adiutec

Funktionale Raumautomation mit BIM

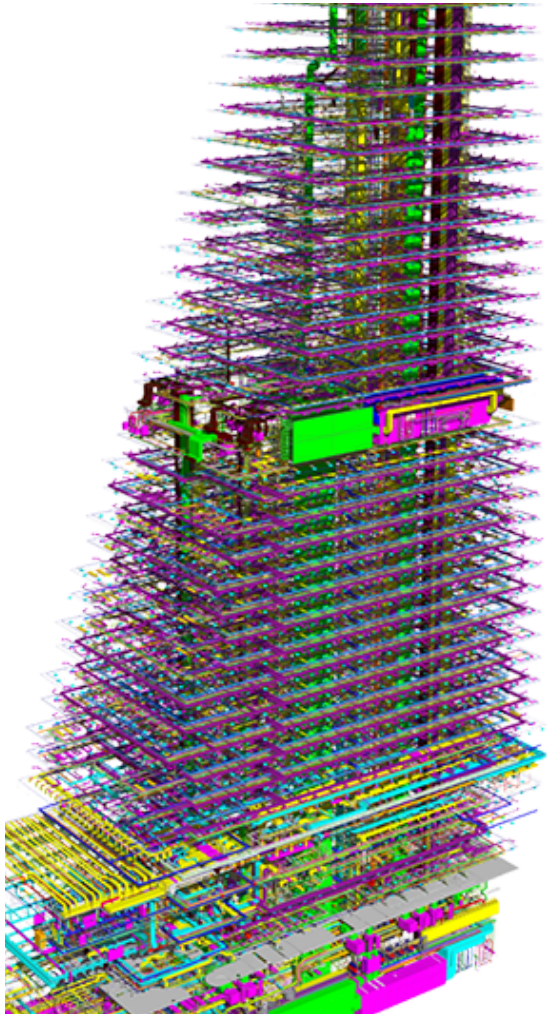
Integration von Funktionen der Raumautomation ins BIM Modell zur Ausschreibung und Programmierung.

Funktionale RA mit BIM

Vorstellung

- Dienstleister in der Gebäudeautomation
- seit 2007
- für Hersteller, Planer, Bauherren

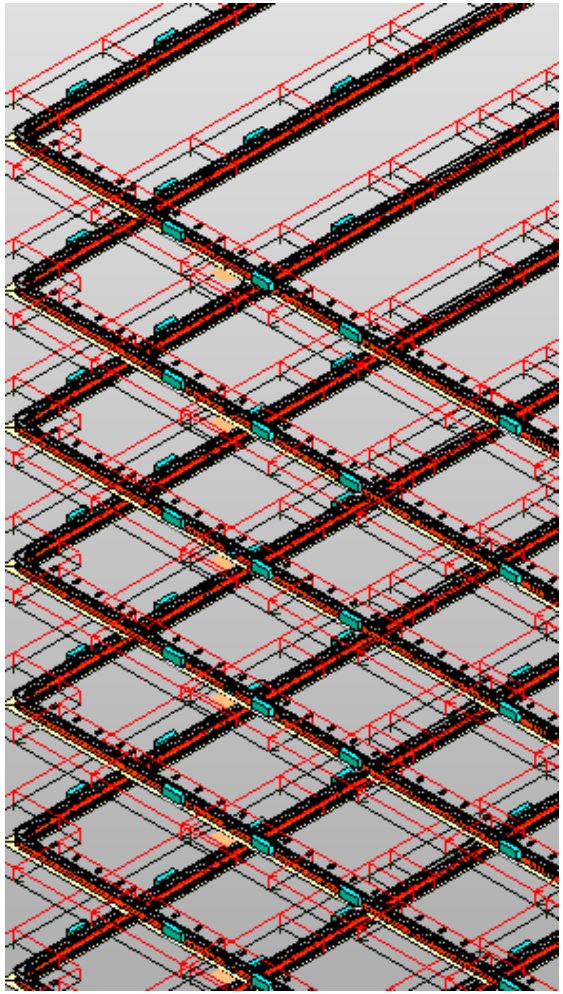
Funktionale RA mit BIM



Übersicht

- Aktueller Stand in der Planung
- NPK GA
- Integration von Funktionen ins Modell
- Zonenbildung
- Beschriftung
- Zuordnung

BIM in der Raumautomation

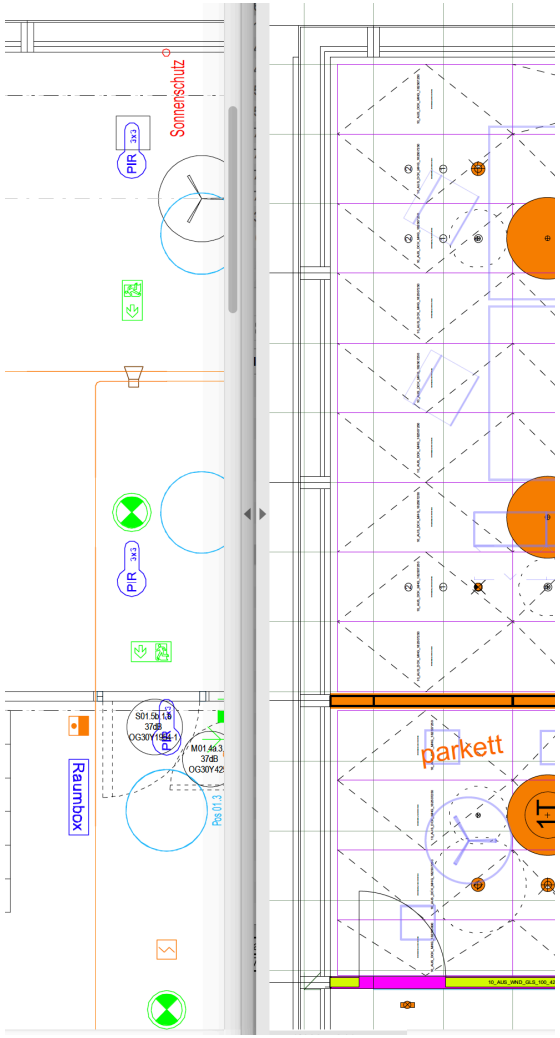


Stand heute

- Massenauszüge
- Kollisionsprüfung
- *Planerstellung*
- Raumbücher

→ die funktionalen Aspekte der Raumautomation werden weiterhin konventionell geplant

