



KURZ UND KNAPP

WORUM GEHT'S?



IDEE

- Dynamisches, digitales Abbild eines Bauwerks vom Entwurf über die Bauphase bis hin zum Betrieb und darüber hinaus



UMSETZUNG

- Digitales 3D-Modell, häufig ein BIM-Modell
- Sensorik, Betriebsdaten und externen Datenquellen
- Kooperatives digitales Modell



NUTZEN

- Dokumentation und Verständnis von Gebäuden in Echtzeit
- Simulationen, Vorhersagen und Optimierungen über den gesamten Lebenszyklus
- Energieverbrauchsenkung
- Vorausschauende Wartung

Was ist ein digitaler Zwilling?

Ein digitaler Zwilling ist ein virtuelles Abbild eines physischen Objekts, Prozesses oder Systems – im Bauwesen häufig ein Gebäude oder eine gebaute Infrastruktur. Dieses Abbild basiert auf realen Daten: von CAD-Modellen und BIM-Daten über Sensorwerte bis hin zu Betriebsdaten. Ein digitaler Zwilling ist weit mehr als eine 3D-Visualisierung – er ist dynamisch, lernt mit, reagiert auf Veränderungen und kann mit der physischen Welt gekoppelt werden. Das größte Potenzial digitaler Zwillinge liegt nach dem Bau im Betrieb und über den gesamten Lebenszyklus hinweg – sie können helfen, Gebäude intelligenter, energieeffizienter, ressourcenschonender und nutzerfreundlicher zu betreiben.



Bildquelle: freepik

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bildquelle: freepik

Wo kommt Künstliche Intelligenz ins Spiel?

Künstliche Intelligenz entfaltet ihr Potenzial dann, wenn große Datenmengen – z. B. aus dem Betrieb eines Gebäudes – analysiert, interpretiert und für Entscheidungen nutzbar gemacht werden müssen. Beispiele:

- **Simulationen & Entwurfsoptimierung**
Künstliche Intelligenz kann auf Basis von Parametern (z. B. Tageslicht, CO₂-Bilanz) Entwurfsvarianten durchrechnen und optimieren.
- **Energieoptimierung**
Algorithmen lernen aus Verbrauchs- und Wetterdaten, um Regelstrategien für Heizung, Kühlung oder Licht effizienter zu gestalten.
- **Vorausschauende Wartung**
Künstliche Intelligenz erkennt Anomalien in den Betriebsdaten (z. B. bei Heizsystemen) und schlägt frühzeitig Wartungsmaßnahmen vor.

In Kombination mit einem digitalen Zwilling wird Künstliche Intelligenz zur „intelligenten Schicht“, die aus dem virtuellen Modell ein lernfähiges System macht – ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu nachhaltigen, resilienten und nutzerzentrierten Gebäuden.



KONTAKT

SIE HABEN FRAGEN?

Ansprechpartner: Fiete Wulff

Tel.: +49 (0) 3841 753 7138

E-Mail: fiete.wulff@hs-wismar.de |

digibau-mv.net

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages