

Entwicklungen im Gebäudemanagement

Effekte der Digitalisierung auf Immobilien und ihre Bewirtschaftung

HIS - Forum Gebäudemanagement 2017
07. März 2017

Aktuelle Trends und Entwicklungen

Digitalisierung privat klar auf dem Vormarsch

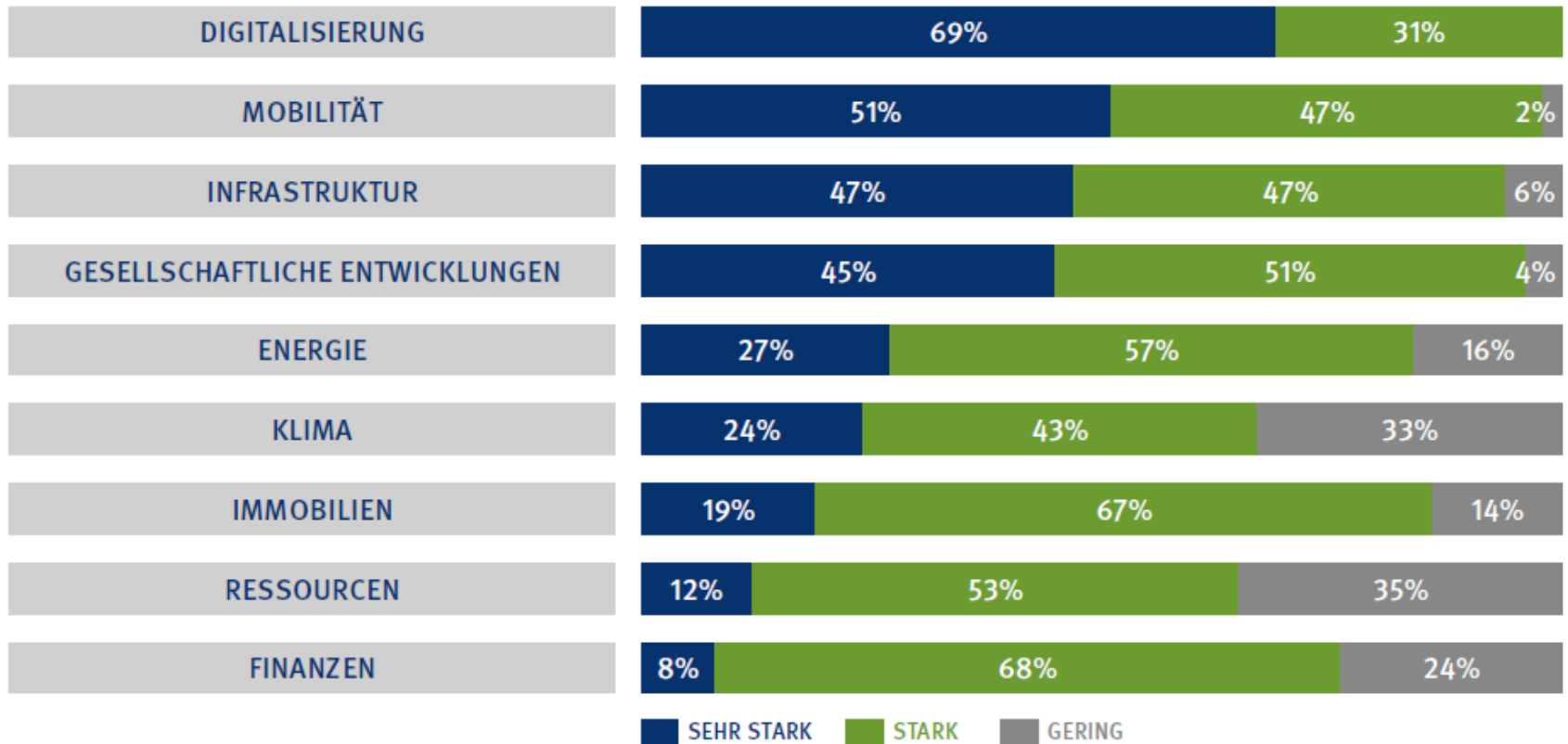


Quelle: diverse

Aktuelle Trends und Entwicklungen

Umfrage zur Expovision 2017

FRAGE: Wie stark werden folgenden Aspekte die Städte in den nächsten 20-30 Jahren beeinflussen?



