

FMI4BIM+ARCHE-Abschlussworkshop, Dresden, 26./27. September 2022

BIM-basierte Gebäude- und Anlagensimulation als Beitrag zur Reduktion des Energiebedarfs im Bausektor

Herzlich Willkommen zum Workshop!



FMI4BIM

Standardisierte Schnittstelle für Analysemodelle von Anlagen- und Gebäudekomponenten für BIM-basierte Planung und Betrieb

Montag, 26. September 2022



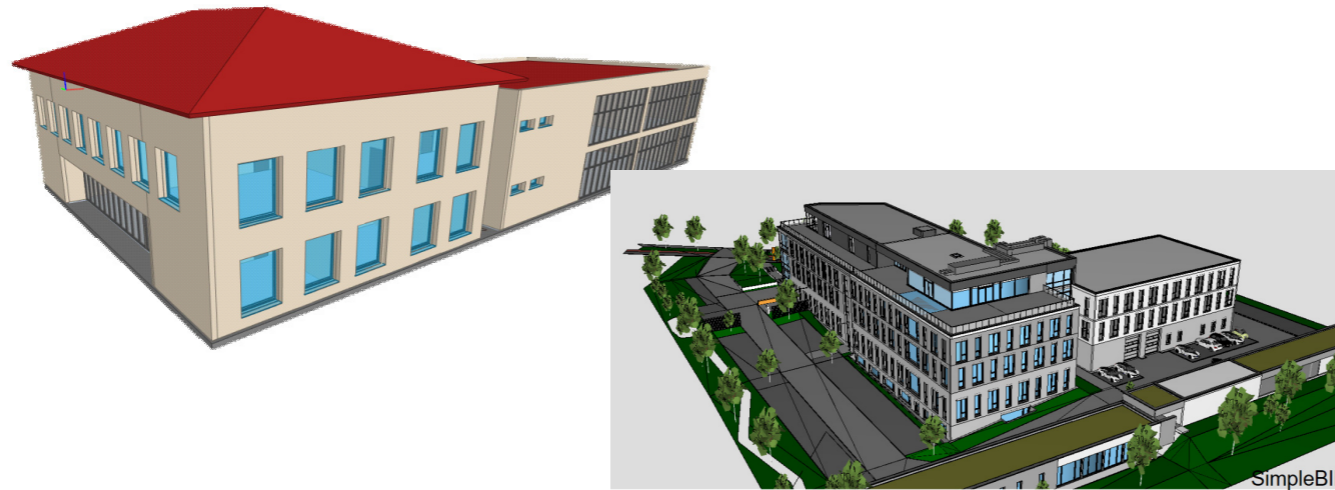
ARCHE

Architekturen und Entwurfsmethodik für selbstoptimierende Regelverfahren in verteilten Energiesystemen