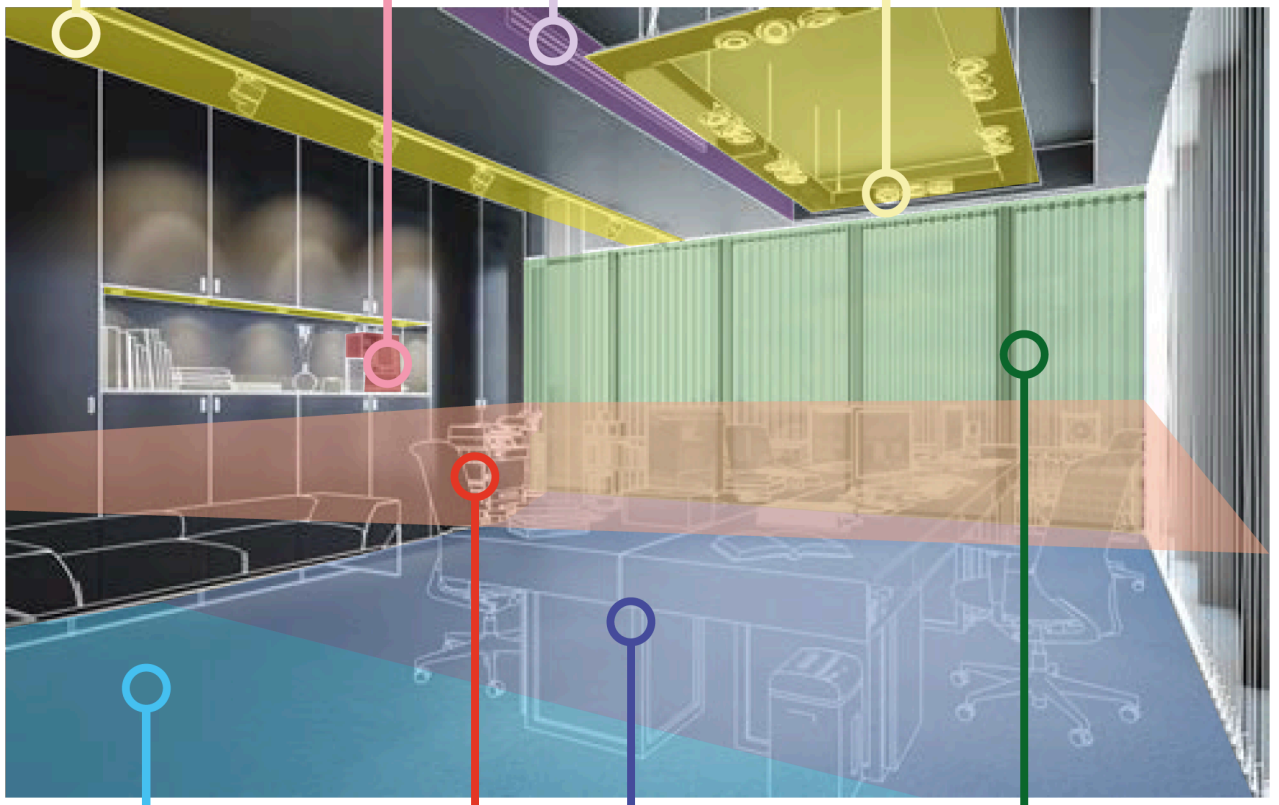
BIM in der Raumautomation



Raumautomationsgeräte

- Planung im Modell
- Attributierung für Eigenschaften und Unterscheidbarkeit
- Generierung von Apparateplänen

Raumautomations-Funktionen



NPK GA

NPK Gebäudeautomation

- NPK 781 GA: Allgemeine Arbeiten
- NPK 782 GA: Managementsystem
- NPK 783 GA: Anlagenautomation
- NPK 784 GA: Raumautomation
- Datenaustausch über standardisierte Schnittstelle SIA 451
- Herstellerneutrale Funktionen
- Einheitliche Leistungsbeschreibung
- Seit Anfang 2017 im Einsatz

