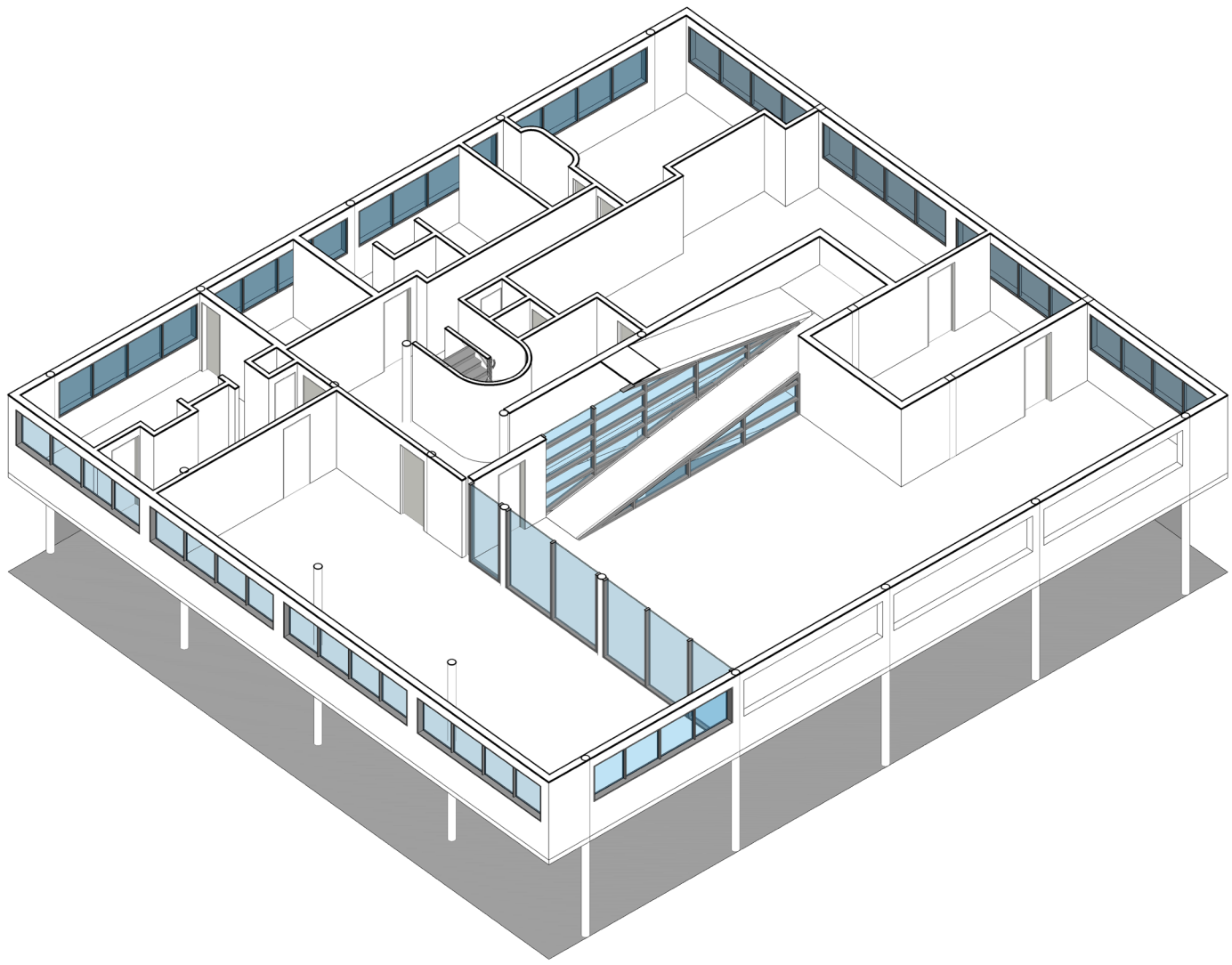
Architecture Information Modeling

sommersemester
2023

BIM & Simulationstechnik 1

161.789



In der fortschreitenden Digitalisierung des Bauwesens nimmt das "Building Information Modeling" (BIM), beziehungsweise sogenannte BIM Software, eine zentrale Rolle ein. In der Praxis erleben Architekturbüros die Versprechungen von BIM Programmen in der Regel als weniger großartig als in den Werbebroschüren der BIM Softwarehersteller.