Quelle: DS Expovision 2017

Potenziale durch Digitalisierung

Mögliche Mehrwerte

- 
- Prozessoptimierung
 - Effizienzsteigerung
 - Wettbewerbsvorteil
 - Integrative Lösungen
 - Business Transformation
 - Datenerhebung und Datenverkauf
 - Wertsteigerung der Immobilie
 - Höhere Erträge (Mieteinnahmen)
 - Optimierung FM Betrieb
 - Supply Chain Management
 - Energieoptimierung

Konsequenzen der Digitalisierung

bisherige und zukünftige Gefahrenpotentiale

Einbruchschutz



Brandschutz



Anlagenschutz



bisher

Functionality + Safety

Software + Connectivity + Security

zukünftig



Energieversorgung

November 2016. In Europa und den USA werden spätestens seit 2011 Energieunternehmen angegriffen. Das Ziel war Software, mit deren Hilfe u.a. Windturbinen oder Biogas-Anlagen gesteuert werden.



Marienhospital Aachen

März 2016. Das Aachener Marienhospital wurde Opfer eines Hacker-Angriffs. Cyber-Kriminelle infizieren die Computer der Notaufnahme mit Viren und fordern für die Bereinigung des Systems dann ein Lösegeld.



Jeep Cherokee

Mai 2015. Remote-Hack eines Jeep Cherokee – bei voller Fahrt. Sicherheitsforschern gelingt es, einen Jeep Cherokee über Funk fremdzusteuern.

Einfluss der Digitalisierung auf die Projektbeteiligten

Die bekannten Projektbeteiligten.....



Einfluss der Digitalisierung auf die Projektbeteiligten

.....und die neuen Projektbeteiligten



BIM Manager



ICT-Digitalisierungsexperte



Cyber-Security Experte



LAN, WLAN und Datacenter-Experte

...

Neue Consulting- und Planungs- Anforderungen

Consulting Digitalisierung (ICT)



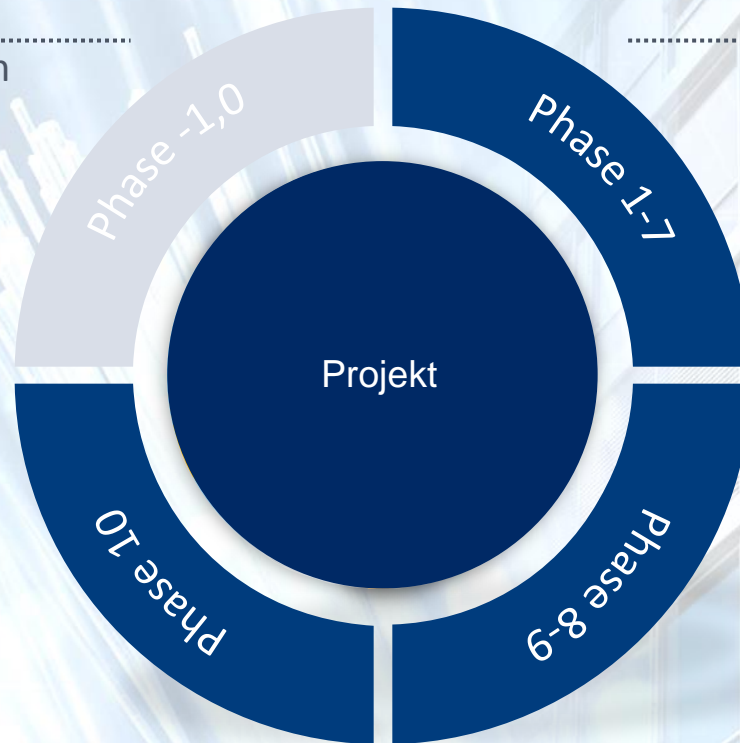
- **ICT Digitalisierungsexperte, Cyber Security Experte**
 - Digitalisierungsstrategie
 - Auswahl der Digitalisierungsbausteine
 - Systemauswahl Technik Digitalisierung
 - Funktionsbeschreibung
 - Cyber Securitykonzept, Safety
 - Lastenheft für TGA Planer und AR
 - Digitalisierungsbegleitung mit Inbetriebnahme

Erweitertes Leistungsbild durch die Digitalisierung

HOAI-Phasen -1 bis 10

.....
Digitalisierungsanforderungen
festlegen (Prozess,
Technologie, Safety, Security,
Cyber Security...)

.....
Digitalisierungsbegleitung,
Veränderungsmanagement
Digitalisierung



.....
Conceptual Design
Basic Consulting
Detail Consulting
Tendering
Procurement
Supervision of Construction
Commissioning

.....
Commissioning
Qualitätssicherung

Beispiele
aktuelle Projekte

Beispiele zukünftige Projekte

Beispiele aktuelle Digitalisierungsprojekte



Neubau Kubus, Berlin

- Intelligentes, vernetztes Gebäude
- Nutzung
 - Büro
 - Co-Working
 - Gastronomie
 - Retail
- Ziel
 - Werterhaltung und Wertsteigerung
 - Potente Mieter
 - Datenverkauf



Neubau Flughafenklinikum 4.0

- Intelligente, vernetzte Klinik
- Nutzung
 - Klinik
- Ziel
 - Bessere Dienstleistungen
 - Prozessoptimierung
 - Synergie nutzen
 - Bessere Wirtschaftlichkeit
 - Neue Businessmodelle
 - Wissensaufbau Klinik