NPK 784 GA: Raumautomation

784.666.100 Raumklimasensor

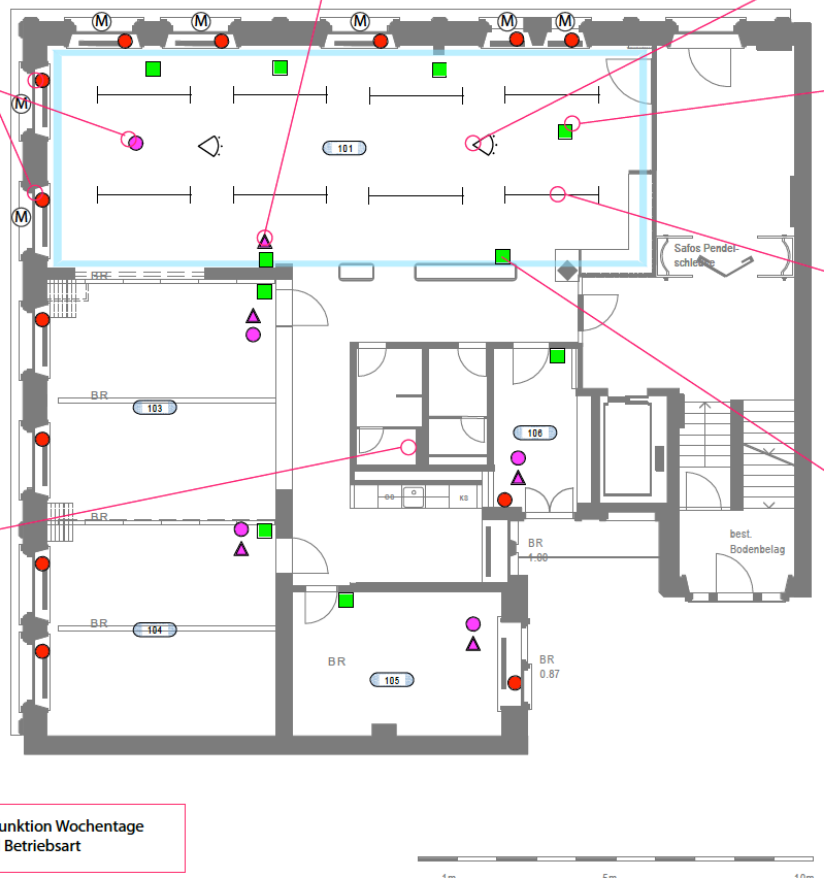
784.663.200 Präsenzmelder
784.663.300 Innenhelligkeitssensor
784.212.100 Anwesenheitsfunktion Beleuchtung

784.621.100 Ansteuerung Regelzone HK
784.231.300 Raumtemperaturregelung Heizen
784.232.100 Raumtemperaturregelung Kühlen
784.232.300 Vollverriegelung Heizen Kühlen
784.234.200 Taupunktüberwachung
784.333.200 Raumbetriebsart gleitend

784.681.100 Bus-Taster
784.381.100 Bedienung Beleuchtung
784.381.200 Bedienung Beschattung

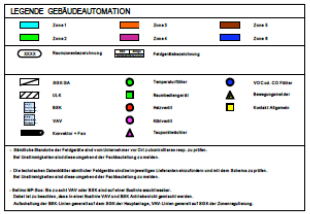
784.661.100 Aussenhelligkeitsensor
784.661.200 Dämmerungssensor
784.662.100 Windsensor
784.662.200 Aussentemperatursensor
784.662.600 Niederschlagssensor
784.221.100 Windschutzfunktion
784.221.300 Frostschutzfunktion
784.222.100 Blendschutzfunktion
784.222.300 Lamellennachführung

784.212.500 Tageslichtabhängige Steuerung
784.342.100 Zeitsteuerung Beleuchtung
784.211.200 Lichtstimmung



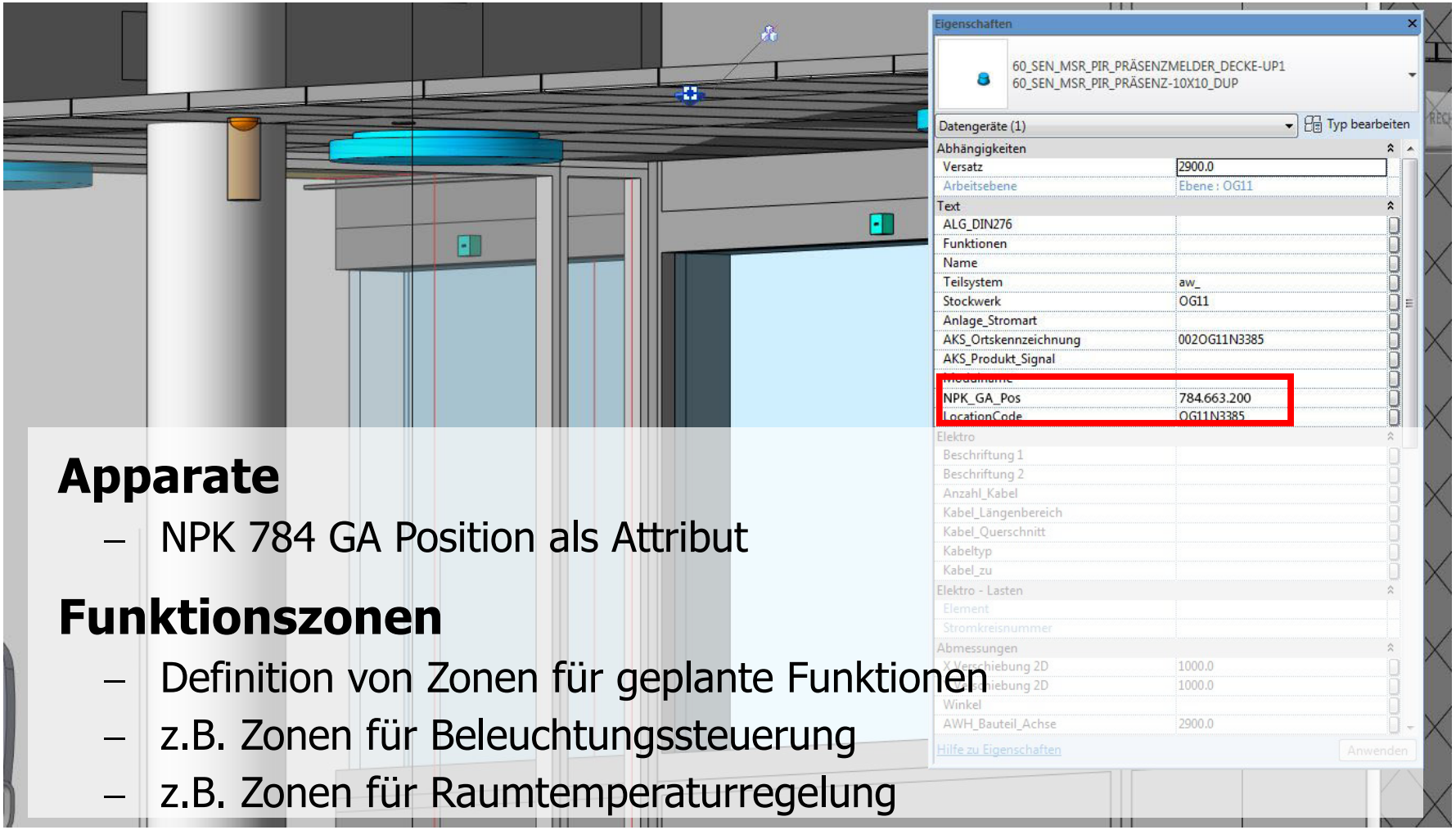
784.682.200 Raumbediengerät
784.381.100 Bedienung Beleuchtung
784.381.200 Bedienung Beschattung
784.381.500 Sollwert-Raumtemperatur

