



# CAFM-SOFTWARE

als Basis aktueller Digitalisierungstrends

01.12.2020

# VORSTELLUNG



## **Felix Leonhard, Senior Consultant**

- Leiter Kompetenzbereich Real Estate IT
- B.Sc. Facility Management, B.Sc. Informatik
- Seit 10 Jahren in der CAFM-Beratung tätig
- [felix.leonhard@dreso.com](mailto:felix.leonhard@dreso.com)

# ZAHLEN UND FAKTEN

Stand Juni 2020



23 mal in Deutschland

unabhängig

3.820

Mitarbeiter

46

Standorte  
weltweit

1970

gegründet

4.246

Bauprojekte  
2019

56,7

Mio. €  
Operatives Ergebnis  
2019

500,1

Mio. €  
Konzernumsatz  
2019

# CAFM-WERKSTATT

Praxisbezug



## DREES & SOMMER CAFM-WERKSTATT

DIGITALISIERUNG IN  
INDIVIDUELLEN WORKSHOPS  
LIVE ERLEBEN



ALLPLAN  
A NEMETSCHKE COMPANY

Korasoft

IMSWARE



EBCsoft  
EWERK Gruppe

KEY  
LOGIC

MOTIVE

INCATEC  
SOLUTION

PLANOVISION  
integrated • database • solutions

SPARTACUS

byron

pit

# CAFM

## Grundlagen

Als **CAFM-Software** gelten Software-Werkzeuge, welche die spezifischen Prozesse des Facility Managements und die daran direkt oder indirekt (z. B. als Informationsnachfrager) beteiligten Personen unterstützen.

Eine der wesentlichsten Anforderungen an CAFM-Software ist die der Unterstützung der **FM-Prozesse**.

Das heißt, eine CAFM-Software muss den Anwender in geeigneter Form bei der Abwicklung von Workflows unterstützen und dabei an die individuellen Besonderheiten, wie Betreiberkonzept und Organisationsstruktur, anpassbar sein.

CAFM-Software soll Facilities [**Neubauten** und **Bestand**] in ihrem gesamten Lebenszyklus, also von der Objektplanung über Umbau, Sanierung/ Modernisierung bis hin zum Abriss begleiten.

Quelle GEFMA 400



### Module nach GEFMA 444

Flächenmanagement	Energiecontrolling
Instandhaltungsmanagement	Sicherheit- und Arbeitsschutz
Inventarmanagement	Umweltschutzmanagement
Reinigungsmanagement	Help- und Servicedesk
Raum- und Assetreservierung	Budgetmanagement und Kostenverfolgung
Schließanlagenmanagement	BIM-Datenverarbeitung
Umzugsmanagement	Vertragsmanagement
Vermietungsmanagement	Workplace Management

# CAFM

## Mehrwerte



### Rechtssicherheit (Compliance)

- Erfüllen der gesetzlichen Dokumentationspflicht
- belastbare Daten auf Knopfdruck
- Schwachstellen werden aufgedeckt



