ist verboten?“)
  - Weites Feld im Zusammenhang mit Nutzerdaten, Nutzungsdaten, Prozess und Zustandsdaten eines Gebäudes
  - Berührungspunkte zu IT-Infrastrukturen und Sicherungsmaßnahmen, Schutzbedarfsfeststellung, Bedrohungsszenarien, Risiko-Analysen
  - Entwicklung von Datenschutzkonzepten für Anwendungsklassen – Beispiel Gesundheitswesen: Fall-Akte, Patientenakte, Krankenhaus-Informationssystem
  - Frage nach der rechtssicheren Übertragung/Weitergabe von Daten



# Fazit

- Digitalisierung vollzieht sich in der Gesellschaft bereits seit Jahrzehnten, hat das Ausmaß einer digitalen Transformation bzw. Revolution erreicht.
- In einer klassischen Betrachtung findet eine Optimierung von (bestehenden) Prozessen und Leistungen statt.
- Digitalisierung ermöglicht aber durch neue und innovative Technologien eine Neustrukturierung von Wertschöpfungsketten.
- Digitalisierung bietet auch die Chance für disruptive Entwicklungen, in denen neue Geschäftsmodelle und neue Dienstleistungen und Services entstehen.
- Empfehlenswert sind individuelle Digitalisierungsstrategien die auf die individuellen Voraussetzungen der Unternehmen abgestimmt sind.
- Der rechtliche Rahmen sollte so gestaltet sein (Thema Datenschutz), dass die positiven Effekte von Digitalisierung gut genutzt werden können.
- Eine Vielzahl von Themenstellungen kann gemeinsam von der Immobilienbranche bearbeitet werden, um hohen Nutzung zu erzielen.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Für Ihre Fragen und Anmerkungen stehen wir gern zur Verfügung.

**Kontaktdaten:**

InWIS – Institut für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung GmbH  
An-Institut an der EBZ Business School und der Ruhr-Universität Bochum

Springorumallee 5  
44795 Bochum

Tel.: +49.0.234.89034-0  
Fax: +49.0.234.89034-49  
Email: Michael.Neitzel@inwis.de