784.512.100 Schaltschrank
784.611.100 Schaltaktor 230 VAC
784.611.500 DALI Gateway
784.614.100 Jalousieaktor 230 VAC
784.422.120 Koppler
784.422.110 Spannungsversorgung
784.431.100 Gateway



784.341.100 Zeitfunktion Wochentage
784.381.400 Wahl Betriebsart

NPK 784 GA und BIM



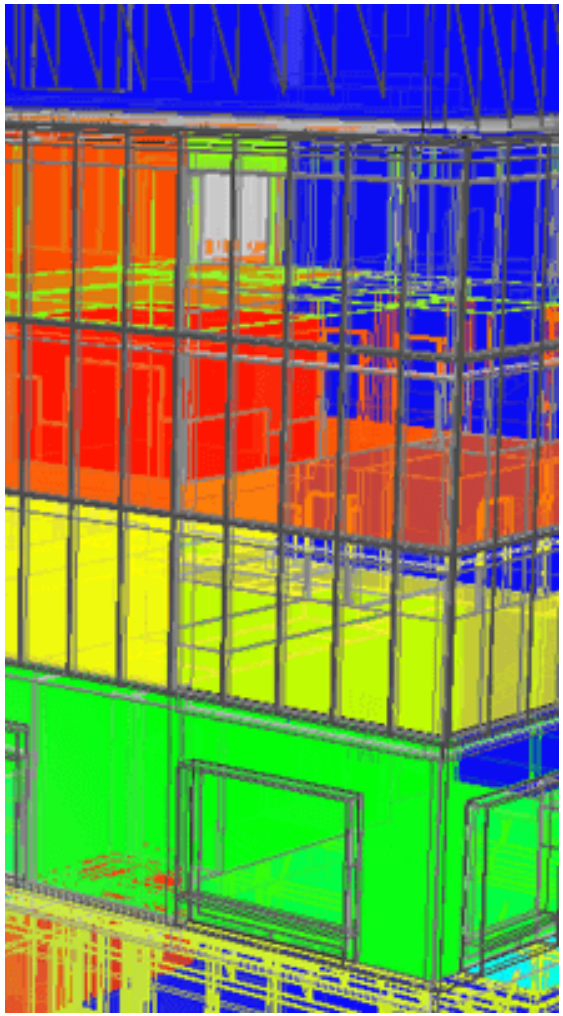
Apparate

- NPK 784 GA Position als Attribut

Funktionszonen

- Definition von Zonen für geplante Funktionen
- z.B. Zonen für Beleuchtungssteuerung
- z.B. Zonen für Raumtemperaturregelung