Dienstag, 27. September 2022

Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

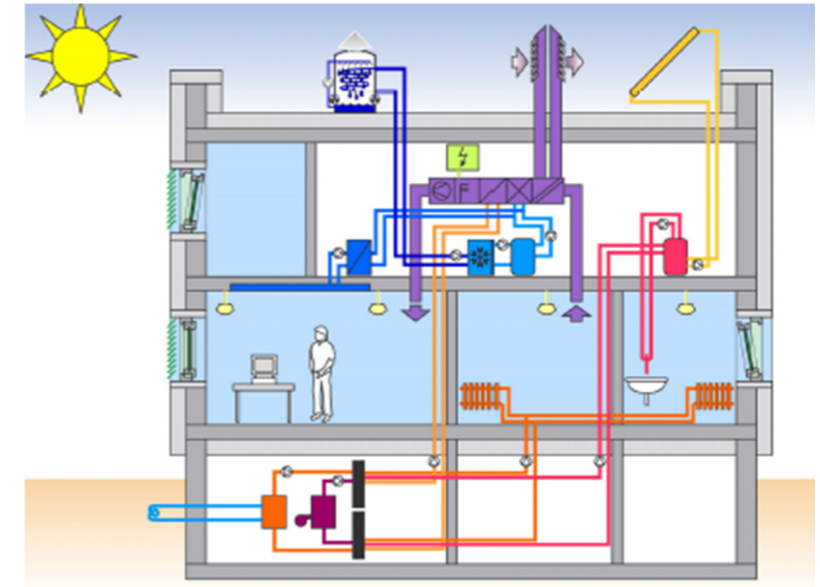
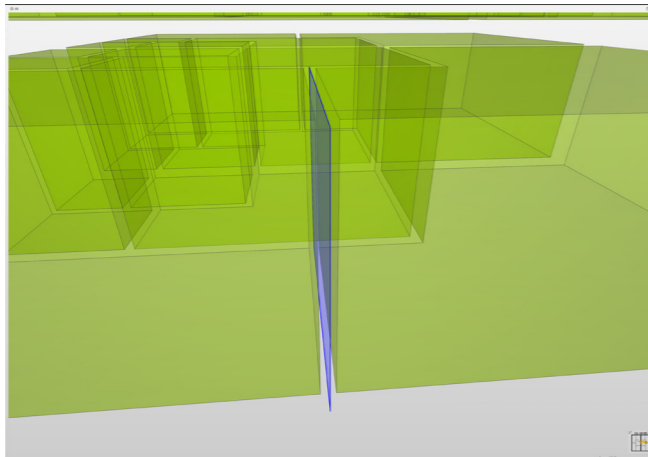


Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

?

Wie passt das **3D-Geometriemodell (BIM)** zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur?
IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs

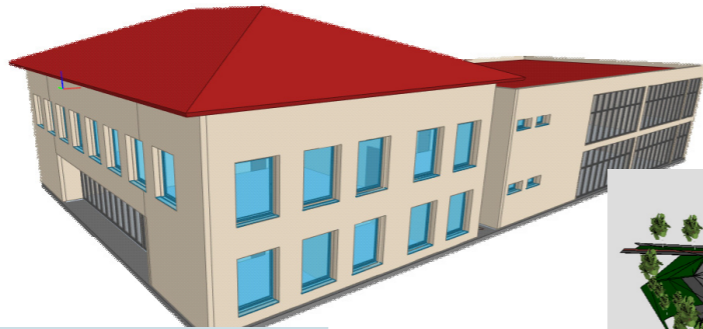


Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

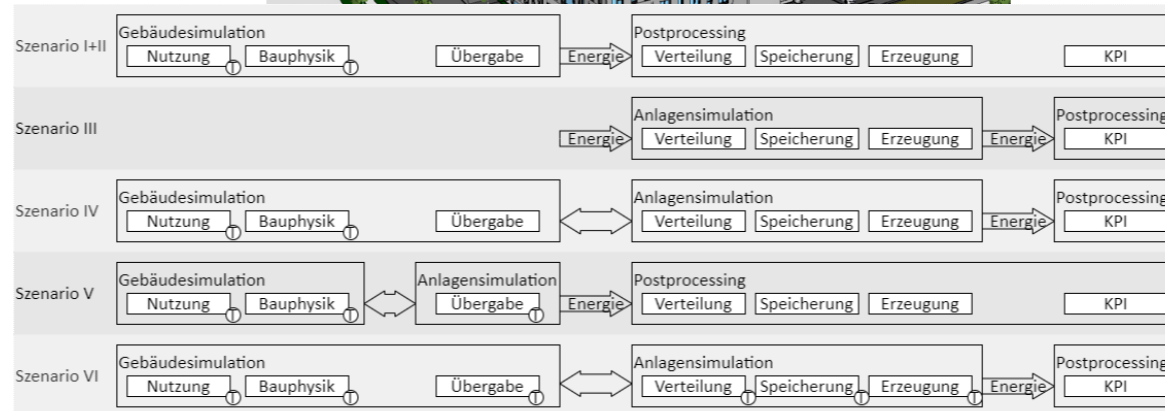
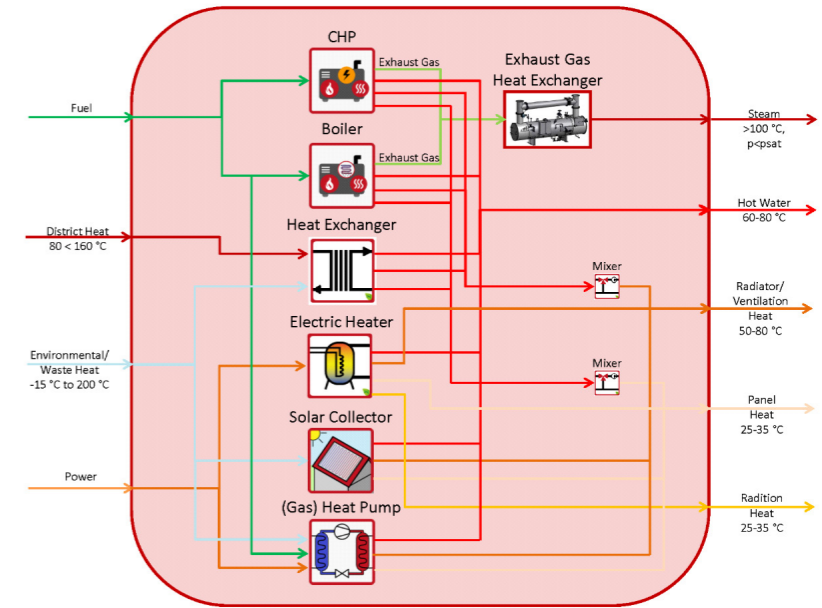
?

Wie passt das 3D-Geometriemodell (BIM) zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur? *IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs*



?

Lassen sich für eine **generische** Entwurfsmethodik **typische Szenarien** definieren? *Abstraktionsgrad für Anlagenmodellierung*



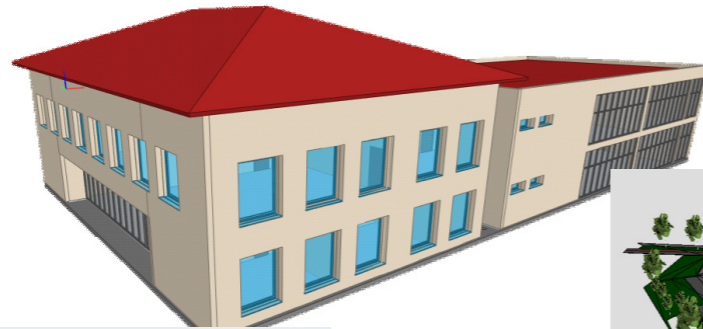
Legende: Daten Kopplung temperaturabhängiges Modell

Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

?

Wie passt das 3D-Geometriemodell (BIM) zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur?
IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs



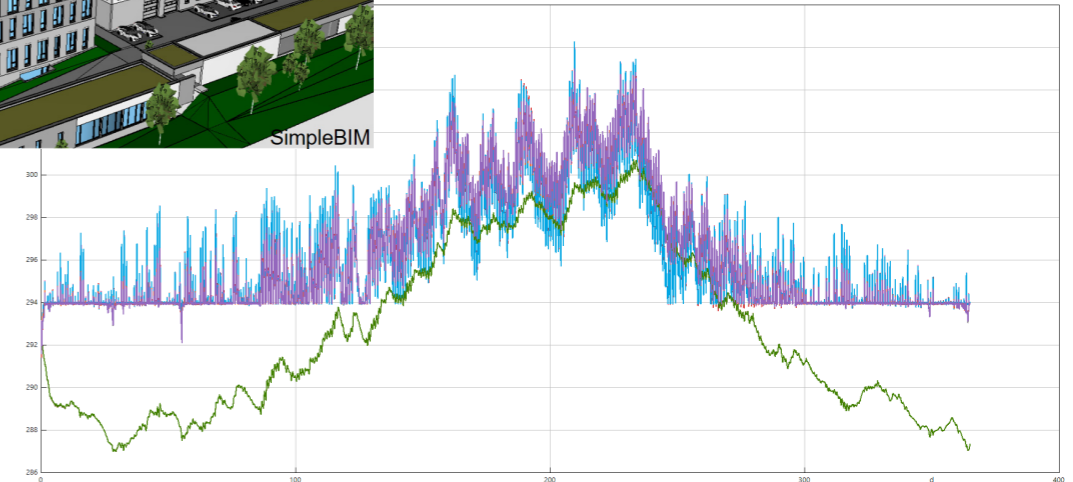
?

Lassen sich für eine **generische** Entwurfsmethodik **typische Szenarien** definieren?
Abstraktionsgrad für Anlagenmodellierung



?

Wie kann der Ressourcenbedarf bereits in frühen Planungsphasen durch Fachplaner einfach und zuverlässig geschätzt werden?
Anlagendimensionierung, Materialauswahl, Modellkatalog



Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

?

Wie passt das 3D-Geometriemodell (BIM) zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur?
IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs

?

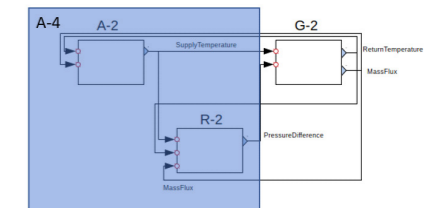
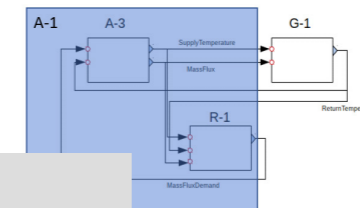
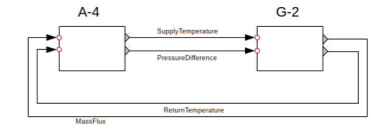
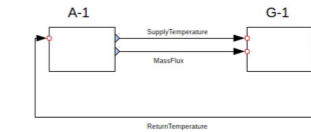
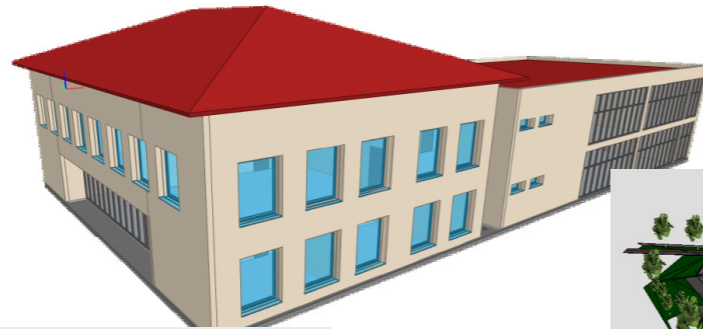
Welche **Schnittstellen** sind innerhalb des Gebäude-Anlagensystems hinreichend verallgemeinerbar?
Physikalische Modellierung, Simulationskopplung

?

Lassen sich für eine **generische** Entwurfsmethodik **typische Szenarien** definieren?
Abstraktionsgrad für Anlagenmodellierung

?

Wie kann der Ressourcenbedarf bereits in frühen Planungsphasen durch Fachplaner einfach und zuverlässig geschätzt werden?
Anlagendimensionierung, Materialauswahl, Modellkatalog



Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

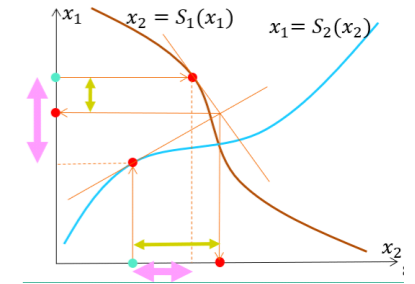
FMI4BIM

?