Dieses Vertiefungsmodul führt in den aktuellen Stand der Technik ein, insbesondere im Bereich der parametrischen Planung, spricht dabei aber auch problematische Aspekte von BIM kritisch an. Als Anwendungsbeispiele dienen Projekte, anhand derer bestimmte Möglichkeiten von BIM, insbesondere in Bezug auf die architektonische Gestaltung (ein "Architecture Information Modeling" – AIM), exemplarisch ausgelotet werden können.

Nach erfolgreicher Absolvierung der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über ein vertieftes theoretisches und praktisches Verständnis der Möglichkeiten von Building Information Modeling und dessen Bedeutung für den Architekturentwurf.

Sie haben Erfahrung im parametrischen Entwerfen und sind in der Lage BIM Projekte zu planen.

Building Information Modeling, or so-called BIM software, plays a central role in the ongoing digitization of the construction industry. In practice, architectural firms usually experience the promises of BIM programs as being less grand than in the advertising brochures of the BIM software manufacturers.

This in-depth module introduces the current state of the art, especially in the field of parametric design and also critically addresses problematic aspects of BIM. Projects serve as application examples, which can be used to explore certain possibilities of BIM, especially with regard to architectural design: Architecture Information Modeling (AIM).

After successful completion of the course, students have an in-depth theoretical and practical understanding of the possibilities of Building Information Modeling and its importance for architectural design. They have gained experience in parametric design and are able to plan BIM projects.

I OI III

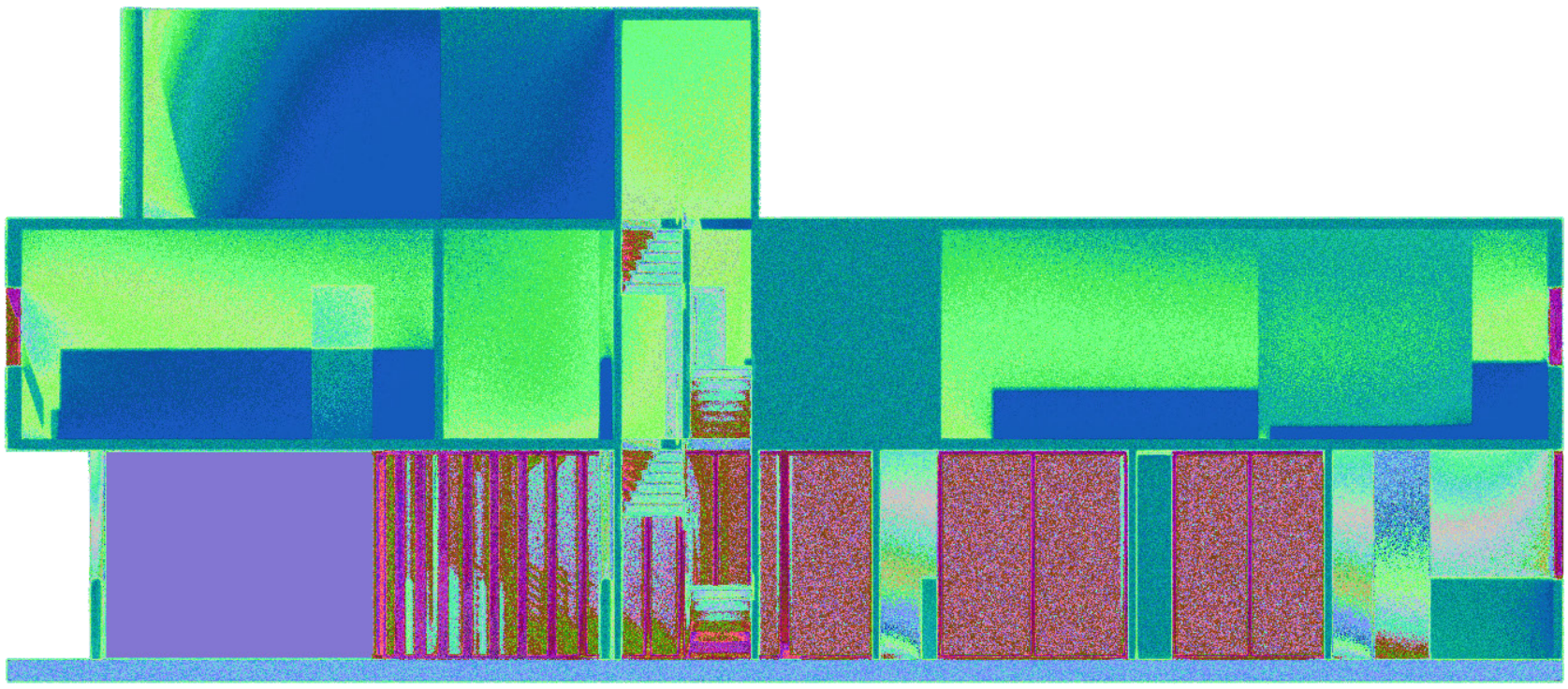
IAM Media Lab, Kronesgasse 5/3
Institute of Architecture and Media - TU Graz
iam.tugraz.at