NPK 784 GA und BIM



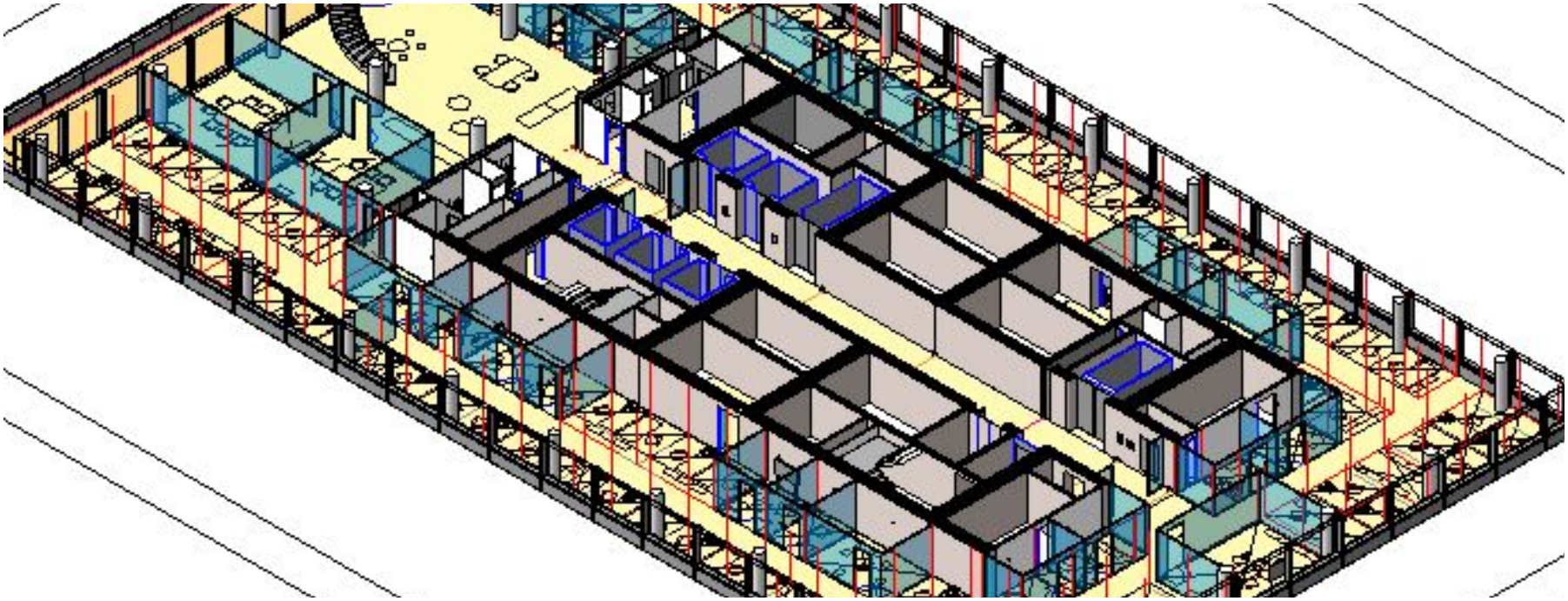
Umsetzung der Funktionszonen

- MEP-Räume
- Flächen bzw. Störkörper

NPK 784 GA und BIM

Nutzen

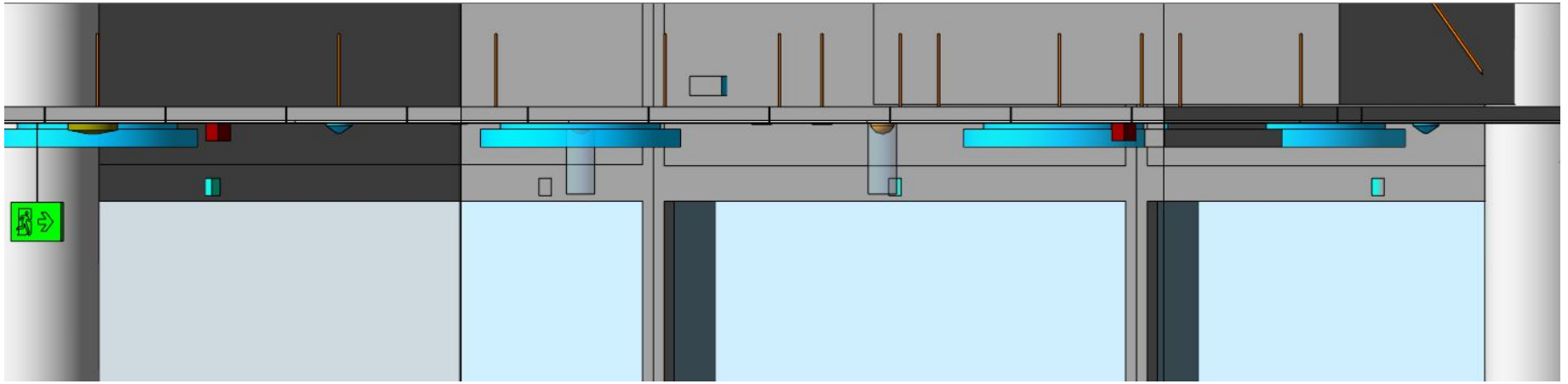
- Idee: „Raumautomation zeichnen“
- Generieren einer funktionalen Ausschreibung aus dem BIM Modell



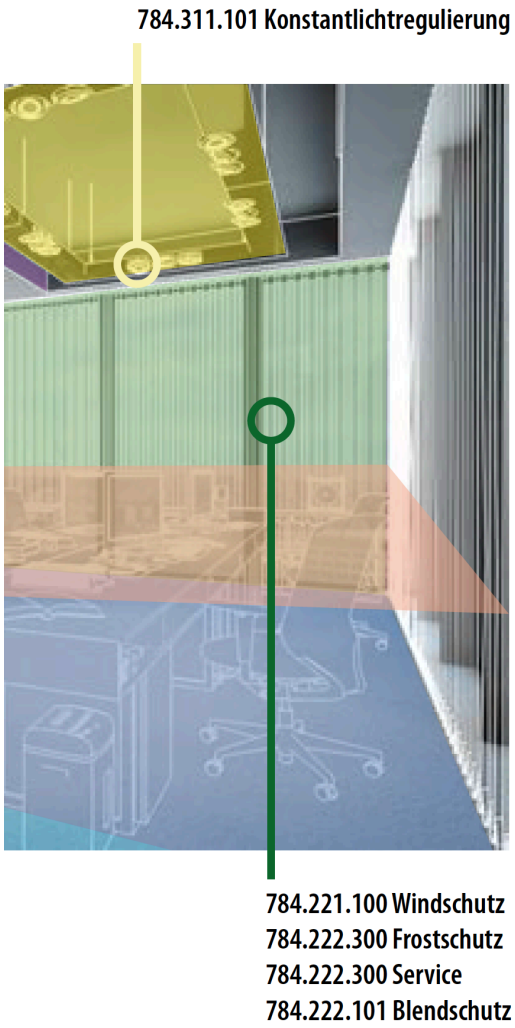
Parameter als BIM Attribute

Parameter Raumautomation

- Temperatursollwerte, Helligkeitssollwerte, Nachlaufzeiten, Einschaltverzögerungen, etc.
- Ergänzung im Modell in Form von Attributen
- Infos können in die Ausschreibungs-dokumente einfliessen