Wie passt das 3D-Geometriemodell (BIM) zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur?
IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs

?

Welche Schnittstellen sind innerhalb des Gebäude-Anlagensystems hinreichend verallgemeinerbar?
Physikalische Modellierung, Simulationskopplung

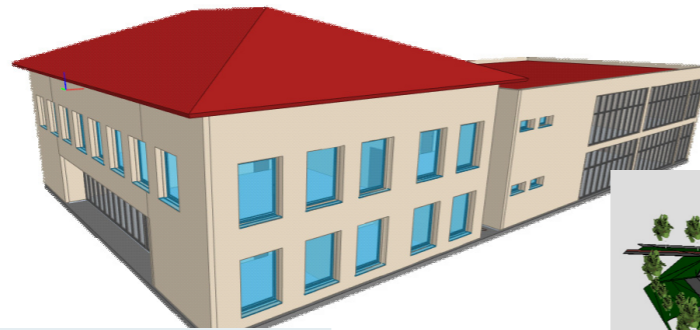


?

Welche **Co-Simulations-Algorithmen** sind für die Multiphysics-Simulation (Gebäude, Anlage, Steuerung) hinreichend flexibel, schnell und genau?
Functional Mockup Interface FMI

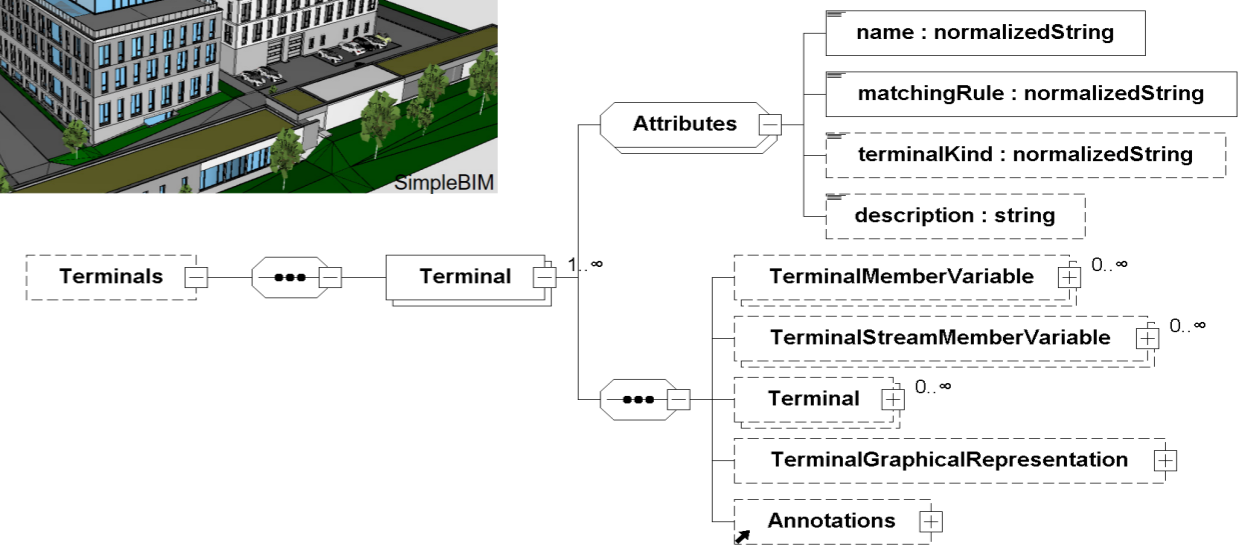
?

Lassen sich für eine **generische** Entwurfsmethodik **typische Szenarien** definieren?
Abstraktionsgrad für Anlagenmodellierung



?