Landmarken Neubau Headquarter, AC

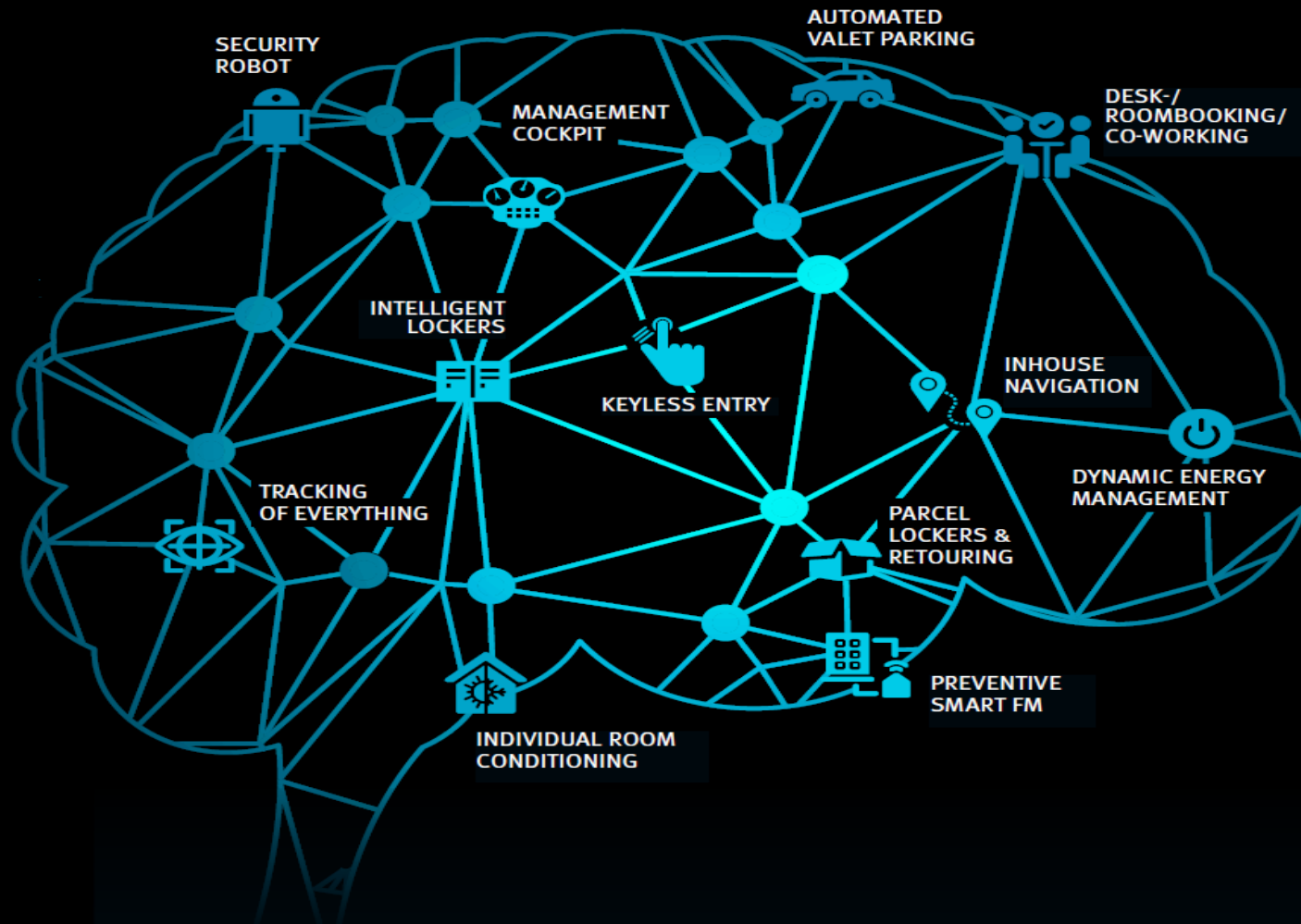
- Intelligentes, vernetztes Gebäude
- Nutzung
 - Büro
 - Co-Working
 - Gastronomie
 - Retail
- Ziel
 - Werterhaltung und Wertsteigerung
 - Prozessoptimierung
 - Wissensaufbau Landmarken

Beispiel Cube Berlin, Digitalisierung, SMART Commercial Building



Was macht den Cube Brain zum intelligentesten Gebäude Europas?

Selbstlernendes Cube Brain



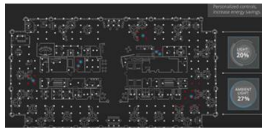
Der Digitalisierungsprozess

Design Thinking

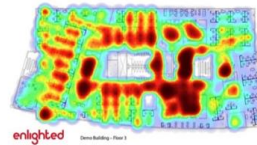


- Temperatur
- Lichtstärke
- Personenanzahl

aktueller Aufenthalt / Echtzeitdaten...



