

Künstliche Intelligenz in der nachhaltigen Architektur

Innovatives Design, effizientes Bauen und Lösungen für Umweltherausforderungen

www.digitalzentrum-rostock.de

Künstliche Intelligenz (KI) für mehr Nachhaltigkeit?

KI hilft dabei, ineffiziente und zeitintensive Prozesse zu optimieren und zu vereinfachen. Digitale Werkzeuge und KI-Algorithmen werden zunehmend eingesetzt, um die Ressourcenzuweisung, Energieeffizienz und Umweltleistung in städtischen Gebieten und Gebäuden zu optimieren. Diese Technologien bieten innovative Lösungen, um die Herausforderungen der raschen Urbanisierung, des Klimawandels und der Nachhaltigkeit zu bewältigen.

Kann Künstliche Intelligenz es besser machen?

KI kann auf vielfältigste Weise unterstützen, Entscheidungen zu systematisieren und zu priorisieren ohne sie dabei abschließend zu treffen. Die Entscheidungen zur Nachhaltigkeit und dem Wohlbefinden sollten weiterhin den Menschen vorbehalten bleiben. Darüber hinaus sollte die Nachhaltigkeit bei der Entwicklung und dem Einsatz von Technologien der KI berücksichtigt werden (Digitalisierung verursacht auch CO₂-Emissionen).

Künstliche Intelligenz und innovative Medien in der nachhaltigen Architektur

Die KI-Workstation an der Hochschule Wismar dient als Demonstrator für vielfältige Projekte und ermöglicht die Anwendung spezialisierter KI-Tools, die Arbeitsprozesse revolutionieren und Effizienz steigern können.

Was kann ausprobiert werden?

Planung und Modellierung

Mit einem fortschrittlichen Planungs- und Modellierungswerkzeug können Bauprojekte effizient und präzise gestaltet werden. Dieses Tool berücksichtigt viele Parameter und Szenarien, wodurch Planungsprozesse beschleunigt und Fehler minimiert werden.

Dokumentation

Ein auf natürlicher Sprachverarbeitung basierendes Tool unterstützt bei der Erstellung von Dokumentationen, dem Management von Bauprojekten und der Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten. Komplexe Texte und Berichte werden automatisch generiert, was erhebliche Zeitersparnis und verbesserte Dokumentationsqualität bringt.

Bildbearbeitung

Ein leistungsstarkes Bildbearbeitungs- und -generierungswerkzeug ermöglicht es, Bilder in hoher Qualität zu erstellen, anzupassen und zu optimieren. Es ist besonders nützlich für Marketingmaterialien, Projektvisualisierungen und Konzeptpräsentationen.

Visualisierung / Erweiterte Realität (AR) / Virtuelle Realität (VR)

Künstliche Intelligenz erstellt 3D-Modelle in beeindruckender Detailtreue, was die Präsentation erleichtert und die Entscheidungsfindung unterstützt. Eine AR-Brille ermöglicht die Projektion von Entwürfen in die erweiterte Realität und erhöht somit die Interaktivität und das Verständnis komplexer Zusammenhänge. Mithilfe von VR-Technologie können immersive Umgebungen erstellt werden, in denen Projekte in einer virtuellen Umgebung erlebt und interaktiv erkundet werden können.

Energiesimulation

Ein Energiesimulations-Tool unterstützt dabei, die Energieeffizienz von Bauprojekten zu analysieren und zu optimieren. Durch die Simulation verschiedener Szenarien können der Energiebedarf und die damit verbundenen Kosten genau prognostiziert werden.

Nachhaltigkeitsbilanzierung

Ein Tool zur Nachhaltigkeitsbilanzierung ermöglicht die umfassende Bewertung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen von Projekten. Es unterstützt dabei, die Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks zu verbessern.