Wie kann der Ressourcenbedarf bereits in frühen Planungsphasen durch Fachplaner einfach und zuverlässig geschätzt werden?
Anlagendimensionierung, Materialauswahl, Modellkatalog



Projektidee, Herausforderungen, Fragestellungen

FMI4BIM

?

Wie passt das 3D-Geometriemodell (BIM) zu einer **physikalisch** sinnvollen Raumzonenstruktur?
IFC-Daten, Analyse des Energiebedarfs

?

Welche **Schnittstellen** sind innerhalb des Gebäude-Anlagensystems hinreichend verallgemeinerbar?
Physikalische Modellierung, Simulationskopplung

?

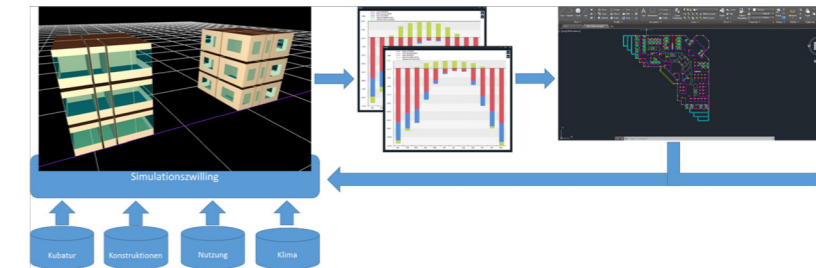
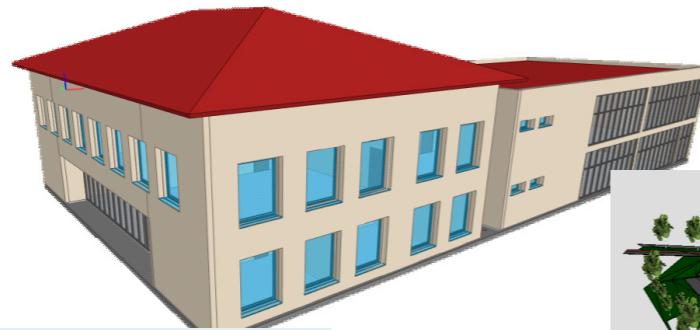
Welche **Co-Simulations-Algorithmen** sind für die Multiphysics-Simulation (Gebäude, Anlage, Steuerung) hinreichend flexibel, schnell und genau?
Functional Mockup Interface FMI

?

Lassen sich für eine **generische** Entwurfsmethodik **typische Szenarien** definieren?
Abstraktionsgrad für Anlagenmodellierung

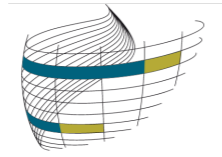
?

Wie können **Änderungen** während Planung, Bau und Nutzung eines Gebäudes **konsistent** in das Datenmodell (BIM) eingepflegt werden?
BIM-Datenbasis, Gebäudelebenszyklus, Digitaler Zwilling



Projektpartner

FMI4BIM



INNIUS[®]

INNIUS Gtd Dresden
Falk Schumann, Claudia Liersch



EA Systems Dresden
the energy of the future

EA Systems Dresden
Torsten Schwan, Alexander Hentschel, Martin Leuschke



ESI ITI Dresden
Torsten Blochwitz, Gunter Lantzsch, Uwe Grätz



TU Dresden, Institut für Bauklimatik IBK
John Grunewald, Anne Paepcke, René Hoch



Fraunhofer IIS/EAS
André Schneider, Elisabeth Eckstädt, Chenzi Huang, Kristin Majetta

Das Projekt **FMI4BIM** wurde unter dem Förderkennzeichen 03ET1603A im Rahmen der Initiative

Energiewendebauen – Forschung für energieoptimierte Gebäude und Quartiere

durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi gefördert und vom Projektträger Jülich PTJ betreut.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages