ServiceFlow

Dienstleistungskette zum Entwurf vernetzter Gebäudeautomation

11. Oktober 2017

Jörg Andreas (TU Dresden)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
kieback&peter Technologie für Gebäude-Automation
AmpereSoft Software & Consulting
f:data
GWT forschung+innovation
Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Agenda

I. Wer ist und was macht „ServiceFlow“

II. Bauindustrie und das Ansinnen von „ServiceFlow“

III. Der Ruf nach BIM

IV. BIM und Plattformen

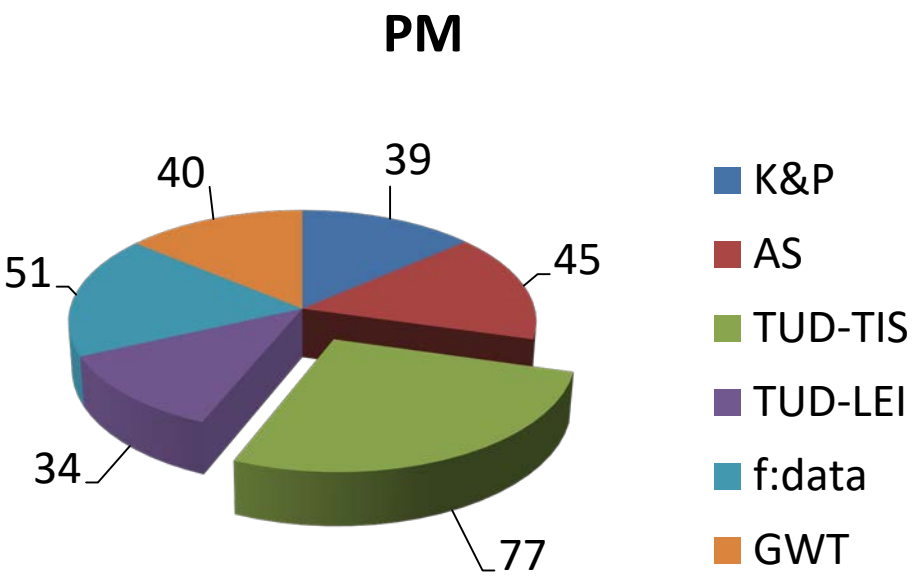
V. „ServiceFlow“ als Integrationsplattform für Gebäudeautomation

VI. Ansatz der „Market Networks“ aus Perspektive „ServiceFlow“

VII. Kernmodelle des ServiceFlow Konzepts

ServiceFlow - Dienstleistungskette zum Entwurf vernetzter Gebäude-automation

- Projektträger: PTKA - Dienstleistungsinnovation durch Digitalisierung
- Zeitdauer: 01/2016 – 04/2019
- Gesamtkosten: 2,435 Mio. Euro
- Gesamtzuwendung: 1,656 Mio. Euro
- Konsortium:
  - **TU Dresden** (TIS und LEI)
  - **Kieback&Peter GmbH & Co.KG**
  - **AmpereSoft GmbH**
  - **f:data GmbH**
  - **GWT GmbH** (TUDAG)



ServiceFlow - Wertschöpfungspartner

- ✓ Konsortiale Zusammenarbeit über Gewerkegrenzen hinweg
- ✓ Von Planung und Beratung über den Entwurf bis zu Errichtung, Dauerbetrieb und Wartung
- ✓ Unterstützung vieler etablierter Industriestandards

Die Bauindustrie und die Digitalisierung…

Paradigm of Construction Industry at the moment is

- cheapest price policy
- fragmented industry
- sub-optimization
- lack of R&D&I
- insufficient collaboration

➔ **Consequences are**

- Increasing prices
- Quality problems
- Weak productivity
- Low-tech image
- Paper based processes