DIGIBAU_MV – das Team an der Hochschule Wismar im Mittelstand-Digital Zentrum Rostock beschäftigt sich unter anderem damit, wie Künstliche Intelligenz (KI) zur Energie- und Ressourceneffizienz in Gebäuden beitragen kann und vermittelt kleinen und mittelständischen Unternehmen anhand von Beispielen die neusten Erkenntnisse auf diesem Gebiet – angefangen von KI-Systemen, die Texteingaben in eindrucksvolle visuelle Darstellungen umwandeln, über digitale Werkzeuge für die Rationalisierung von Planungs- und Bauphase und für die Optimierung des Energiemanagements von Gebäuden, bis zu KI-Anwendungen, die Nachhaltigkeit von Gebäuden und Städten verbessern.

Beispiele der KI-Anwendungen im Wertschöpfungszyklus DIGIBAU_MV



Generatives Design

- Verbesserung der Architekturkartierung
- Optimierung der Frühphasenplanung
- Erstellung und Bewertung von Entwurfsalternativen
- Optimierung der Grundrisse
- Parametrisches Design
- Verbesserung der Stadtplanung

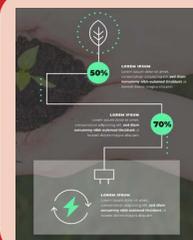


KI-gestützte Gebäudeautomationssysteme

- Optimierung des Energiemanagements
- Verbesserung der Zufriedenheit und Produktivität der Nutzer

KI-gestützte Gebäudeüberwachung

- Überwachung des Zustandes des Bauwerks



Nachhaltigkeitsbilanzierung mit KI

- Bewertung und Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz und Umweltleistung (z.B. CO₂-Emissionen) von städtischen Gebieten und Gebäuden



KI-gesteuerte Roboter

- Durchführung von schweren Hebe-/ Präzisionsaufgaben
- Verbesserung der Bausicherheit

KI-gesteuerte Drohnen

- Baustellenvermessungen
- Baufortschritterfassung, Identifizierung von Problemen
- Sicherheitsüberprüfung von schwer zugänglichen Bereichen

Wir unterstützen Unternehmen bei der Strategieentwicklung, um ihre Digitalisierungspotentiale auszunutzen und Ihre Wertschöpfung zu steigern. Bei Informationsveranstaltungen, Vorträgen und Messen informieren wir über die Zukunftsperspektiven, Chancen, Möglichkeiten und Potentiale der Digitalisierung und KI.

Unsere kostenlosen Informations- und Qualifizierungsangebote

- Workshops & Seminare
- Schulungen
- Lernen von Unternehmen
- Best Practice Beispiele
- Fachvorträge
- Informationsmaterialien

Möchten Sie mehr über die praktischen Anwendungsmöglichkeiten der Künstlichen Intelligenz in der nachhaltigen Architektur erfahren oder unsere KI-Workstation ausprobieren? Dann wenden Sie sich an uns – gerne beantworten wir Ihre Fragen.



Kontakt

KI-Trainerin Nachhaltige Architektur
Shari-Maria Hoppe
Tel.: +49 (0) 3841 753 7138
E-Mail: s.hoppe@stud.hs-wismar.de

Mehr Info zu DIGIBAU_MV:

DIGIBAU_MV an der Hochschule Wismar ist Teilprojekt im Verbundprojekt Mittelstand-Digital Zentrum Rostock

digibau-mv.net



Impressum

Herausgeberin:

Hochschule Wismar
Philipp-Müller-Straße 14
23960 Wismar
www.hs-wismar.de

Redaktion und Gestaltung:

DIGIBAU-MV Team

Quelle Bilder:

Eigene Darstellung, freepik.com, KI

Stand:

August 2024

Förderinitiative Mittelstand-Digital

Das Mittelstand-Digital Zentrum Rostock gehört zu Mittelstand-Digital Netzwerk, mit dem das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen unterstützt. Somit profitieren sie von konkreten Praxisbeispielen und anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit.

www.mittelstand-digital.de