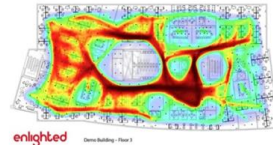
Heatmaps...



aktuelle Belegung / Echtzeitdaten...



Moving trails...



Erwartungen

- geringe Nebenkosten
- Parkplatz
- Einfacher Zugang Gebäude und Mietfläche
- Navigation im Gebäude
- Auswahl von Arbeitsplätzen (Desk Sharing)
- Info für und über andere Mieter
- Sicherheit im Gebäude
- Sichere IT
- Bedienung (individuelle) des Arbeitsplatz über eigene Device
- Zusätzliche Besprechungsflächen mieten zu können
- Einfache Kommunikations- und Medientechnik
- Zusätzliche Arbeitsplätze Interimsplätze
- Anlieferung von Waren an den Arbeitsplatz
- Auswahl Essen und Trinken
- Einfache und tagesaktuelle Abrechnung

Used Case /Funktion

- individuelle Regelung von Licht (Beleuchtungsstärke, Lichtfarbe), Heizung, Kälte, Lüftung und Sonnenschutz
- Hinterlegung von Standardszenarien der Nutzer
- Fernzugriff möglich

Benefits CA Immo/Gebäudebetreiber

- weniger Nutzerbeschwerden
- ruhiger Anlagenbetrieb

Kosten

- Hardware xxx
- Software xxx

Benefits Mieter

- Komfort
- Individualität
- höhere Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter
- bedarfsgerechte Konditionierung → Reduzierung Energiekosten

Auswahl der Digitalisierungsbausteine

Workshop Use Cases, Potentiale, Funktionen

Bewertung Potentiale Use-Cases



	1	2	3	4	5	7
Mietersuche	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mietersuche „Crossing“ Open Space	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Anbindungsmöglichkeit?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Neue Ideen für den Kuba Berlin	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Abhängig von den Kosten	✗	✗	✗	✗	✗	✗
T&B Modell	✓	✓	✓	✓	✓	✓

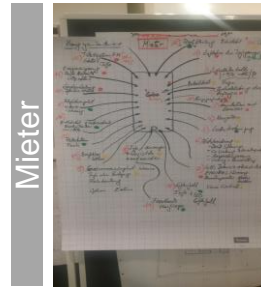


	1	2	3	4	5	7
Schnittstelle zu SAP Binn	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Argumentationspunkt für die Vermietung Ready to share	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Argumentationspunkt für die Vermietung	✓	✓	✓	✓	✓	✓



	1	2	3	4	5	7
Mieter intern Sicherheit?	?	?	?	?	?	?
Car and Bike	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Im Detail zu Mietern „Food Sharing“ Sicherheit?	?	?	?	?	?	?

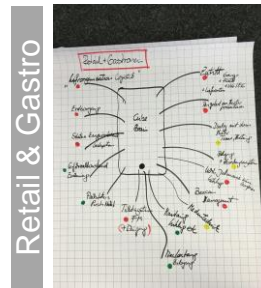
Ableitung und Priorisierung der Funktionalitäten



Mieter



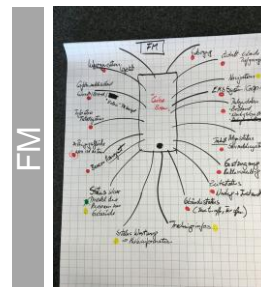
Hohe Priorität (Umsetzung der Punkte bei Erstinstallation)	Technische Integration (API)	Energie sparen (CO2-Sparen)	Geschwindigkeit (Info über Status)	CO2-Messung (Umweltbewusstsein)
Mittlere Priorität	Regelmäßige Updates	Info-Messenger (Wer ist da?)	Geotagging (Umwelt, Überwachung, Buchung)	Flexibilität (Dienstreise, Co-Working, Gaming)
Niedrige Priorität	Personalisierte Content	Navigation	Medienbereich	Video-Content
	Personalisierte Content	Locken (bestimmten)	Push-Notifikationen	Feedback (Umfrage)



Retail & Gastro



Hohe Priorität (Umsetzung der Punkte bei Erstinstallation)	Leistungsorganisation (Logistik)	Erhaltung	Stapel-Einrichtung (Lagerung)	Verbinden (in Netzwerke)
Mittlere Priorität	Rezeptionsmanagement	RFID, Abrechnung, Kalkulation	Arbeitszeitmanagement	Smart-Gänge (Intralogistik, Lift, Aufzüge)
Niedrige Priorität	Medienbereich	Belegung + Abrechnungssystem	Belegung mit dem Internet (Zentrale, Abrechnung)	
	Gefahrenerkennung (Feuchtmessung)	Parasiten (Pest-Management)	Monitoring (Temperatur, Feuchtigkeit)	Auswertung (Berichte)