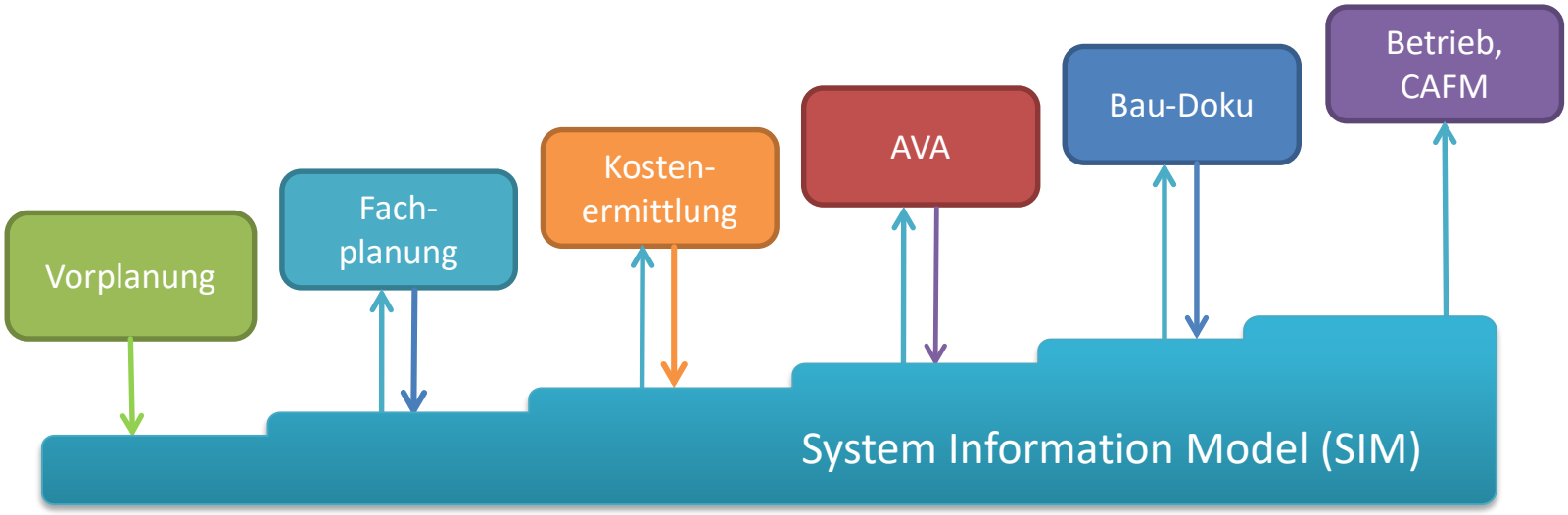
Are we ready to change?

Quelle: H. Soimakallio (FACE)

Das Ansinnen von „ServiceFlow“

„ServiceFlow“, leistet Vorarbeit für die…

- **Etablierung eines Wertschöpfungsnetzwerks** zum Entwurf vernetzter Systeme der Gebäudeautomation (im speziellen Raumautomation).
- **Entwicklung einer Methodik der softwareunterstützten Kooperation** und Kollaboration von der Entwurfsplanung bis zum Betrieb eines Gebäudes.
- **Gewährleistung der Datendurchgängigkeit** (Konsistenz) zwischen den am Bau beteiligten Akteuren und Gewerken (TGA und GA).
- **Bereitstellung einer digitalen Infrastruktur** („common data storage“) als Zugriffsort auf die akkumuliert generierten Ergebnisse („SIM“ IaaS/SaaS Baustein).
- **Daten-Integration** von SW-Werkzeugen (CAE Tools) der einzelnen Gewerke.

