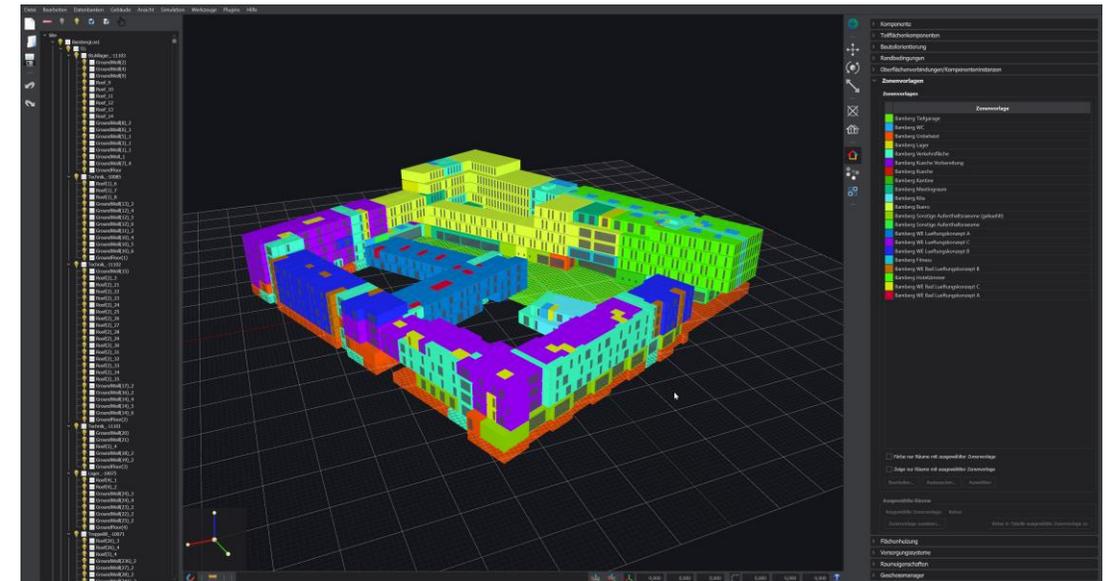
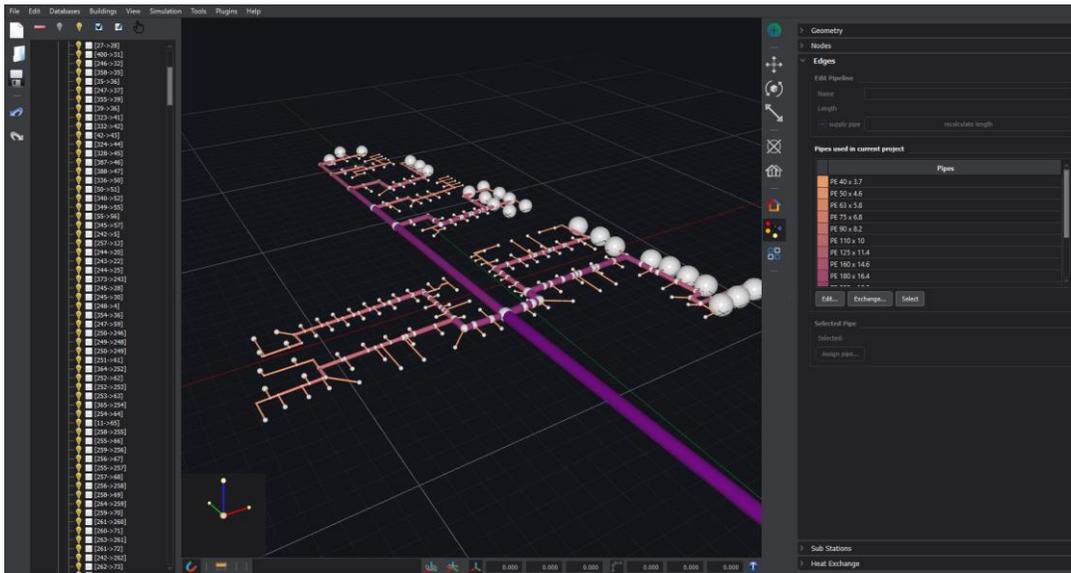