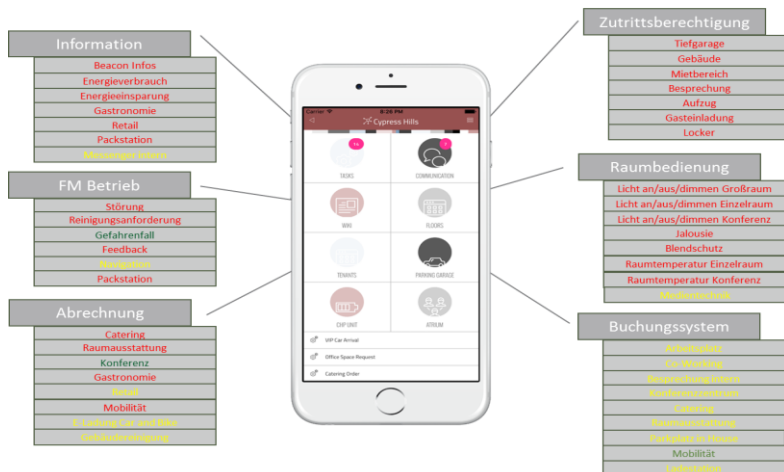
FM



Hohe Priorität (Umsetzung der Punkte bei Erstinstallation)	Leistungsorganisation (Logistik)	Gefahrenerkennung (Feuchtmessung)	RFID über (Telematik)	Reparatur (Service, Ersatzteile)
Mittlere Priorität	Rezeptionsmanagement	RFID, Abrechnung, Kalkulation	Arbeitszeitmanagement	Smart-Gänge (Intralogistik, Lift, Aufzüge)
Niedrige Priorität	Medienbereich	Belegung + Abrechnungssystem	Belegung mit dem Internet (Zentrale, Abrechnung)	
	Gefahrenerkennung (Feuchtmessung)	Parasiten (Pest-Management)	Monitoring (Temperatur, Feuchtigkeit)	Auswertung (Berichte)