Parametrierung – ein Ausblick

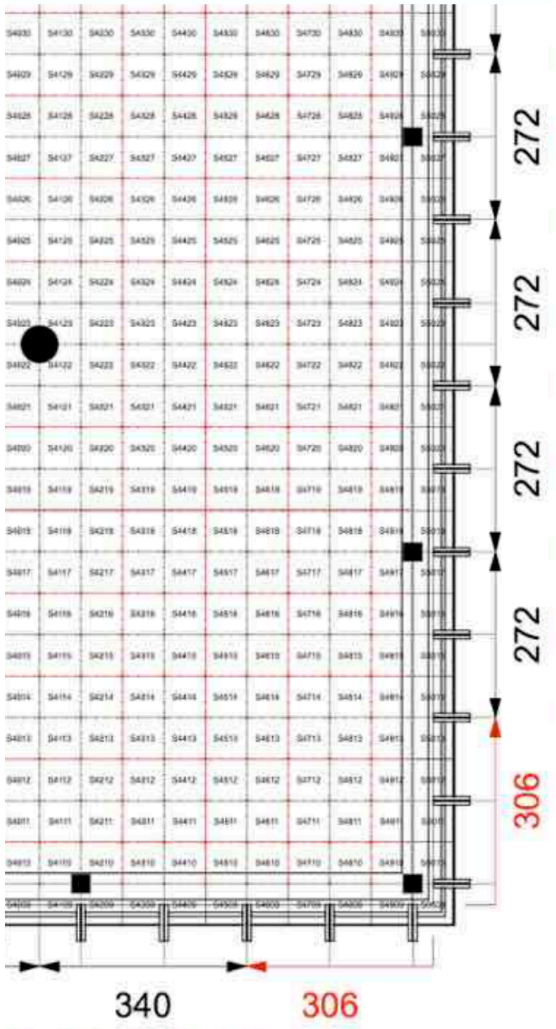


Der nächste Schritt…

- Nutzung der Zonen und Parameter zur Ausführung
- Mit den Informationen aus der Planungsphase ist eine weitgehende Parametrierung des Raumautomationssystems möglich
- „Systemintegration ab BIM Modell"

→ Zukunftsmusik

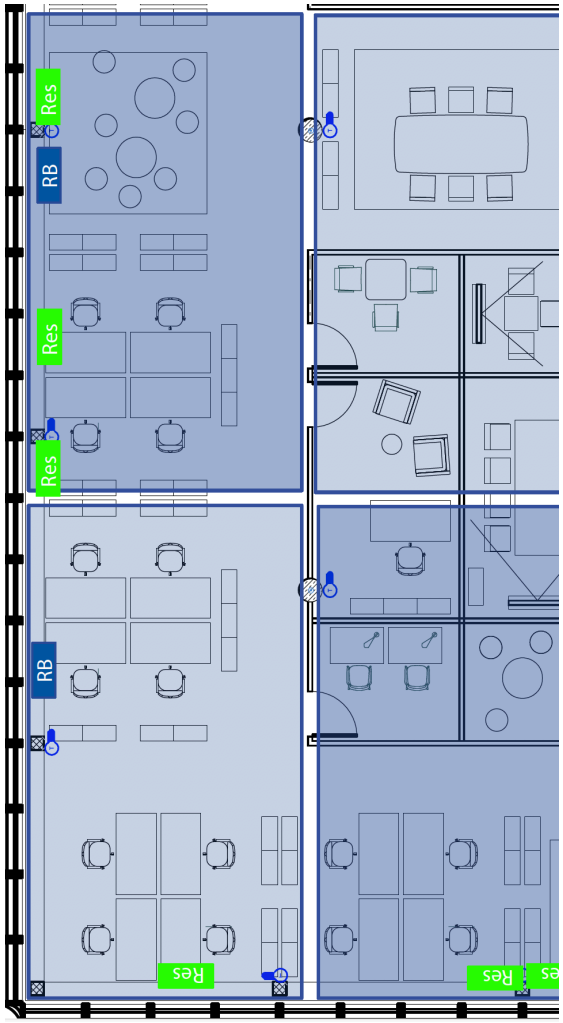
Beschriftung Apparate



Kennzeichnungssystem

- Automatisierte Beschriftung mittels Scripting
- Als Attribut zu den einzelnen Apparaten gehörend