SIMVICUS
NEXT LEVEL BUILDING SIMULATION

**Die Open Source Software für energetische
Gebäude- und Wärmenetzsimulation**

Effiziente 3D-Oberfläche

- Einfache Erstellung von Gebäude- und Netzwerkgeometrie
- Farbliche Darstellung aller Parameter
- Problemlose Bearbeitung großer Quartiere
- Import von IFC, IDF und GIS-Daten



Modellierung Wärmenetze

Import von GIS Daten (geoJSON), einfache Vervollständigung und Dimensionierung

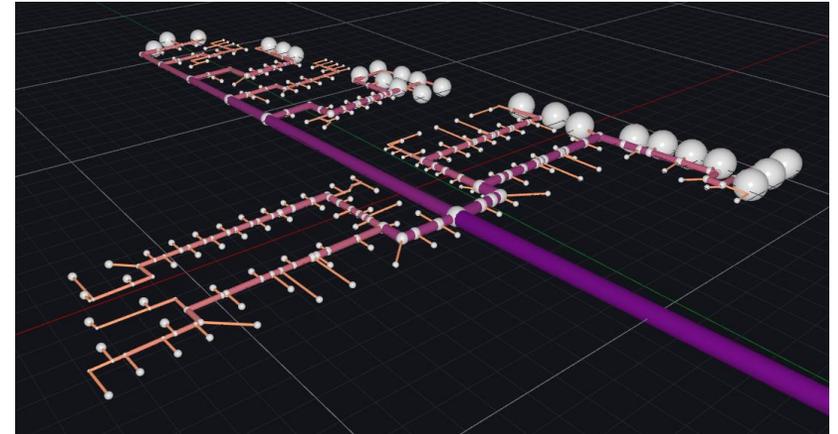
SIMVICUS
NEXT LEVEL BUILDING SIMULATION

The screenshot displays the SIMVICUS software interface for modeling heating networks. The main window shows a 3D perspective view of a building's footprint on a grid, with a network of pipes and nodes overlaid. The left sidebar contains a hierarchical tree view of the model's structure, including 'Site', 'Gebäude', 'Erdgeschoss', 'BN', 'Kanten', and 'Knoten'. The right sidebar features several configuration panels: 'Geometrie' (Geometry) with fields for Name, Knoten (60), Kanten (50), and Gesamtlänge (3533.58 m); 'Fluid' with a dropdown for 'Ethylenglykol 30 %, 0°C'; 'Bearbeitungsalgorithmen' (Processing Algorithms) with buttons for 'Übergabestationen verbinden', 'Schnittpunkte erzeugen', and 'Rohre ohne Anbindung entfernen'; and 'Size pipes' with a 'verfügbare Rohre auswählen...' button and input fields for 'Maximaler Druckabfall [Pa/m]' (100), 'Temperatursollwert [C]' (10), and 'Temperaturdifferenz [K]' (4). A 'run sizing algorithm' button is also present. The bottom status bar shows various numerical values and icons.

Thermohydraulische Netzsimulation

SIMVICUS
NEXT LEVEL BUILDING SIMULATION

- gekoppelte Simulation der Hydraulik (Drücke, Massenströme) und der thermischen Bilanzen (Fluidtemperaturen, Wärmeströme)
- Detaillierte Druckverlust- und Wärmeverlustberechnung
- Diskretisierte Rohre mit instationären Temperaturänderungen
- Effizienter numerischer Solver CVODE mit variablem Zeitschritt