Der Entscheidungsprozess Digitalisierung

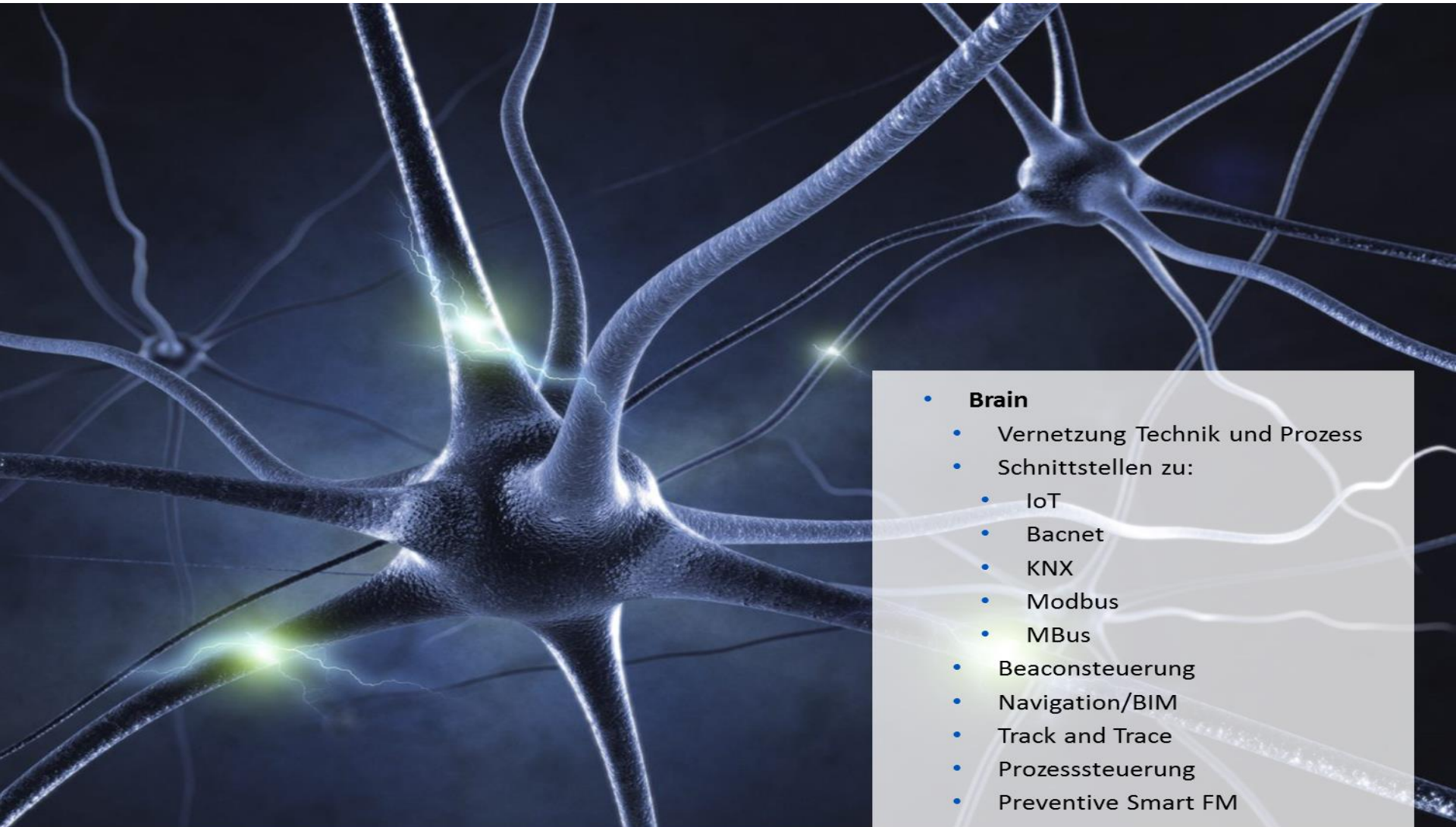
Entscheidungsvorlage



Beschreibung	Kosten	Erläuterung
Investkosten (Hardware + Cube Brain)	1.025.000 EUR	Hinweis ohne variable Volumenstromregler und ohne redundantes RZ
Consulting und Fachplanung	990.000 EUR	Unter Berücksichtigung Grobindikation Implementierung
Demoraum und Immatrifikation	250.000 EUR	ohne Showroom
Summe	2.265.000 EUR	Unter Berücksichtigung Grobindikation Implementierung
FM-Konzept	1.196.000 EUR	Unter Berücksichtigung Grobindikation Implementierung
Müllentsorgung	150.000 EUR	Unter Berücksichtigung Grobindikation Implementierung (in FM enthalten)

Was macht den Cube Brain zum intelligentesten Gebäude Europas?

Vernetzung der Bausteine durch Cube Brain „thing-it“



- **Brain**
 - Vernetzung Technik und Prozess
 - Schnittstellen zu:
 - IoT
 - Bacnet
 - KNX
 - Modbus
 - MBus
 - Beaconsteuerung
 - Navigation/BIM
 - Track and Trace
 - Prozesssteuerung
 - Preventive Smart FM

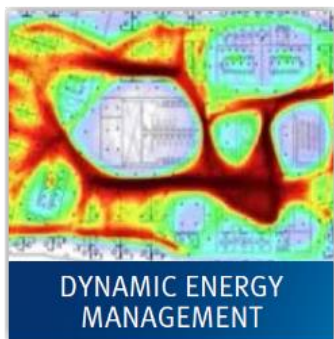
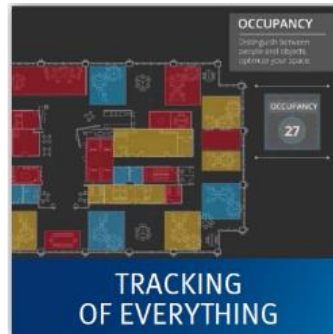
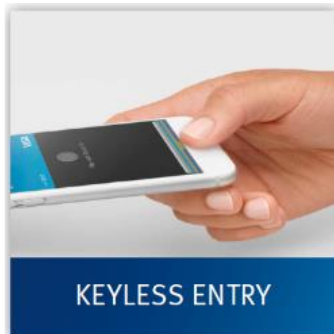
Was macht den Cube Brain zum intelligentesten Gebäude Europas?

„Bring your own device“, Steuerung des Cube per Smart Phone



Was macht den Cube Brain zum intelligentesten Gebäude Europas?

Die festgelegten Digitalisierungsbausteine des „Cube Brain“



Was macht den Cube Brain zum intelligentesten Gebäude Europas?

