

MERKBLATT

Building Information Modelling (BIM) in der Praxis Digitales Planen und Bauen als Beitrag zur Klimaneutralität in Klagenfurt

BIM IN DER PRAKTISCHEN ANWENDUNG

- Der Digitale Zwilling der Stadt Klagenfurt am Wörthersee wurde mit einem aus Drohnenbildern errechneten Mesh erzeugt und liefert ein genaues Abbild der Gebäude und des Naturraums der Stadt. Dabei sind alle Details zu Elementen wie Dachflächen, Bäume, Sträucher und Versiegelungsflächen gespeichert, aber auch Informationen zu Beschattung im Tages- und Jahresverlauf oder Hitzeinseln abzulesen. 3D-Modelle von geplanten Gebäuden können in den digitalen Zwilling integriert betrachtet werden. Integriert findet sich auch ein Solarpotentialkataster zur Abschätzung potentieller PV und Solarpotentiale integriert. Der digitale Zwilling ist öffentlich zugänglich.
- Eine lückenlose Vermessung für BIM kann durch Laser-Scan aus der Luft, über mobile Fahrzeuge und über tragbare Geräte auch in Innenräumen erfolgen. Die aus Punktwolken erkannten Objekte werden mit BIM Attributen versehen, danach kann eine Planung in 3D Konstruktion erfolgen. Anwendungsfelder sind Infrastruktur, automatisiertes Fahren, Teststrecken, Verkehrssimulation, Stadtplanung.
- Schwierigkeiten mit der Digitalisierung haben Baufirmen insbesondere wegen der Angst vor dem Risiko und dem Mangel an technologischer Kompetenz der Mitarbeiter. Aber auch ineffiziente Inselösungen, komplexe Workflows mit Schnittstellenproblemen behindern die Digitalisierung.
- In der Zusammenarbeit mit externen Projektbeteiligten ist die Verwendung von Open-BIM sinnvoll. Für den Planer bietet BIM Qualitätsgewinn, Effizienzsteigerung und Flexibilität. Für den Auftraggeber stellen sich zuerst einmal die Fragen:
Bin ich BIM fit?
Was ist meine Anforderung?
Wofür brauche ich das?
- Hilfreich ist die Verknüpfung des Projektplans mit BIM-Elementen für ein BIM Vorgangmodell. Aus der BIM Planung lässt sich außerdem eine übersichtliche Bauablaufsimulation erstellen.

ENERGIESYSTEME UND ENERGIEGEMEINSCHAFTEN

- Der Stromanteil im Energiemix steigt bis 2050 von 21% auf rund 50%, das meiste davon wird durch Solar und Wind gedeckt werden, auf Wasserkraft entfallen nur 4 %. Für den Ausbau von PV-Anlagen bedeutet das eine jährliche Wachstumsrate von ca. 10% über die nächsten 30 Jahre.
- Ein Umbau der Energiesysteme hin zu dezentraler Erzeugung mit dezentralen kleinen Speichermöglichkeiten und smarter, lokaler Nutzung des erzeugten Stroms ist unumgänglich. Der Lastausgleich wird künftig durch IoT verbraucherseitig erfolgen. Energiegemeinschaften werden im lokalen bis regionalen Netz die Produktion, Speicherung und Nutzung von Energie steuern. Rechtliche Grundlage dafür bildet das Gesetz für Erneuerbare Energiegemeinschaft (EEG), EIWOG §16c bzw. Bürgerenergiegemeinschaft (BEG), EIWOG §16b.



- Im Projekt E³@SCHOOL HTL Lastenstraße mit einer Laufzeit von 36 Monaten wurde ein Energiegesamt-konzept mit folgenden Komponenten umgesetzt:
Vergrößerung der bestehenden PV-Anlage: 515 kWp
Ausbau der E-Ladeinfrastruktur: 5 x 11 kW, 4 x 22 kW, 1 x 180 kW, 2 x V2B/B2G
Mit KI-Algorithmen optimierter Batteriespeicher: 824 kW
Einbettung des Standortes in eine Energiegemeinschaft

Weitere Informationen zu den Vortragenden:

Digitaler Zwilling Klagenfurt: <https://www.klagenfurt.at/digitaler-zwilling>

Joanneum Research – Digital: <https://www.joanneum.at/digital>

Hexagon – Leica Geosystems: <https://leica-geosystems.com/de-at>

BIM in der Planung – Kastner Civil Engineering: www.kastner-zt.eu

BIM in der Praxis – STRABAG: <https://bim5d.strabag.com/>

Innovationslabor act4.energy: <https://www.act4.energy/>

Alle Präsentationen stehen unter <https://www.klagenfurt.at/stadt-service/klima-umwelt> zum Download zur Verfügung.

Der Workshop wurde im Zuge des Projektes E³@SCHOOL durchgeführt. Das Forschungsprojekt E³@SCHOOL wird im Rahmen des Zero Emission Calls des Österreichischen Klimafonds gefördert.

Weitere Informationen zum Projekt E³@SCHOOL finden Sie unter: <https://www.e3atschool.at/>



 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 **FFG**
Forschung wirkt.

 **STADT**
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

Für den Inhalt verantwortlich:

Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee, Abt. Klima- und Umweltschutz, umwelt@klagenfurt.at, T +43 463 537-4886.

Das vorliegende Merkblatt ist das Ergebnis des am 17. Oktober 2023 durchgeführten Vortragsabend „Building Information Modelling (BIM) in der Praxis“.

Bei allen Bezeichnungen gilt die gewählte Formulierung für beide Geschlechter.

Klagenfurt, im November 2023