Thermohydraulische Netzsimulation

Pumpen

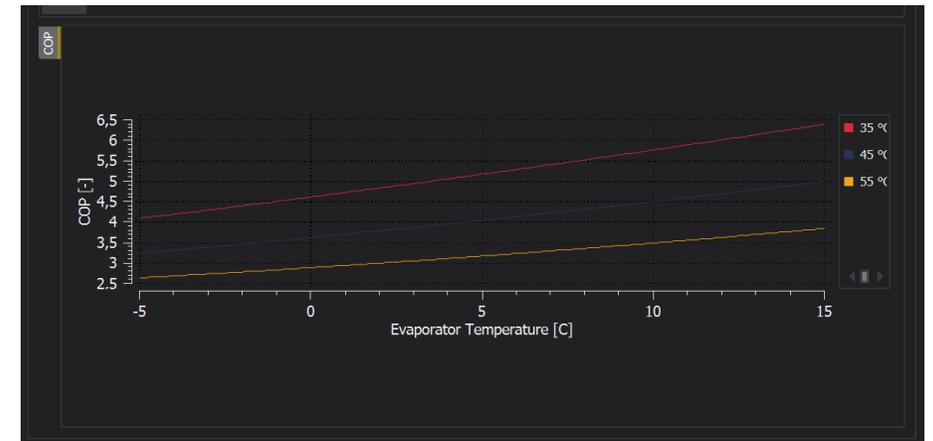
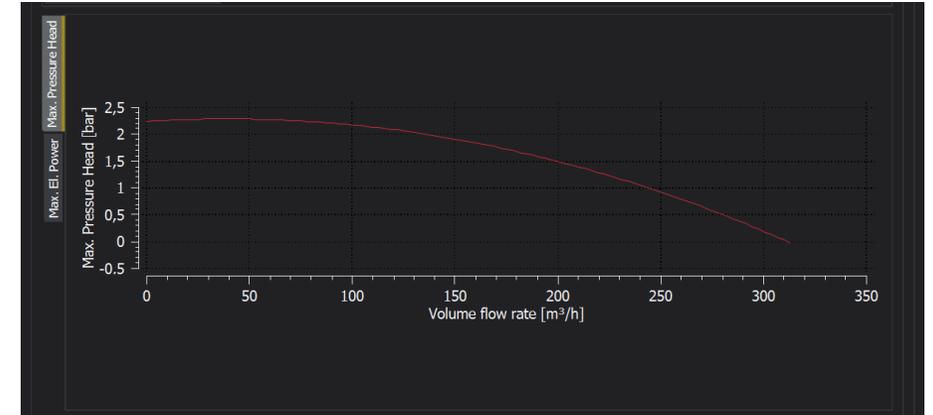
- konstante Druckerhöhung (Δp -c geregelt)
- Δp -v geregelt oder Schlechtpunktregelung
- Modell für Leistungsbegrenzung und Wirkungsgrad

Ventile

- Regelung nach Solltemperatur, Temperaturdifferenz, Massenstrom, Differenzdruck

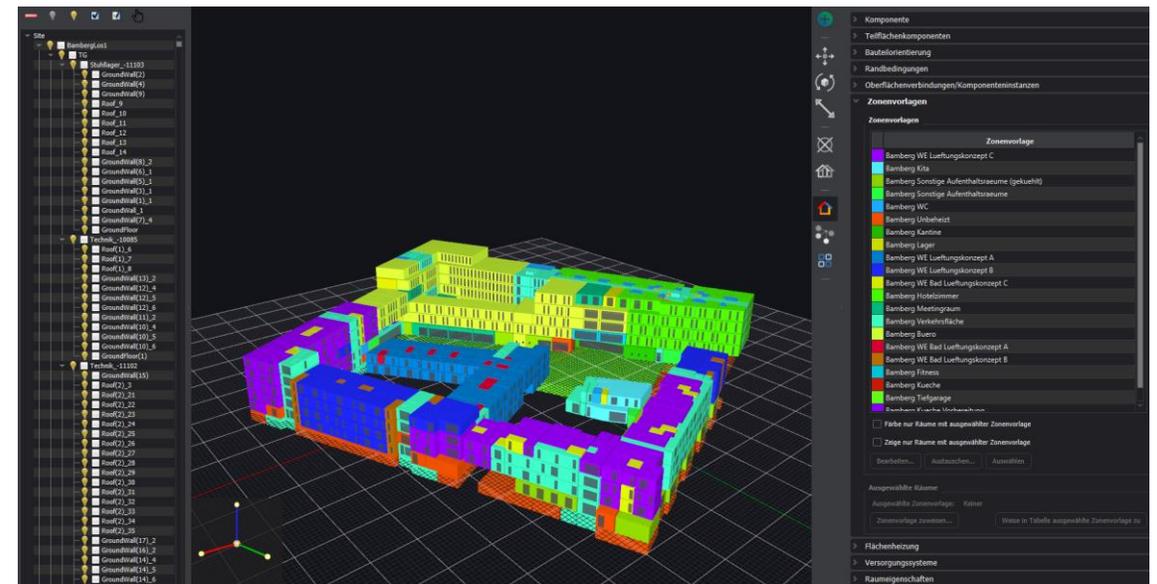
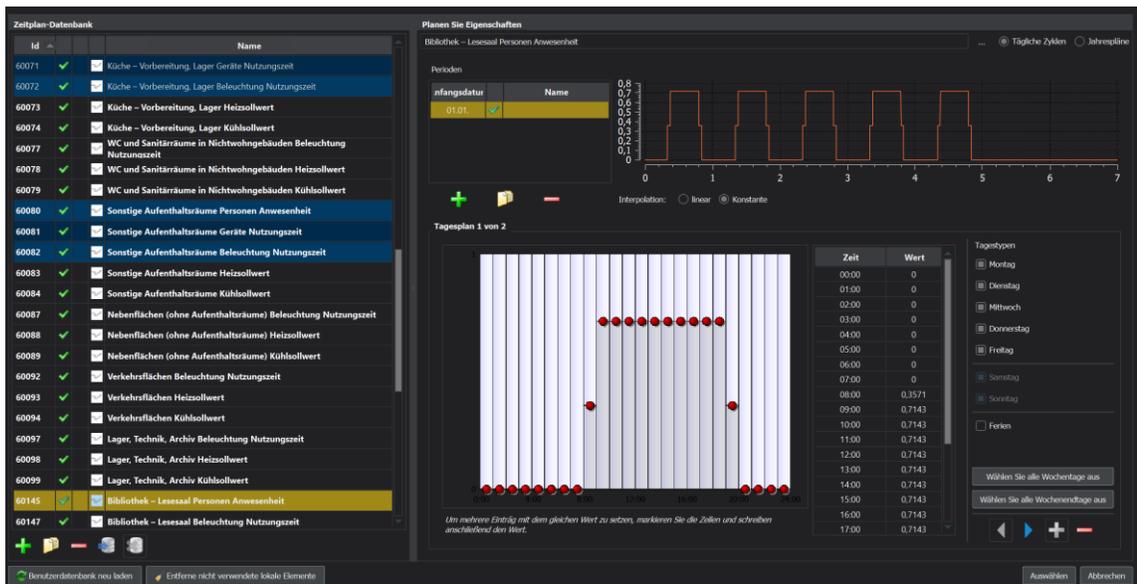
Wärmepumpen