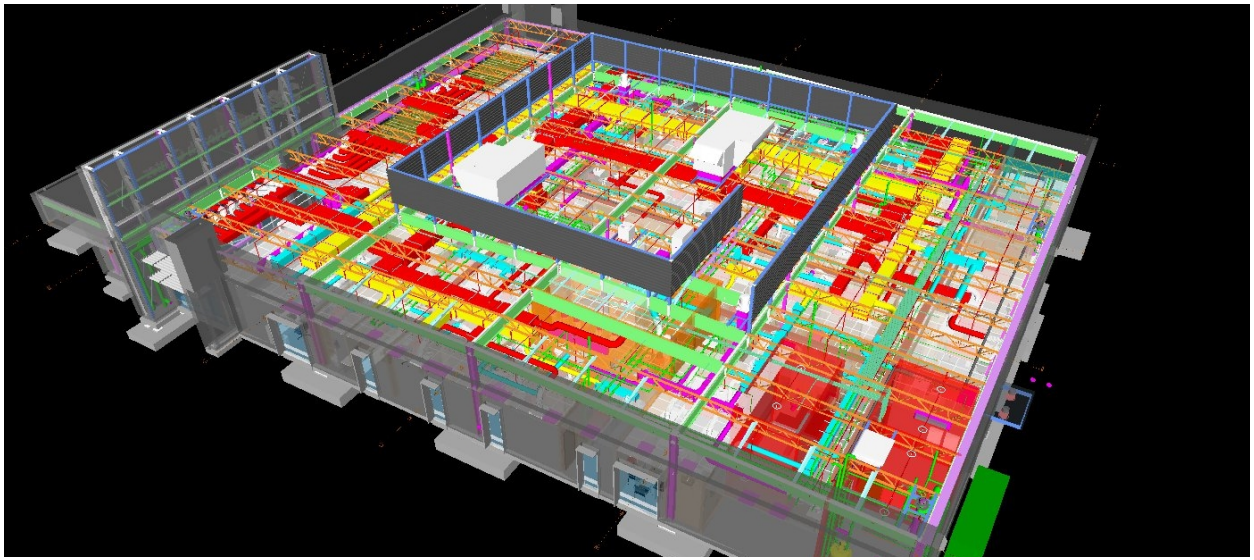


Der Ruf nach BIM als „digitaler Ruck“

„ServiceFlow“ ist Teil des „Building Information Modeling“ (BIM) Konzepts

- BIM ist eine digitale Repräsentation der physischen und funktionalen Eigenschaften eines Gebäudes/Bauwerks.
- Ein BIM ist eine gemeinsame und geteilte Ressource an Wissen und Information.