Die Mehrwerte für den Cube Berlin

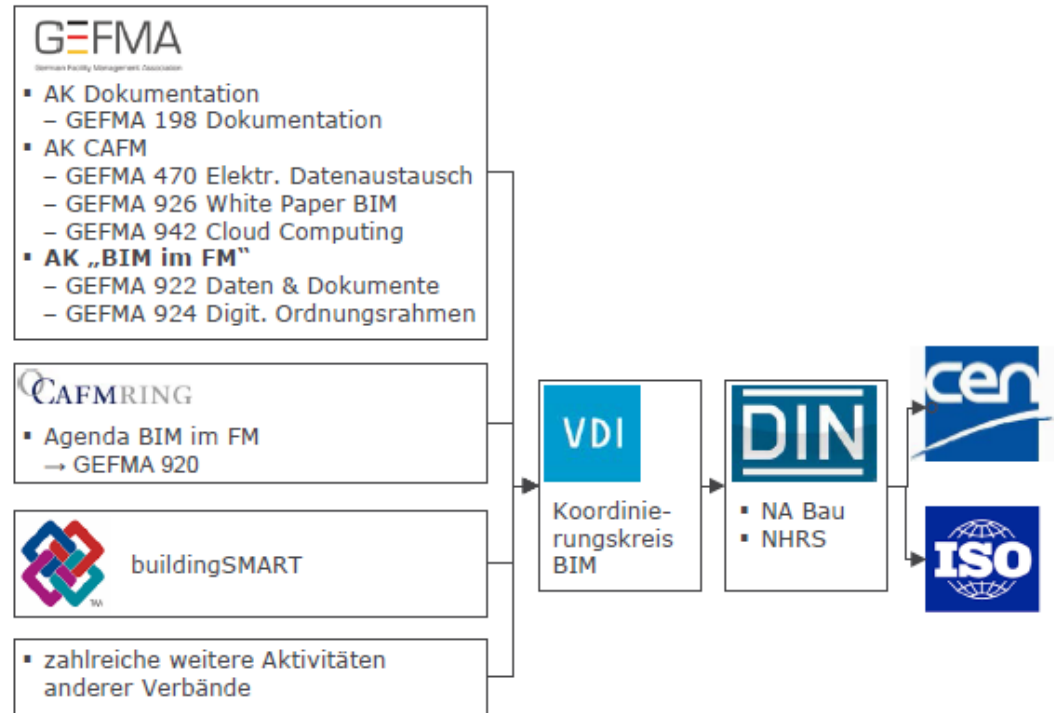


Aktuelle Normungsaktivitäten

BIM im Facility Management

Ausgangssituation und Entwicklung

- Berufung Glauche als Vorstandsmitglied bei buildingSMART e.V.; Ressort: FM (LzPh. 6-9 nach GEFMA)
- Gründung AK; verbandsübergreifend (GEFMA, CAFM-Ring, buildingSMART, IG Lebenszyklus ...)
- länderübergreifend (D-A-CH)
- wirkt an der Standardisierung mit
- widmet sich dem Content
- Zwischenergebnisse werden via GEFMA veröffentlicht.
- Vier Arbeitspakete
 - AP1 **Identifikation der Daten/Dokumente, die im FM benötigt werden**
 - AP2 **Beschreibung / Quantifizierung des Nutzens/Mehrwerts von BIM für das FM**
 - AP3 **Ermittlung eines Ansatzes zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit/Rentabilität von BIM aus Sicht des FM**
 - AP4 **Verknüpfung von Daten/Dokumenten mit Prozessen im FM**



Quelle: Glauche, Bericht aus dem AK „BIM im FM“, Bundesfachtagung Betreiberverantwortung, 2017

GEFMA-Richtlinienwerk (1996 bis 2017-02)

