

**VRVis K1/IVC\_MULTI**  
**VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung**  
**Forschungs-GmbH**

Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K1

Projekttyp: AMASE, 01.01.2021-31.12.2024, Multi-firm-Projekt



Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH

## ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGKEIT IM GEBÄUDESEKTOR DANK VISUAL COMPUTING

EIN VISUALISIERUNGS- UND SIMULATIONS-PAKET ZUR ENERGIEPLANUNG VON GEBÄUDEN ERMÖGLICH INTUITIVE PLANUNG.

In Österreich ist rund die Hälfte des Energieverbrauchs durch den Wärmeverbrauch der Gebäude begründet. Im Neubau und auch in der Sanierung ist Energieeffizienz nicht nur aus Kostengründen, sondern ebenso im Sinne der Nachhaltigkeit ein wichtiges Thema. VRVis forscht an einem Visualisierungs- und Simulationspaket zur Energieplanung von Gebäuden, welches eine intuitive Optimierung in Hinsicht auf Energieeffizienz und Behaglichkeit ermöglicht.

### Wandel der Gebäudeplanung: vom Zeichenbrett zu BIM

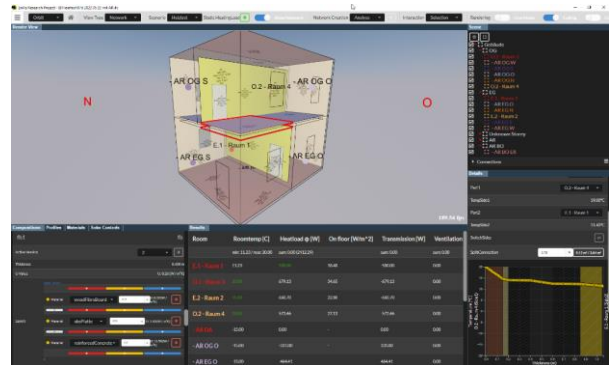
Seit Einführung der CAD-Technologien vollzieht sich in der Gebäude-Planungsbranche der Wandel vom

Zeichenbrett zu digitalen Systemen. Gebäude und die technische Gebäudeausrüstung werden mehr und mehr in 3D-Softwareprogrammen kreiert. Dabei entstehen durch die zahlreichen Planungsbeteiligten aus Architektur, Bauphysik, Statik und Planung der technischen Gebäudeausrüstung viele Daten. Um diese vielfältigen Daten zu zentralisieren und effizienter nutzen zu können, setzt sich mit Hilfe des Datenformats ifc das Building Information Modeling (BIM) immer mehr durch. Im Laufe der Planungs- und Ausführungsphasen eines Gebäudes entsteht mit Hilfe von BIM ein digitaler Zwilling, sodass das Gebäude zur Betriebsführung visualisiert werden kann und die maßgebenden Betriebsdaten übersichtlich abgerufen werden können.

## SUCCESS STORY

### Energieeffiziente Planung in Verbindung mit BIM und digitalem Zwilling

Ein wichtiger Faktor zur Bewältigung der Klimakrise ist der effiziente Einsatz von Energie zur Konditionierung von Gebäuden. Um energieeffiziente Planung mit BIM und digitalen Zwillingen zu kombinieren, erforscht VRVis gemeinsam mit seinen Projektpartnern ein neues Software-Werkzeug, welches Simulationsalgorithmen in die BIM-Welt integriert und in ein handliches, digitales Tool gießt. Dieses Tool unterstützt Planerinnen und Planer im Zuge eines Planungsprozesses bei allen Aspekten rund um Energieeffizienz und HKLS (HeizKlimaLüftungSanitär). Dabei beinhaltet der digitale Gebäudezwilling nicht nur Daten, sondern gibt das dynamische Verhalten an kalten Wintertagen oder in Hitzeperioden anschaulich wieder. Im Fokus des geplanten Softwarepakets sind die normgerechten Auslegungen, die einerseits wohlige Temperaturen an den kältesten Wintertagen und andererseits die Sommertauglichkeit der Gebäude sicherstellen. Diese



Da eine gegenseitige Beeinflussung des thermischen Verhaltens von Räumen besteht, werden die Nachbarschaftsbeziehungen automatisch erfasst, sodass durch das Modell ein thermisches Netzwerk vorliegt (BEM – Building Energy Model). © VRVis

Berechnungen gehören zum Planungsalltag von Bauphysiker:innen und Gebäudetechnik-Planer:innen. Das Projekt stellt einen wichtigen Forschungsbeitrag dar, um die Planungsqualität der Energieplaner:innen heben zu können und die Energieeffizienz von Gebäuden weiter zu steigern.

#### Projektkoordination (Story)

DI Andreas Walch, Projektleiter  
VRVis

T +43 (0) 1 908 98 92  
walch@vrvis.at

#### VRVis / AMASE

Donau-City-Straße 11  
1220 Wien  
T +43 (0) 1 908 98 92  
office@vrvis.at  
www.vrvis.at

#### Projektpartner

- Dibit Messtechnik GmbH
- InPlan Ingenieure GmbH
- Joanneum Research
- rmDATA GmbH
- TU Wien
- TU Graz
- Zumtobel Lighting GmbH

Diese Success Story wurde von der VRVis und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Zentrum VRVis wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMAW, Land Steiermark, Steirische Wirtschaftsförderung – SFG, Land Tirol und Wirtschaftsentwicklung Wien – Ein Fonds der Stadt Wien gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)