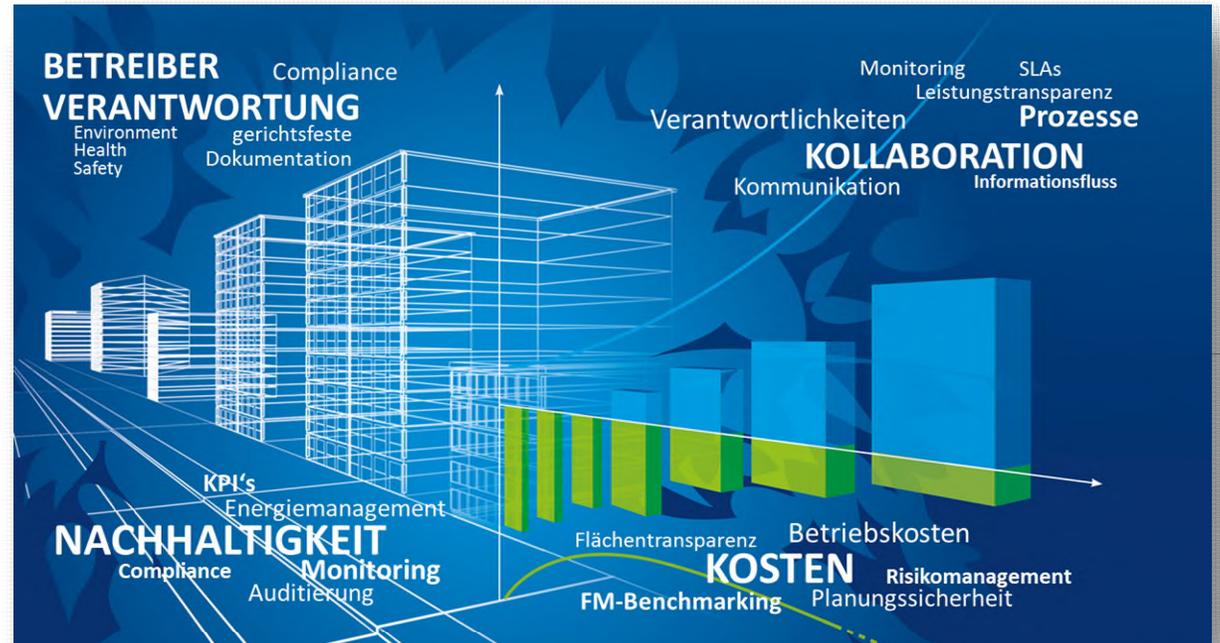
### Kosteneinsparung

- einheitliche, standardisierte Arbeitsschritte
- keine Doppelbearbeitung
- Effizienzsteigerung
- Budget und Kosten im Blick/Planungssicherheit
- Entscheidungshilfen



### Kundenzufriedenheit

- Unterstützt die Zusammenarbeit der verschiedenen Prozessbeteiligten
- gemeinsame Kommunikationsplattform
- effektives Monitoring

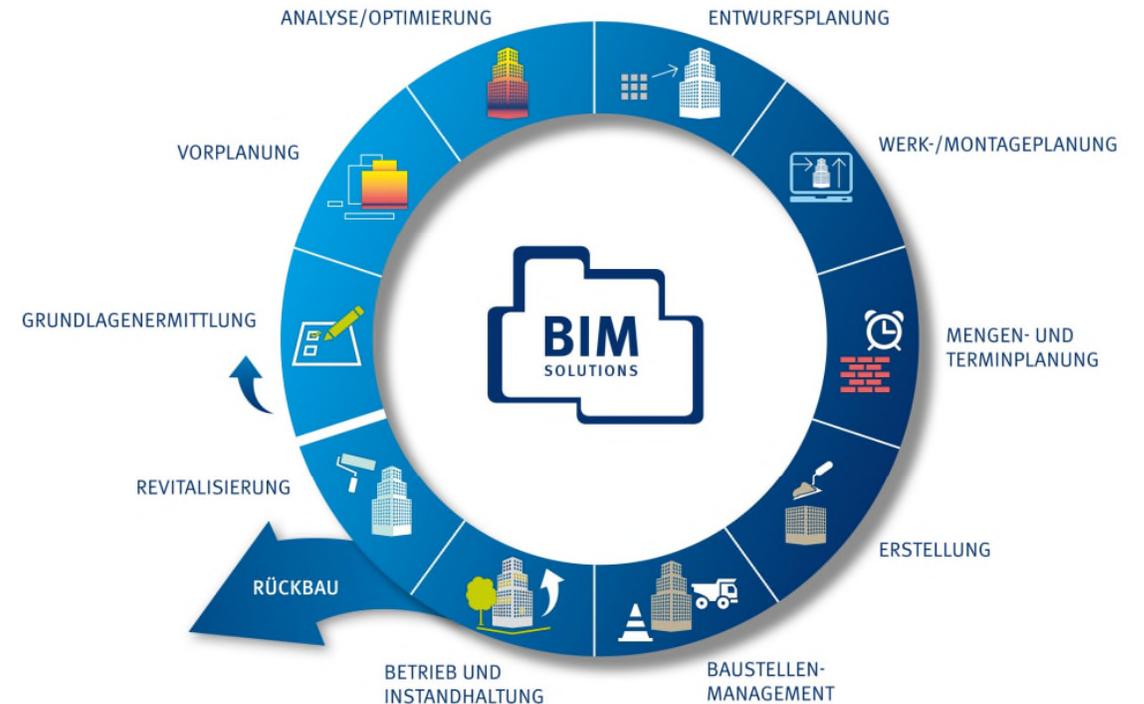


# BIM

## Grundlagen

„Building Information Modeling bezeichnet eine **kooperative Arbeitsmethodik**, mit der auf der Grundlage **digitaler Modelle** eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus **relevanten Informationen und Daten** konsistent **erfasst, verwaltet** und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten **ausgetauscht** oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.“ Quelle: BMVI