- Detailliertes Modell für COP, basierend auf Datenblatt des Herstellers
- **Wärmeerzeuger mit variabler Vorlauftemperatur**
- **Wärmeübergabestationen**



Gebäudesimulation

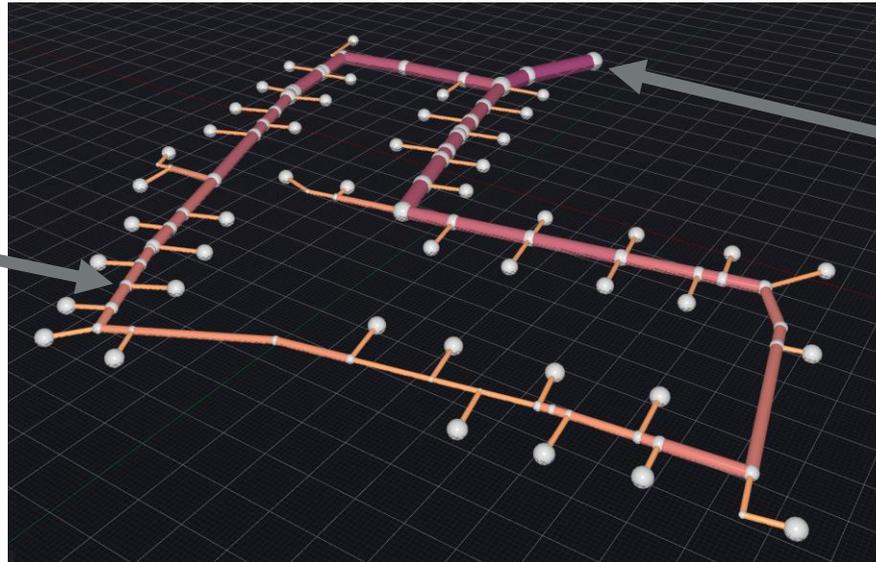
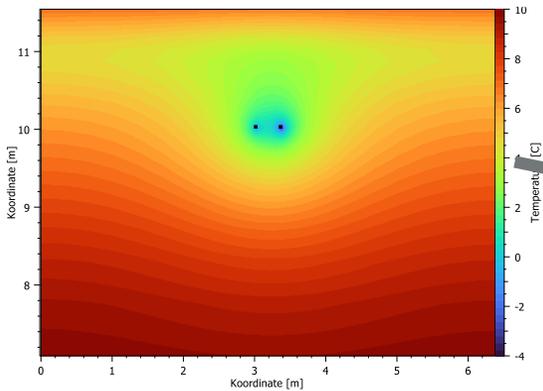
- Eingabe Wandaufbau mit Randbedingungen
- Eingabe detaillierter Nutzungsprofile
- Realistische Modellierung Fußbodenheizungen und Bauteilaktivierungen (mit Hydraulik)
- Bewertung sommerlicher Wärmeschutz, Berechnung Kühlenergiebedarf