GEFMA 000
GEFMA-Richtlinienarbeit;
Grundsätze und
Anleitung

100 Begriffe und Leistungsbilder	200 Kostenrechnung -gliederung	300 FM-Recht	400 CAFM Computer Aided FM	500 Ausschreibung, Vertrags- gestaltung	600 Aus- und Weiterbildung	700 Qualität im FM FM-Excellence	800 Branchen- spezifische Themen	900 Verzeichnisse Positionspapiere
GEFMA 100 FM Grundlagen, Leistungs- spektrum	GEFMA 200 Kosten im FM; Kostengliederungsstruktur	GEFMA 300 FM-Recht; Rechtsfragen im Lebenszyklus	GEFMA 400 Computer Aided FM; Begriffs- bestimmungen	GEFMA 510 Mustervertrag Facility Services	GEFMA 600 Berufsbild FM	GEFMA 700 FM-Excellence- Programm	GEFMA 812 Gliederungsstruktur für FM-Kosten im Gesundheitswesen	GEFMA 900 Gesetze, VOen,
GEFMA 110 Einführung von FM	GEFMA 210 Betriebs- und Nebenkosten bei gewerbl. Raum	GEFMA 310 Vorschriften und Technikklauseln im FM	GEFMA 410 Schnittstellen zur IT-Integration von CAFM-Software	GEFMA 511 SDL-spezifische Ergänzungen zum Mustervertrag	GEFMA 604 Zertifizierungs- verfahren in Über- einstimmung mit G620 und G630	GEFMA 710 Systematische Verbesserung der Rechtskonformität		GEFMA 910 Normen+Rili's
GEFMA 124 Energiemanagement im FM	GEFMA 220 Lebenszyklus- kostenrechnung im FM	GEFMA 320 Mängelansprüche (Gewährleistung) im FM	GEFMA 420 Einführung eines CAFM-Systems	GEFMA 520 Standardleistungs- verzeichnis Facility Services	GEFMA 610 FM-Zertifikats- studiengänge	GEFMA 720 FM-Systeme; Grundlagen und Anforderungen		GEFMA 912 Glossar FM
GEFMA 130-1 Flächen- management	GEFMA 230 Prozesskosten- rechnung im FM	GEFMA 330 Zivilrechtl. Haftung & Vers. im FM	GEFMA 430 Datenbasis und Datenmgt. in CAFM-Systemen	GEFMA 540 Energie-Contracting; Erfolgs- faktoren und Umsetzungshilfen	GEFMA 616 FM-Zertifikats- studiengänge	GEFMA 730 System- Dienstleistungen im FM		GEFMA 914 Pflichten im FM
GEFMA 160 Nachhaltigkeit im FM	GEFMA 240 Prozessnummern- system im FM	GEFMA 340 Vergaberecht im FM	GEFMA 440 Ausschreibung u. Vergabe v. Lieferungen u. Leistungen im CAFM		GEFMA 620 Ausbildung zum Fachwirt FM (GEFMA)	GEFMA 734 ipv® Befähigungsnachweis für FM-Berater		GEFMA 918 Bußgeldkatalog
GEFMA 190 Betriebverantwortung im FM	GEFMA 250 Benchmarking in der Immobilienwirtschaft		GEFMA 444 Zertifizierung von CAFM-Software- produkten		GEFMA 622 Fachwirt für FM- Prüfungsordnung			GEFMA 920 GEFMA-Agenda BIM im FM
GEFMA 192 Risikomanagement im FM	GEFMA 260 Controlling im FM		VDI/GEFMA 3810-5 Betreiben Gebäudeautomation		GEFMA 630 Ausbildung zur Servicekraft FM (GEFMA)			GEFMA 922 Daten +Dokumente im FM
GEFMA 198 Dokumentation im FM			GEFMA 460 Wirtschaftlichkeit von CAFM-Systemen					GEFMA 924 Digitaler Ordnungsrahmen
			GEFMA 470					GEFMA 926 White Paper BIM
								GEFMA 940 Marktübersicht CAFM-Software
							GEFMA 942 White Paper Cloud Computing	

Legende:

GEFMA xxx

veröffentlicht

RESÜMEE



Entwicklungen im Gebäudemanagement

Resümee

- Digitalisierung verbindet direkt und unmittelbar.
→ Digitalisierung ist ein weiterer Baustein zur Ganzheitlichkeit.
- Aber: Die Digitalisierung ist „nur“ eine Instrument, welches auf Strukturen und Prozessen aufbaut. Was ohne Digitalisierung nicht funktioniert, wird durch sie nicht geheilt.
→ Digitalisierung ist kein Allheilmittel.
- FM-Branche agiert mit leicht zeitverzögerter Reaktion, aber: zahlreiche Aktivitäten laufen bereits, das Thema befindet sich aber noch in der Entwicklung.
→ Digitalisierung ist noch nicht vollständig in der Immobilienwirtschaft angekommen.
- Digitalisierung prägt unsere Zeit bereits jetzt in vielen Bereichen und ist mehr als ein Trend. Sie hält bereits Einzug in die Planung und Bewirtschaftung von Immobilien.
→ Die Zukunft im Gebäudemanagement wird durch Digitalisierung geprägt sein.
- Die Digitalisierung bietet zahlreiche Chancen und Mehrwerte, aber auch Risiken und Hemmnisse.
→ Chancen und Risiken sind beim Einsatz genau abzuwägen.

Entwicklungen im Gebäudemanagement

Resümee und Ausblick

	Beruf	Wieviel % der Tätigkeiten können schon heute von Maschinen übernommen werden
1	Bürokraft/Kaufmännische Fachkraft	83
2	Facility Manager/in	70
3	Fachwirt/in – Facility Management	64
4	Ingenieur/in - Gebäudetechnik/Facility Management	55
5	Objektverwalter/in (Immobilien)	45
6	Kaufmann/-frau - Grundstücks- und Wohnungswirtschaft	44
7	Kaufmann/-frau - Büromanagement	43
8	Bauleiter/in	40
9	Bankkaufmann/-frau	38
10	Immobilienassistent/in	38
11	Betriebswirt/in (Fachschule) – Immobilien	36
12	Immobilienmakler/in	33
13	Wirtschaftsingenieur/in	21
14	Architekt/in	21
15	Fondsmanager/in	0

Die Maschine wird den Menschen im FM nicht ersetzen – aber sehr maßgeblich beeinflussen.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2017), Dengler und Matthes (2015); Darstellung Prof. Dr. Daniel Piazzolo, THM Technische Hochschule Mittelhessen