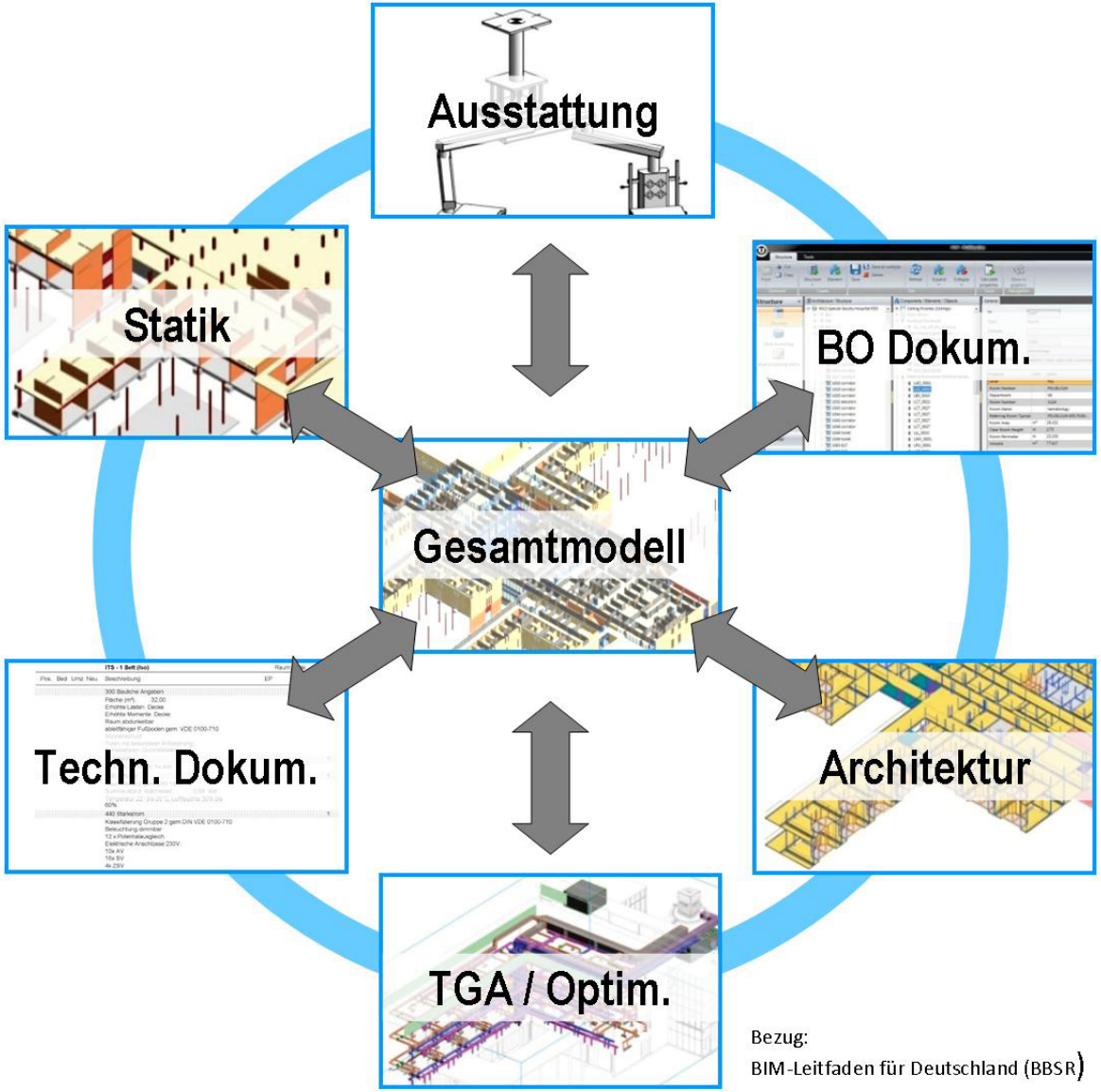
(Quelle: National BIM Standard Commitee, 2012)



Source: irontree.net

Ein „BIM“ kann als vorangestellter „Digitaler Zwilling“ eines Bauprojekts hilfreich sein, Kosten, Zeit und Nachträge im Rahmen zu halten (Bsp.: „BER Disaster“ und Dobrints Agenda).

BIM - Plattformkonzept



Bezug:
BIM-Leitfaden für Deutschland (BBSR)

Plattformgeschäftsmodelle…

…setzen sich zusammen aus:

- zwei oder mehreren **Seiten komplementärer Akteure** (z.B. Produzenten, Konsumenten, Serviceanbieter oder eben „Prosumenten“)
- einem **Plattform-Kern** bzw. **„Platform-Ownership“** (Zweck: „Network Orchestration“, „Cross-Subsidisation“, „Governance & Rules“)
- einer Reihe von **assoziierten Partnern** (App-Entwickler, Cloud-Services, Database-Provider, Analytics SW, Advertising Partners)

Plattformen sind **Intermediäre** und **Infrastruktur**

Plattformansätze in Gebäudemanagement und GLT

Immer mehr Anbieter des klassischen Gebäudemanagements werden in Richtung eines Plattformgeschäftsmodells gehen.

Treiber sind:
- **BIM Compliance** (Bsp.: UK Government, Deutsche Bahn)
- **Systemintegration** (Automationslösung ohne Gewerkebindung)
- **Gebäude-Energieeffizienz und Daten**

Beispiele sind:

- **Honeywell** „EBI – Enterprise Buildings Integrator“
- **Schneider Electrics** „EcoStruxure Platform“
- **Johnson Controls** „Metasys Platform“

Aber auch Systemhäuser, die eine Vielzahl von OEM Produkten im Bereich DDC und SPS zu einem integrierten Automationssystem zusammenstellen.