„Eine wesentliche Forderung des Stufenplans Digitales Planen und Bauen ist die Nutzung offener Schnittstellen für den Datenaustausch zwischen verschiedenen Softwareapplikationen. Mit den sog. „Industry Foundation Classes“ (IFC) hat die Organisation buildingSMART International (bSI) einen weltweit akzeptierten Datenaustauschstandard geschaffen, der seit 2005 als ISO-Standard vorliegt.“ Quelle: BMVI



# BIM

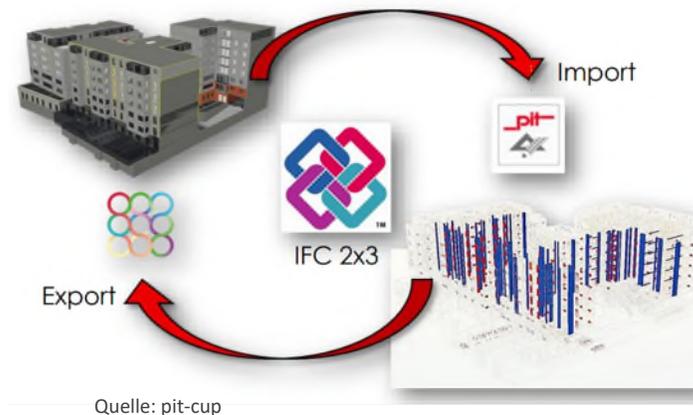
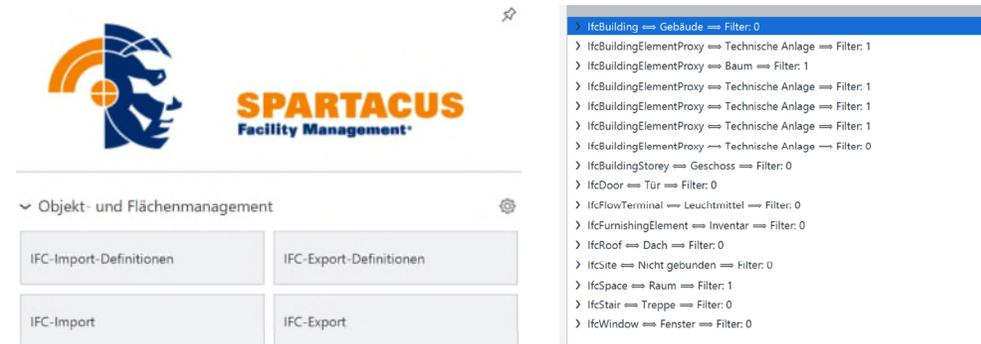
## Einordnung CAFM

CAFM bietet dem FM die Möglichkeit an der BIM-Methodik zu partizipieren (BIMtoFM):

1. Digitale Modelle werden aus früheren Lebenszyklusphasen übernommen (IFC)
2. Digitale Modelle werden in der Betriebsphase fortgeschrieben
3. Daten werden an nachgelagerte Lebenszyklusphasen übergeben (IFC)

Mehrwerte:

1. Geringerer Aufwand für die Datenübernahme
2. Exakte Datenbasis für den Gebäudebetrieb



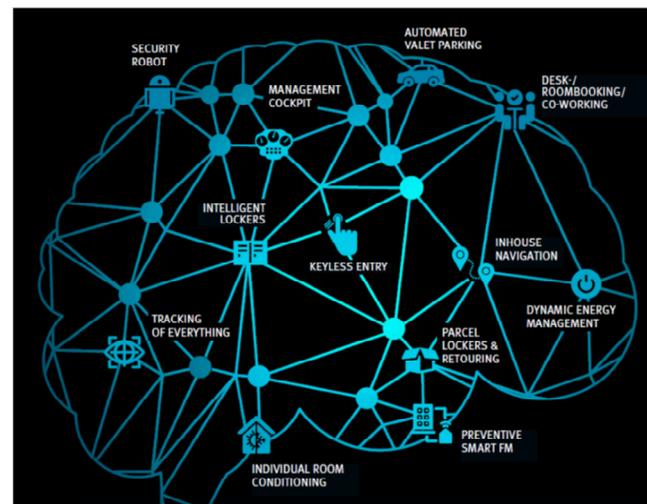
# SMART BUILDING

## Grundlagen

Eine Literaturanalyse zeigt, dass der Begriff Smart Building derzeit vielfältig benutzt wird. Im Vordergrund steht jedoch immer der interaktive Kontrollfluss von Daten. Folglich stellt Smart Building einen Oberbegriff für verschiedene Anwendungsfälle dar und bezeichnet zunächst alle Gebäude, die über intelligente Lösungen zur Sammlung von Daten verfügen.

Durch eine System- und Datenintegration sowie eine IT-Integration können mehr Kontrolle und höhere Effektivität bei der Nutzerkommunikation erreicht werden. Darüber hinaus kann durch die echtzeitintegrierte und optimierte Technische Gebäudeausrüstung (TGA) die Interaktion des Betriebs mit dem Nutzer optimiert werden.

Quelle: Build-Ing



# SMART BUILDING

## Einordnung CAFM

Wie kann die Verknüpfung zum Smart Building realisiert werden:

- Sensordaten werden direkt in die CAFM-Software integriert
- CAFM kommuniziert mit IOT-Plattform und stellt Basisdaten zur Verfügung

Mehrwerte:

- Reduzierung oder Erhöhung von FM-Services nach Bedarf
- Erkennung von Schadensereignissen
- Bedienung der Gebäudefunktionen per App
- Analyse der Flächenauslastung (Arbeitsplätze)



Quelle: KeyLogic

**Axierion** Router - Router Vera Plus 2 Wave/ZigBee router

General Response

```

1 set mode!sch;
2 set "lan script";
3
4 # Find the room section
5 # of ObjectIDs: deviceReference, "Area" (1)
6 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
7 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
8 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
9 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
10 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
11 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
12 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
13 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
14 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
15 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
16 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
17 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
18 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
19 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
20 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
21 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
22 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
23 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
24 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
25 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
26 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
27 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
28 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
29 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
30 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
31 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
32 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
33 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
34 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
35 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
36 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
37 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
38 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
39 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
40 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
41 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
42 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
43 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
44 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
45 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
46 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
47 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
48 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
49 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
50 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
51 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
52 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
53 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
54 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
55 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
56 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
57 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
58 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
59 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
60 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
61 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
62 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
63 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
64 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
65 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
66 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
67 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
68 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
69 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
70 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
71 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
72 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
73 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
74 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
75 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
76 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
77 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
78 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
79 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
80 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
81 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
82 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
83 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
84 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
85 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
86 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
87 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
88 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
89 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
90 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
91 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
92 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
93 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
94 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
95 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
96 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
97 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
98 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
99 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId
100 # of ObjectIDs: deviceReference by deviceName - this objectName, instanceId - this instanceId

```

Photo:

Graph: Performance chart showing values over time.

No	Area	Name	Active	Status	Last polled	Variable	Device value	Value	Value
12	A-1.03-Room 3 A-1.03	Last entry	Yes	Online	16-03-17 13:23	Tripped	1	1	16-03-17 13:23
13	A-1.04-Room 4 A-1.04	Presence	Yes	Online	16-03-17 13:23	Tripped	1	1	16-03-17 13:23
13	A-1.04-Room 4 A-1.04	Temperature	Yes	Online	16-03-17 13:23	CurrentTemperature	81	27.2	
14	A-1.04-Room 4 A-1.04	Last entry	Yes	Online	16-03-17 13:23	Tripped	1	1	16-03-17 13:23
14	A-1.05-Room 5 A-1.05	Presence	Yes	Online	16-03-17 13:23	Tripped	1	1	16-03-17 13:23
14	A-1.05-Room 5 A-1.05	Temperature	Yes	Online	16-03-17 13:23	CurrentTemperature	75	23.9	

## PLANOVISION

integrated • database • solutions

Arbeitsplatz (48)

Filter: aktiv

Liegenschaft: Gebäude DRE01-014 | Gebäude 014

Geschoss: Raum

Anfang: 02.11.2020 08:00 Ende: 02.11.2020 17:00

Verfügbarkeit prüfen?