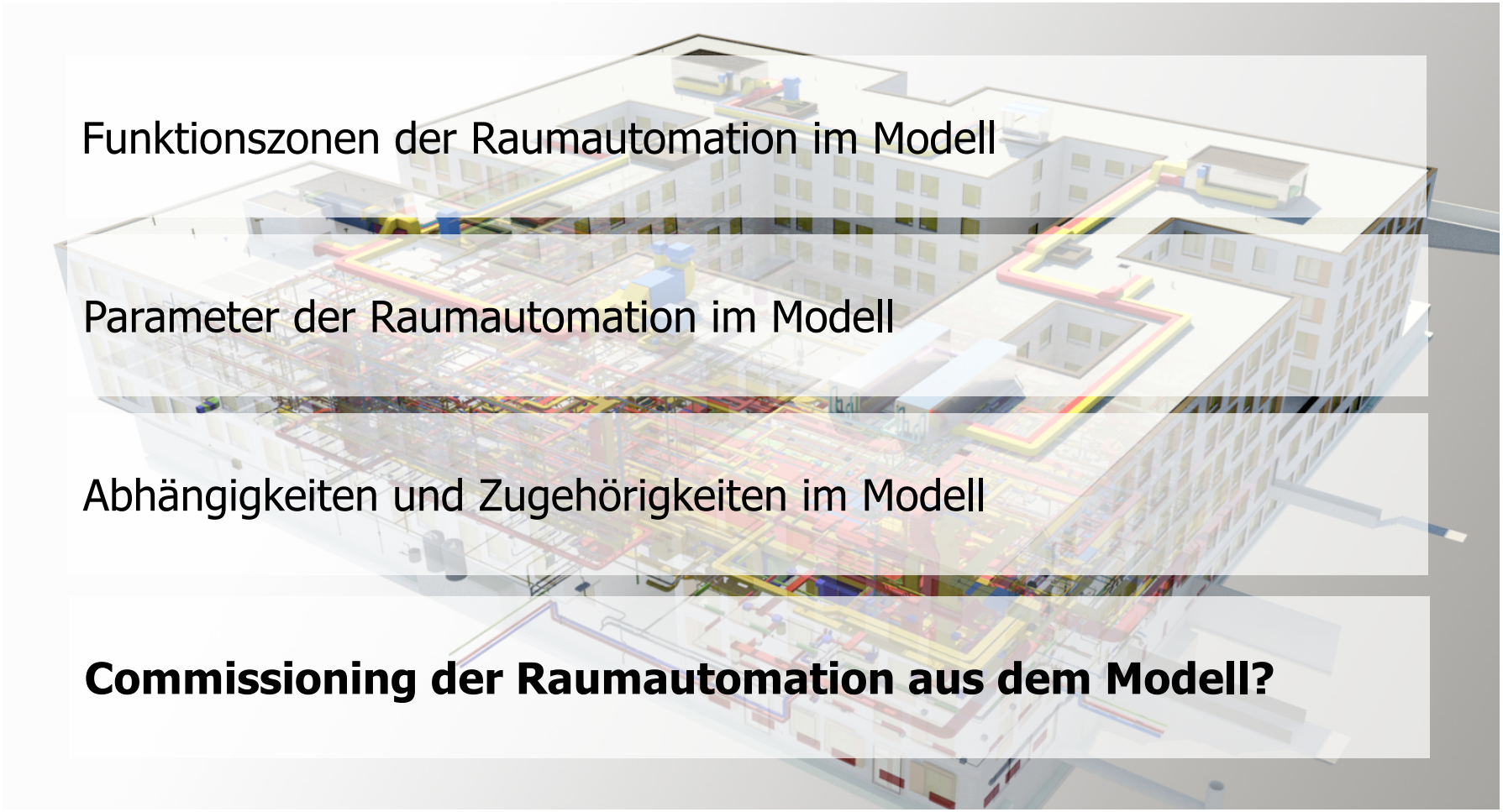
Hardwarezonen



Logische Abhängigkeiten

- Zuordnung von Apparaten zu einer Steuereinheit
- z.B. Zuordnung der Sensoren zu einer Raumbox
- Nutzbar in der Systemintegration

Konsequenzen



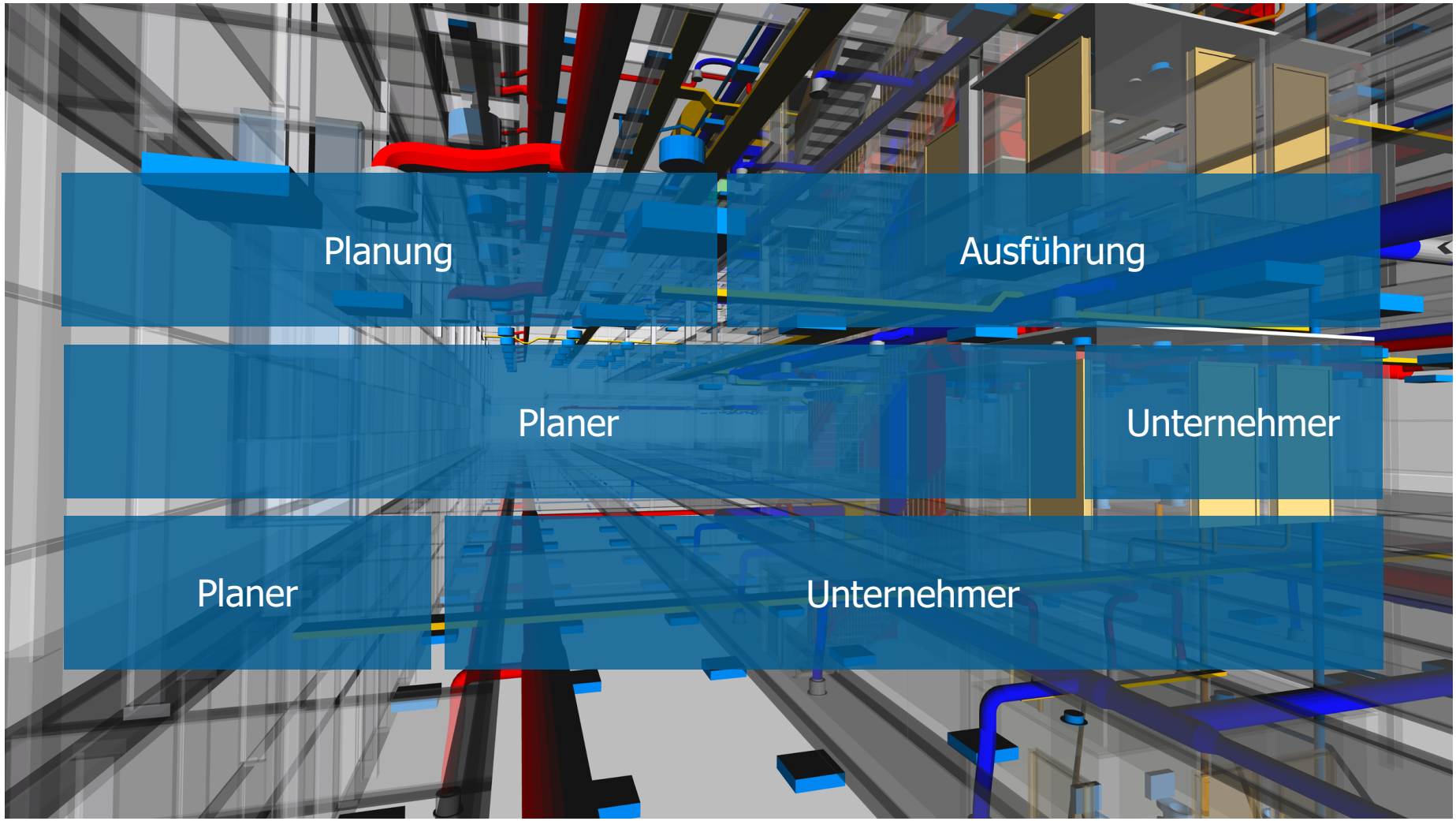
Funktionszonen der Raumautomation im Modell

Parameter der Raumautomation im Modell

Abhängigkeiten und Zugehörigkeiten im Modell

Commissioning der Raumautomation aus dem Modell?