Plattformen und „Smart Home“?

Digitale Plattformen verändern die (private) Hausautomation…

…kommend von zwei Marktseiten:

1) **Klassische Anbieter der Hausautomation**
   - Schnittstellen, die zwischen „alt und neu“ vermitteln -> „IP Gateways“
   - Geschäftsmodell ist fokussiert auf den Verkauf von Geräten/Komponenten
   - Systemintegration gewinnt an Gewicht („Gewerkeproblematik“)

2) **Aus der IT/Cloud Welt (TCP/IP) kommende Anbieter**
   - versuchen ihre OS/App – Plattformen in der Hausvernetzung zu etablieren
   - proprietäre Geräte fungieren als „System-Hub“ der Datenextraktion
   - Bsp.: Google „Nest“; Apple „HomeKit“; Amazon „Echo“

Grundlegend:

- Plattformansätze entstehen zuerst auf dem Nachrüst- und Renovierungsmarkt
- Der Nachrüst- und Renovierungsmarkt ist wesentlich größer als der Neubaumarkt

ServiceFlow als „Integrationsplattform“

Prozessinnovation durch Digitalisierung muss im Bau beim Geld ansetzen!

„gegenwärtig“

Der Bauherr

- Architekt
- Elektroplaner
- Heizungsplaner
- Kälte/Lüftungs-Planer
- Sanitärplaner
- MSR/GA Planer

Baubegleitende Planung und Kollision/Nachträge auf der Baustelle.

„zukünftig“

Der Bauherr

Digitale Plattform der Integrationsplanung mit koordinierter Anforderungserhebung

Integrationsplanung basierend auf digitalen Modellen und Daten.

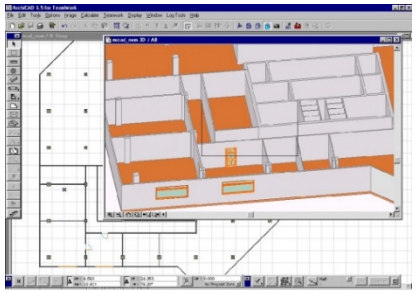
Von der „Gewerkezersplitterung“ zur digitalen Integrationsplanung.

Entwurf vernetzter Gebäudeautomation

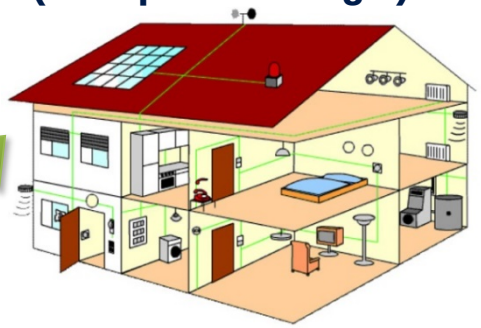
algorithms for synthesis of designs with hard- / software and network components

interconnected complex automation system (complete design)