**E.10-14** reservierbar

Arbeitsplatzheit

Code: E 10-14

Gebäude: DRE01-014 | Gebäude 014

Adresse: Dresden, Deutschland

Geschoss: 014-EG

Raum: E 10

E 10 NF 2.2 | GroDBraumbüro 161,33 m²

Ausgewählt: E10-10

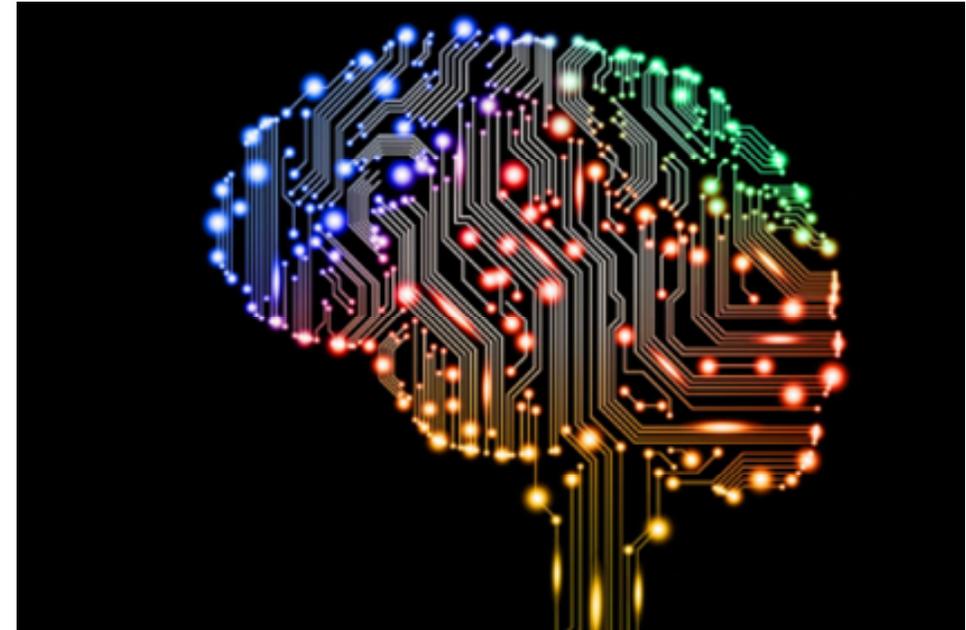
# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)

## Grundlagen

**Intelligenz** = von lateinisch intellegere „erkennen“, „einsehen“; „verstehen“; wörtlich „wählen zwischen ...“

**Künstlich** = nicht natürlich, sondern mit technischen Mitteln nachgebildet

**Künstliche Intelligenz** = Softwaresysteme, die natürliche Entscheidungs- und Lernprozesse nachbilden



# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

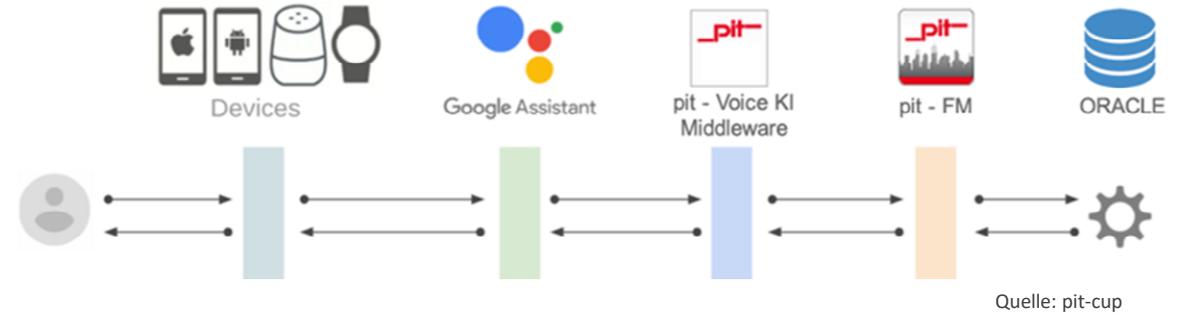
## Einordnung CAFM

Wie kann KI in CAFM-Software genutzt werden:

KI ist immer dann sinnvoll, wenn ähnliche Vorgänge häufig wiederholt vorkommen. Durch den Aufbau von Erfahrungswerten kann die KI somit lernen und mittel- und langfristig automatisiert die richtige Entscheidung treffen.

Mehrwerte:

1. Intuitiver Helpdesk
2. Bilderkennung
3. Dokumentenklassifizierung
4. Vorhersage von Schadensereignissen



**IMSWARE**



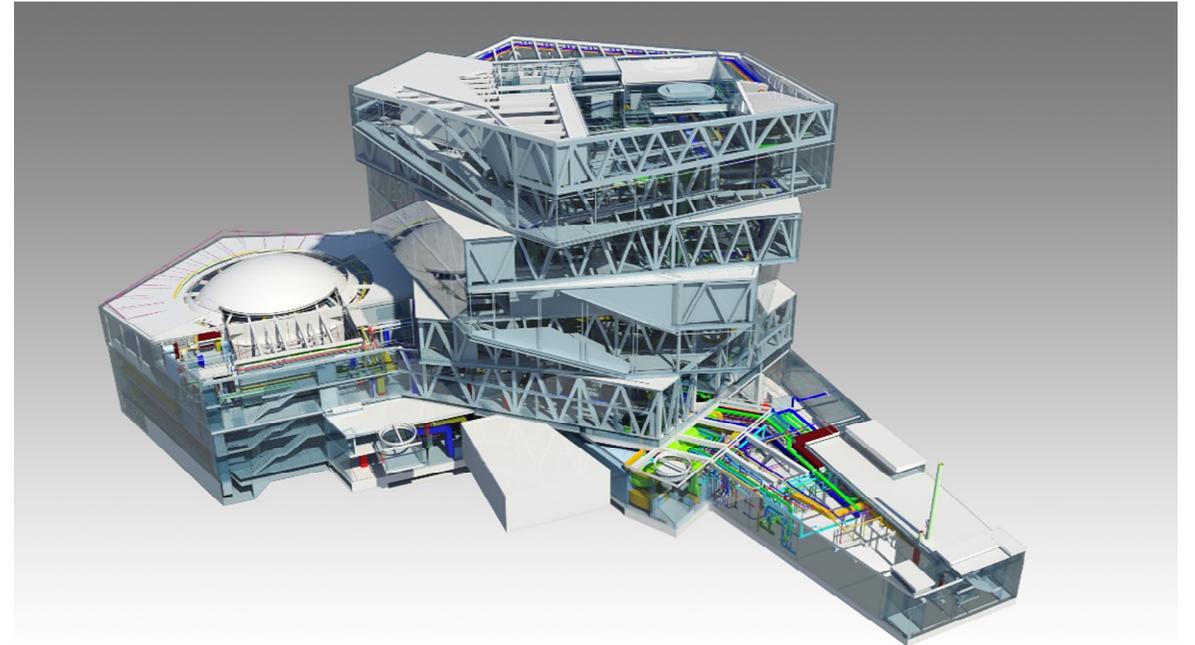
Quelle: IMS

# DIGITAL TWIN

## Grundlagen

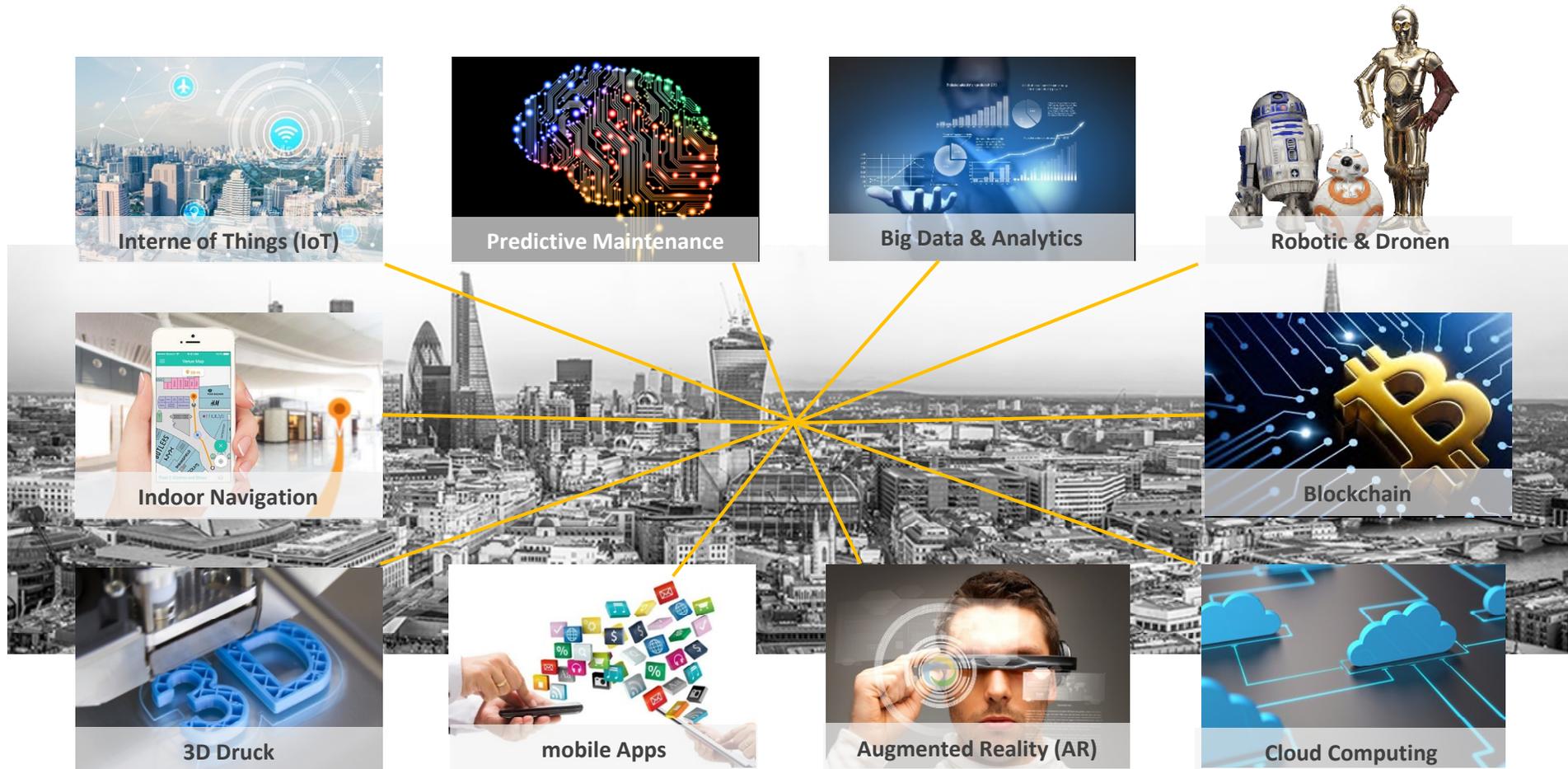
*„Ein digitaler Zwilling (engl. digital twin) ist eine digitale Repräsentanz eines materiellen oder immateriellen Objekts oder Prozesses aus der realen Welt in der digitalen Welt. Es ist unerheblich, ob das Gegenstück in der realen Welt bereits existiert oder zukünftig erst existieren wird. Digitale Zwillinge ermöglichen einen übergreifenden Datenaustausch. Sie sind mehr als reine Daten und bestehen aus Modellen des repräsentierten Objekts oder Prozesses und können daneben Simulationen, Algorithmen und Services enthalten, die Eigenschaften oder Verhalten des repräsentierten Objekts oder Prozesses beschreiben, beeinflussen, oder Dienste darüber anbieten.“*

Quelle: Gesellschaft für Informatik





# WEITERE TRENDS



DREES &  
SOMMER

#50  
JAHRE

DRE  
SO  
GEHT  
ZU  
KUNFT

# 50 PROJEKTE FÜR 50 ERFOLGREICHE JAHRE

Wir übernehmen Verantwortung und „leben“ Nachhaltigkeit



DRE  
SO  
GEHT  
ZU  
KUNFT

## Wir sagen DANKE!

Anstatt nur einmal groß zu feiern, geben wir für jedes erfolgreiche Jahr unserer Gesellschaft einen Beitrag zurück:

**50 ökologische und soziale Projekte.**

## Alle Drees & Sommer-Kollegen

im gesamten Jubiläumsjahr (und ganz nachhaltig darüber hinaus) an jedem Drees & Sommer-Standort

**packen mit an!**



Einblick in unsere  
Projekte unter:



[50years.dreso.com](https://50years.dreso.com)