Architecture Information Modeling

sommersemester
2023

BIM & Simulationstechnik 2

161.790



Der mit diesen Programmen erstellte sogenannte digitale Zwilling, also ein mit möglichst vollständiger Information über alle Aspekte eines Projekts angereichertes 3D Gebäudemodell, verspricht in allen Projektphasen, von der Vorplanung über die Ausführung bis hin zur Bewirtschaftung nach der Fertigstellung verbesserte Möglichkeiten:

- bessere Zusammenarbeit in der Entwurfsphase durch ein gemeinsames Modell, bessere Möglichkeiten zur Simulation und Optimierung von Gebäudeeigenschaften wie z.B. Energieeffizienz oder CO2 Bilanz, bessere Vermeidung von Planungsfehlern, bessere Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit etc.

Dieses Vertiefungsmodul führt in den aktuellen Stand der Technik ein, insbesondere im Bereich der Simulationstechnik und neuartiger Ansätze.

Nach erfolgreicher Absolvierung der Lehrveranstaltung haben die Studierenden Erfahrung in der Anwendung von Simulations und Optimierungsverfahren in der Gebäudeplanung gesammelt.

The so-called "digital twin" created with these programs, i.e. a 3D building model enriched with as much information as possible about all aspects of a project, promises improved possibilities in all project phases, from preliminary planning through execution to management after completion: better collaboration in the design phase thanks to a shared model, better possibilities for simulating and optimizing building properties such as energy efficiency or CO2 balance, better avoidance of planning errors, better cost effectiveness, sustainability, etc.

This in-depth module introduces the current state of the art, especially in the field of simulation technologies and novel approaches. After successful completion of the course, students have gained experience in the application of simulation and optimization methods in building design.

I OI III

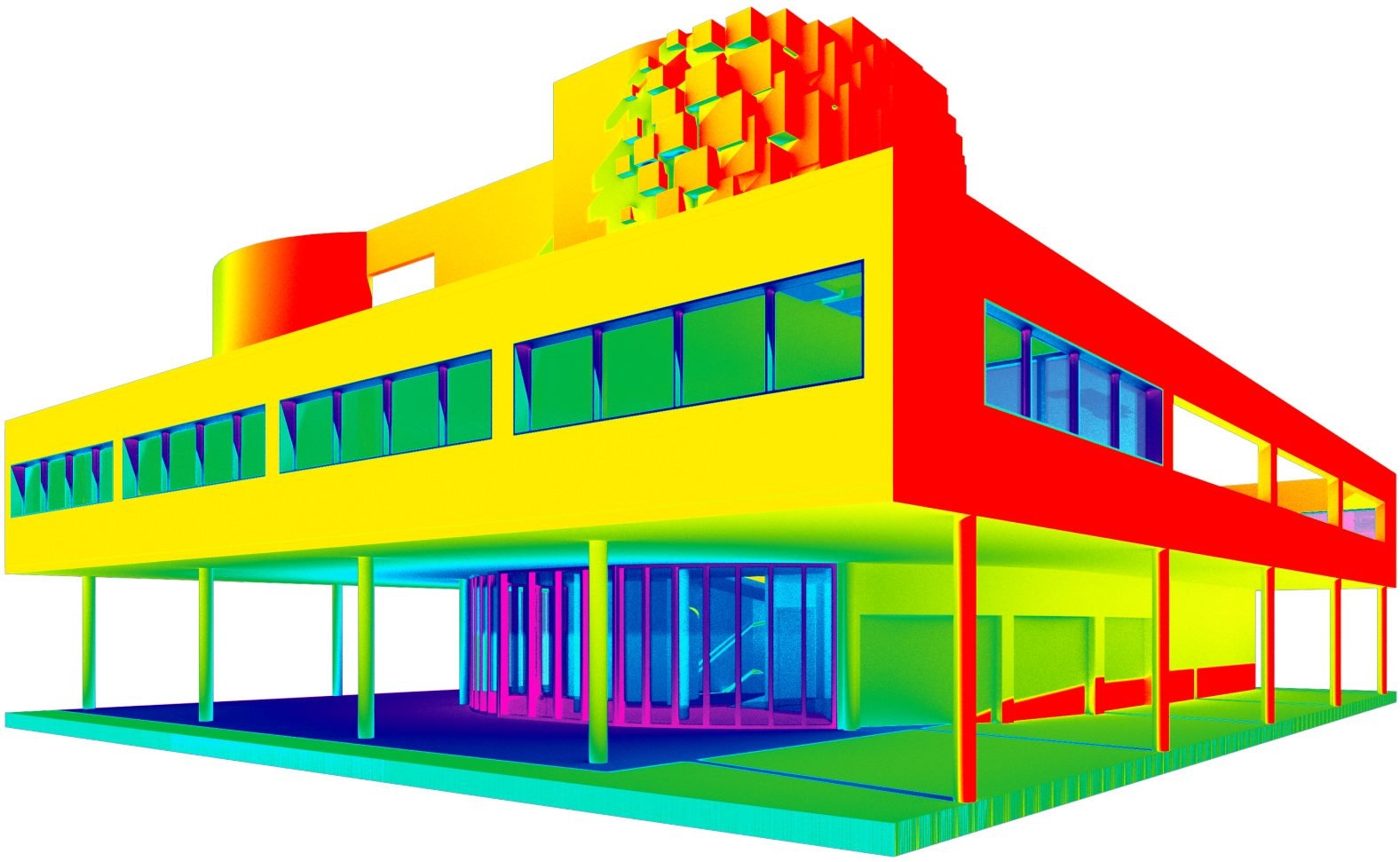
IAM Media Lab, Kronesgasse 5/3
Institute of Architecture and Media - TU Graz
iam.tugraz.at