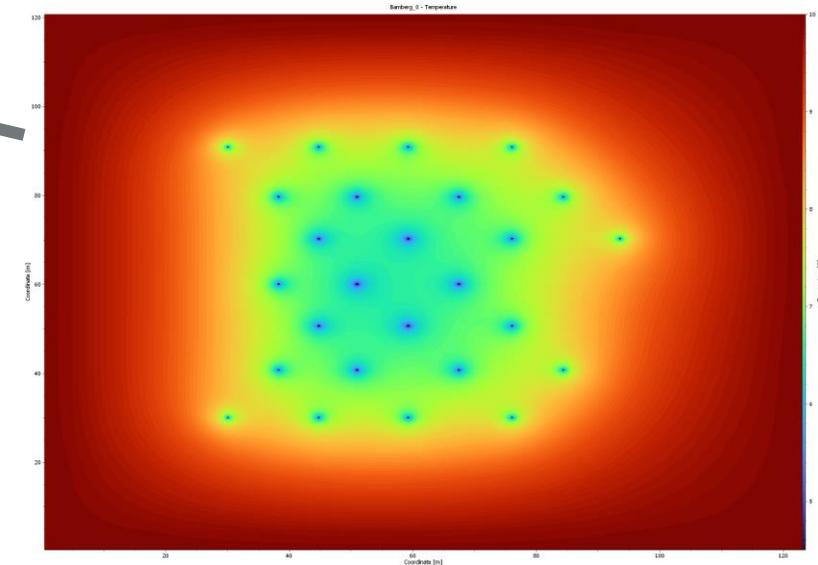
Kalte Nahwärme

- Kopplungsfähig mit detaillierten Erdreichmodellen
- Genaue Berechnung der Wärmegewinne und -verluste des Netzes
- Simulation zusammen mit Erdwärmekollektoren oder Sondenfeldern