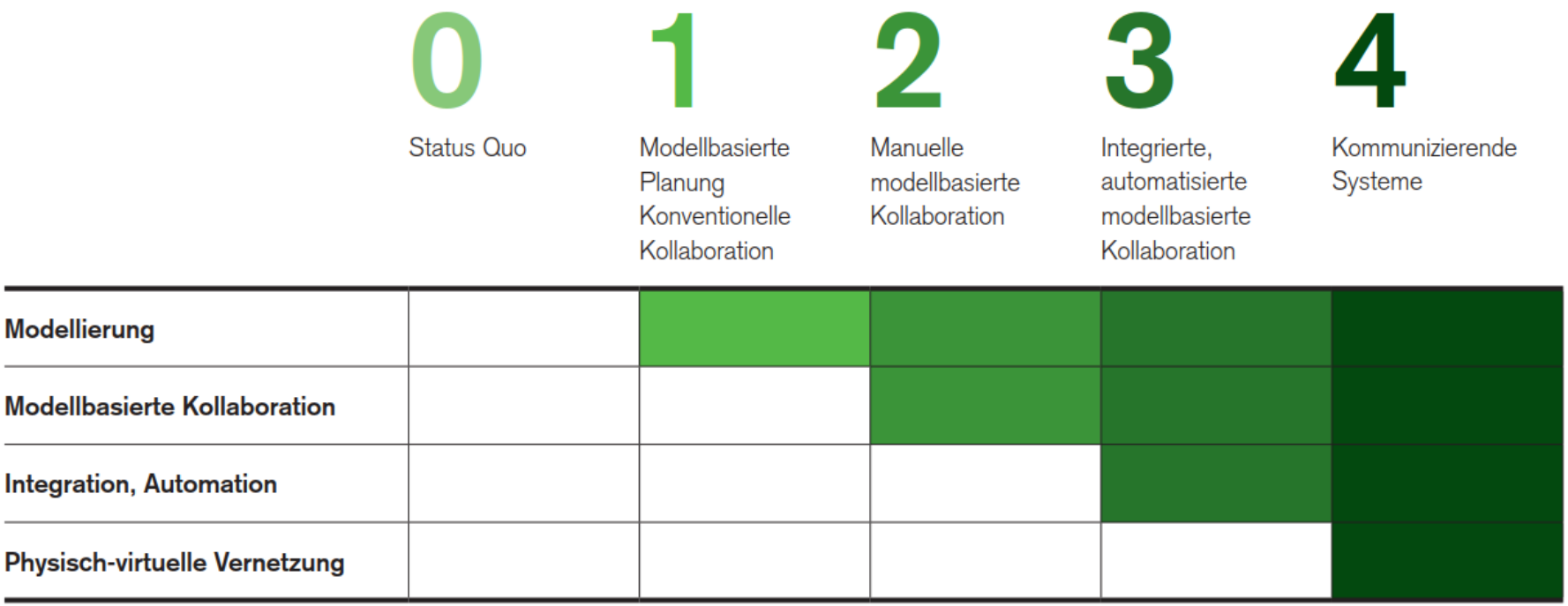
Wie weiter…


Planung
Ausführung
Planer
Unternehmer
Planer
Unternehmer

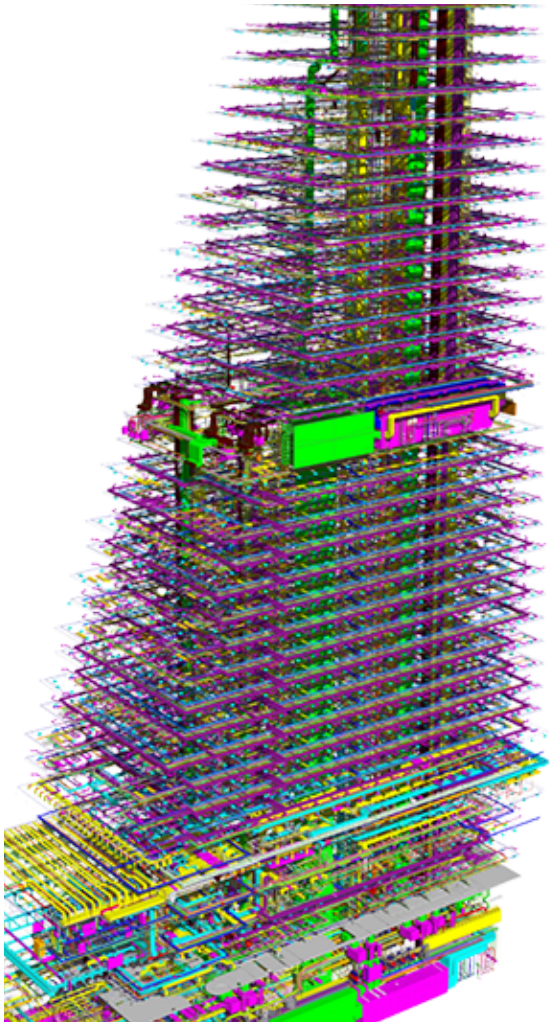
adiutec

Wie weiter...

Bauen digital Schweiz - Stufenplan



Zusammenfassung



- **BIM Planung von Raumautomation beschränkt sich heute auf das Zeichnen von Apparaten**
- **Proof-of-concept: Funktionszonen ins BIM Modell integrieren**
- **Parametrierung eines Raumautomationssystems aus BIM Daten möglich, aber noch weit entfernt von der Umsetzung**
- **Erste Schritte sind automatisierte Kennzeichnung von Apparaten und deren Zuordnung zu Steuerungen**

adiutec

«Es ist kein Vorteil mehr BIM zu können, es ist ein Nachteil BIM nicht zu können.»

The Winfield Rock Report - 2018

adiutec

Besten Dank!

Michael Birchler
michael.birchler@adiutec.ch