3D-CAD-Design tools



SIM



user requirements

hard- / software component descriptions

Elemente der „Market Networks“

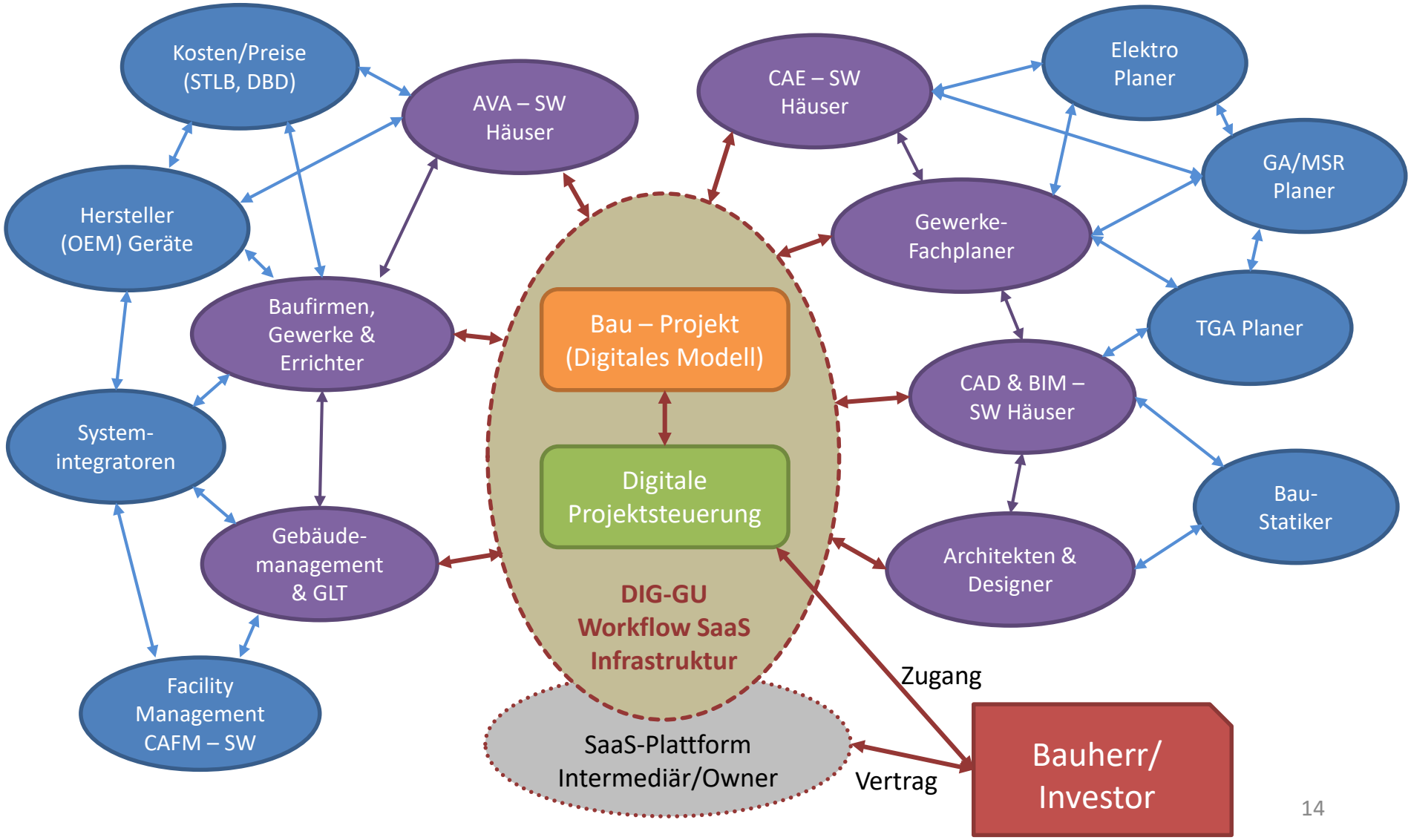
Die ServiceFlow Plattform als „Market Network“ eines Konsortiums:

- kombiniert Elemente von Netzwerken und Marktplätzen in der Gebäudeautomation.
- nutzt Workflow SaaS (Cloud) zur Orchestrierung der Services/Akteure.