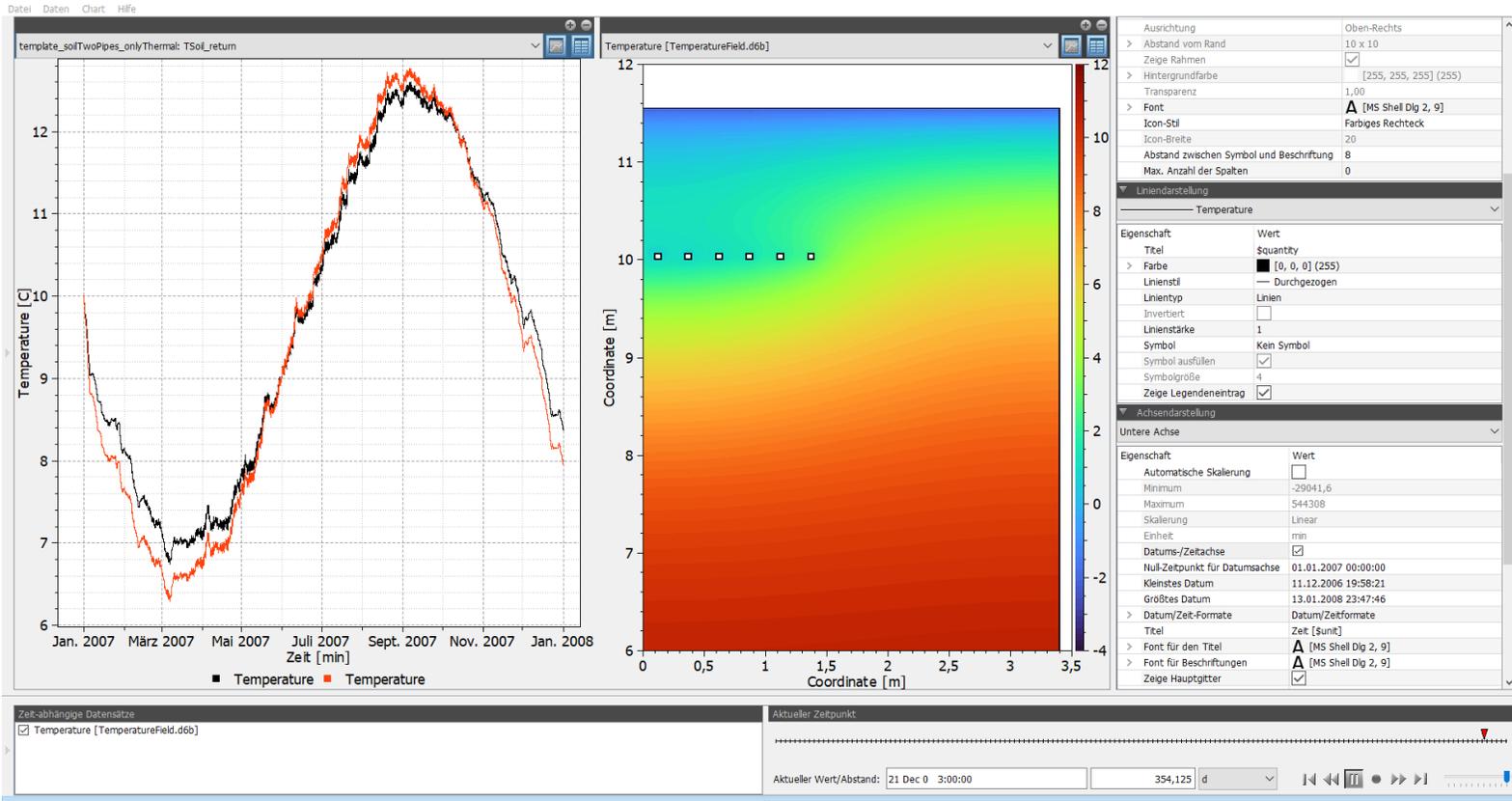
Erdreich um Rohr



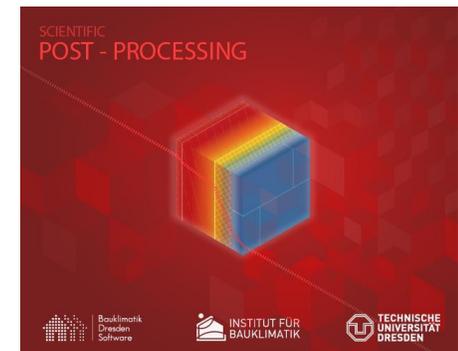
Sondenfeld



Auswertung in PostProc2



- Eigenes kostenloses Tool zum Ergebnisauswertung
- Darstellen und Vergleichen von Zeitreihen (Temperaturen, Wärmeströmen, ...)
- Darstellen von Temperaturfeldern über der Zeit



Unsere Leistungen



- **Erstellung von Simulationsmodellen** für Gebäude, Quartiere und Wärmenetze
- Implementierung spezifischer Modelle nach Kundenwunsch

- **Entwicklung und Bewertung von Energiekonzepten**
 - Neubau und Sanierung
 - Geothermie und kalte Nahwärme
 - Wirtschaftlichkeitsbewertung mit PV Eigennutzung

- **BEW Machbarkeitsstudien, Transformationspläne**
 - Bestimmung Wärme- und Druckverluste durch Simulation
 - Bewertung von Regelungen mit mehreren Wärmeversorgern, Netznullpunkte, Schlechtpunkte



Team



Dr. Andreas Nicolai

PROJECT LEADER, CORE SOFTWARE DEVELOPER, SOLVER EXPERT & QUALITY ASSURANCE



Dr. Anne Paepcke

DEVELOPER - SOLVER EXPERT



Dipl.-Ing. Dirk Weiß

USER INTERFACE DESIGNER & DEVELOPER



M. Sc. Hauke Hirsch

DEVELOPER - HYDRAULIC NETWORKS EXPERT



Dipl.-Ing. Stephan Hirth

DEVELOPER - USER INTERFACE / SUPPORT LIBRARIES

+ yourself?

join us!

github.com/ghorwin/SIM-VICUS

SIMVICUS
NEXT LEVEL BUILDING SIMULATION

Schulungen, Support

support@bauklimatik-dresden.de

Kontakt und Kostenloser Download

hauke.hirsch@tu-dresden.de

info@sim-vicus.de

www.sim-vicus.de