Architecture Information Modeling

sommersemester
2023

Gestalterisches Projekt BIM & Simulationstechnik

161.791



In der fortschreitenden Digitalisierung des Bauwesens nimmt das "Building Information Modeling" (BIM), beziehungsweise sogenannte BIM Software, eine zentrale Rolle ein. Der mit diesen Programmen erstellte sogenannte digitale Zwilling, also ein mit möglichst vollständiger Information über alle Aspekte eines Projekts angereichertes 3D Gebäudemodell, verspricht in allen Projektphasen, von der Vorplanung über die Ausführung bis hin zur Bewirtschaftung nach der Fertigstellung verbesserte Möglichkeiten: bessere Zusammenarbeit in der Entwurfsphase durch ein gemeinsames Modell, bessere Möglichkeiten zur Simulation und Optimierung von Gebäudeeigenschaften wie z.B. Energieeffizienz oder CO2 Bilanz, bessere Vermeidung von Planungsfehlern, bessere Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit etc. In der Praxis erleben Architekturbüros die Versprechungen von BIM Programmen in der Regel als weniger großartig als in den Werbebroschüren der BIM Softwarehersteller. Dieses Vertiefungsmodul führt in den aktuellen Stand der Technik ein, insbesondere im Bereich der parametrischen Planung und der Simulationstechnik, spricht dabei aber auch problematische Aspekte von BIM kritisch an. Als Anwendungsbeispiele dienen Projekte, anhand derer bestimmte Möglichkeiten von BIM, insbesondere in Bezug auf die architektonische Gestaltung (ein "Architecture Information Modeling" AIM), exemplarisch ausgelotet werden können.

The so-called digital twin created with these programs, i.e. a 3D building model enriched with as much information as possible about all aspects of a project, promises improved possibilities in all project phases, from preliminary planning through execution to management after completion: better collaboration in the design phase thanks to a shared model, better possibilities for simulating and optimizing building properties such as energy efficiency or CO2 balance, better avoidance of planning errors, better cost effectiveness, sustainability, etc. In practice, architectural firms usually experience the promises of BIM programs as being less grand than in the advertising brochures of the BIM software manufacturers. This in-depth module introduces the current state of the art, especially in the field of parametric design and simulation technology, but also critically addresses problematic aspects of BIM. Projects serve as application examples, which can be used to explore certain possibilities of BIM, especially with regard to architectural design: an Architecture Information Modeling (AIM)

I OI III

IAM Media Lab, Kronesgasse 5/3
Institute of Architecture and Media - TU Graz
iam.tugraz.at