Source: „TechCrunch“, James Currier

ServiceFlow - „Market Network“

„Market Network“ Beispiel: „ServiceFlow - Digitaler Generalunternehmer (DIG-GU)“

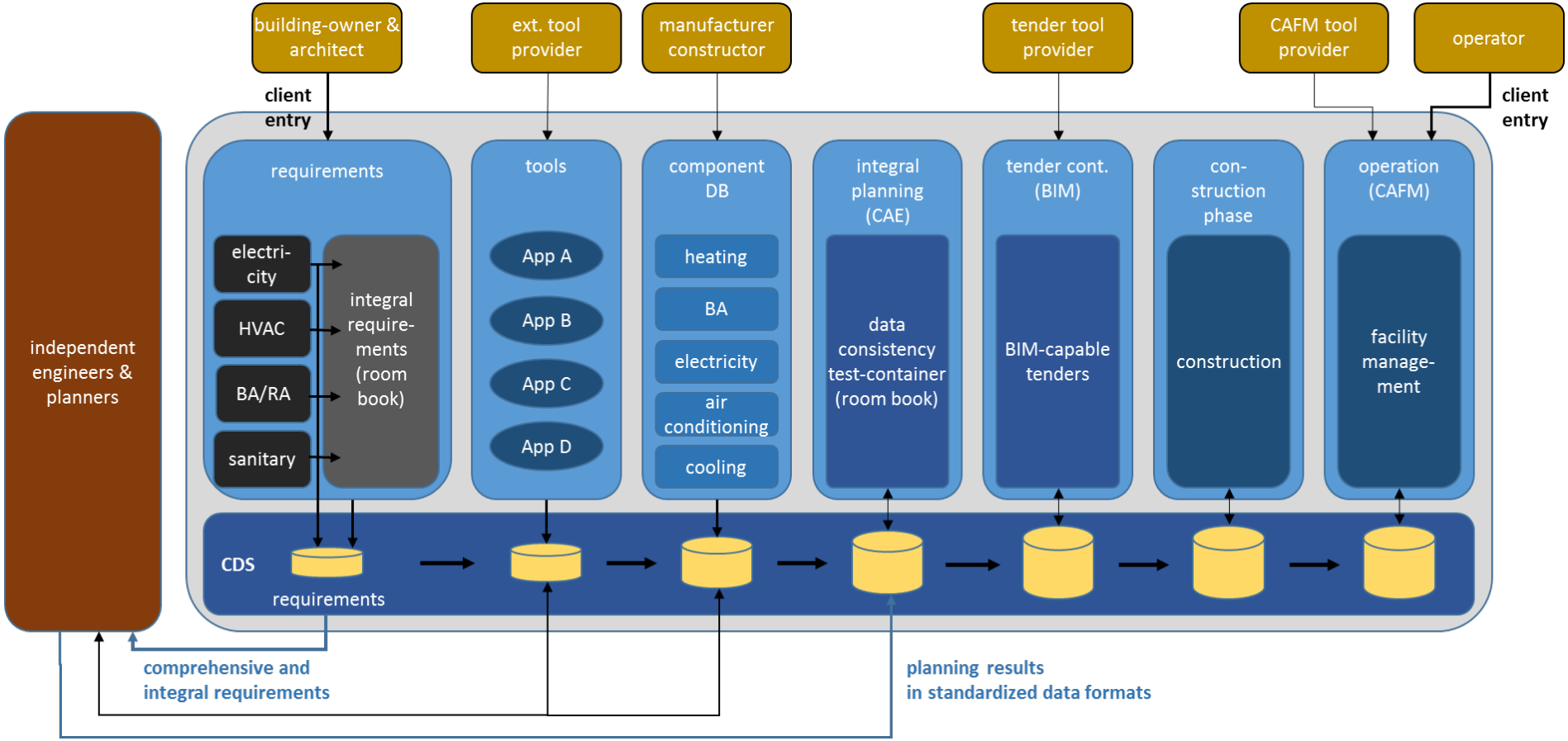


ServiceFlow als „B2B Market Network“

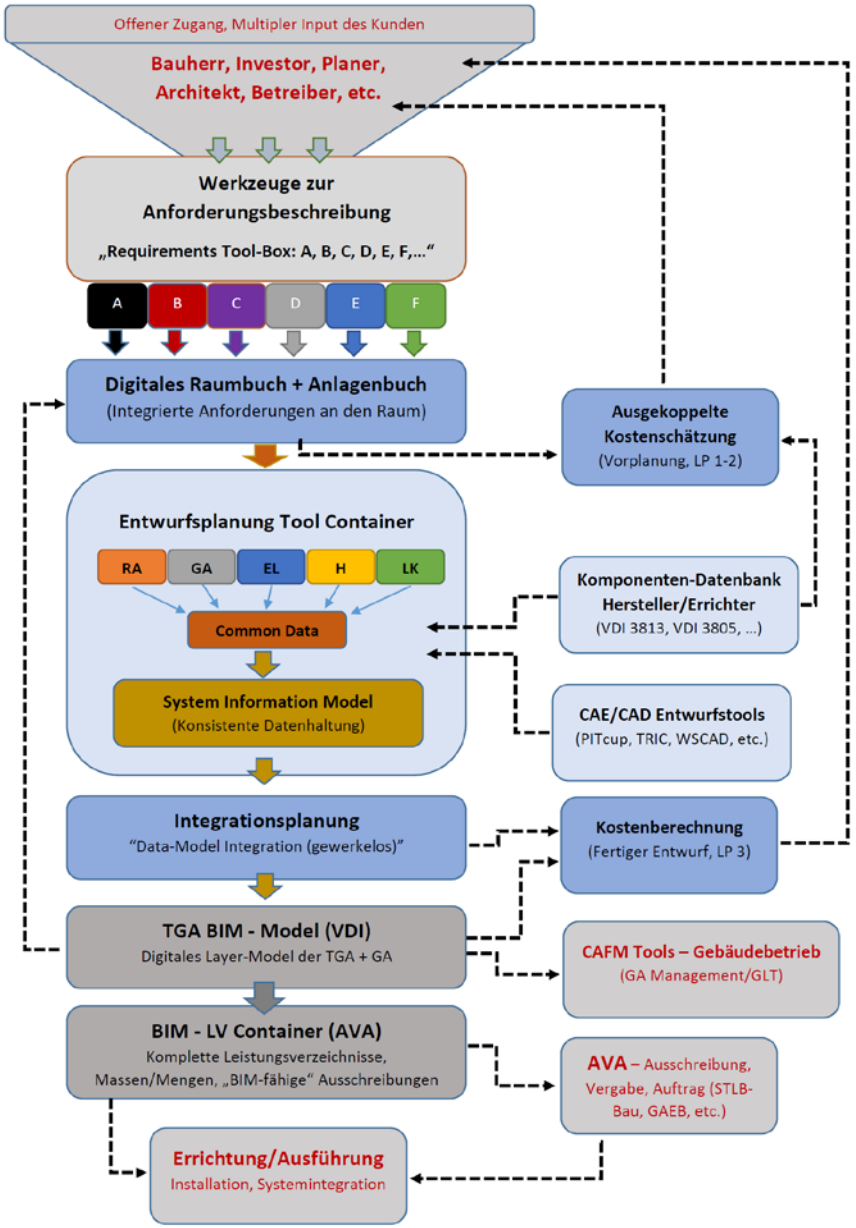
„B2B Market Networks“ im Kontext von „ServiceFlow“ Infrastruktur:

- zielt auf die Orchestrierung komplexer Bau-Leistungen ab
- versammelt Akteure, die nicht beliebig austauschbar sind
- erzeugt Zusammenarbeit auf der Basis von Workflow-SW (SaaS)
- schafft Sichtbarkeit der beteiligten Akteure auf der Plattform
- befördert langfristigere Geschäftsbeziehungen
- gestaltet „Kollaboration“ in Bau-Projekten einzeln stehender Akteure

Kernmodell der ServiceFlow – „Workflow IaaS/SaaS“



Prozess der Integrationsplanung



Anforderungserhebung

Raum- und Anlagenbuch

Kooperative Integralplanung

Kollisionsfreie Errichtung

Diskussion und Fragen

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Kontakt:
Jörg Andreas, Technische Universität Dresden
E-Mail: joerg.andreas@tu-dresden.de
Tel.: 0351 463-39237