

Teil 1 der Serie »Künstliche Intelligenz«

# KI am Bau



Kaum eine andere Technologie wird die Art, wie wir leben und arbeiten, so sehr verändern wie die Künstliche Intelligenz. Gemeinsam mit dem KI-Pionier Conbrain Solutions zeigt der Bau & Immobilien Report, wo KI in der Baubranche eingesetzt werden kann, wie groß die Potenziale und wie hoch die Hürden sind.

TEXT | BERND AFFENZELLER

Spätestens mit der Veröffentlichung von ChatGPT hat das Thema »Künstliche Intelligenz« so richtig Fahrt aufgenommen, und das branchenübergreifend. Es gibt kaum ein Unternehmen, das sich nicht in der einen oder anderen Weise intern damit beschäftigt. Dazu kommen jede Menge Start-ups, die KI als Basis für neue Geschäftsmodelle nutzen wollen. Wie die AI Landscape Austria zeigt, beschäftigen sich mit Conbrain Solutions und Vloor aber gerade einmal zwei dieser Start-ups explizit mit der Bau- und Immobilienwirtschaft. »Das ist eigentlich sehr ungewöhnlich, weil die Baubranche traditionell über enorm viele Daten verfügt«, sagt Wolf Plettenbacher, geschäftsführender Gesellschafter von Conbrain. Und Daten sind die Basis für jede KI-Anwendung. »Jedes Projekt erzeugt Unmengen an Daten und Dokumenten. Hochqualifizierte Ingenieure sind mit nichts anderem beschäftigt, als diese Daten zu sortieren. Hier könnte KI sinnvoll eingesetzt werden«, ist Plettenbacher überzeugt.

## WIE KI DEN BAU VERÄNDERN WIRD

Auch wenn KI in der Bauwirtschaft aktuell noch nicht im Fokus steht, über kurz oder lang werden auch am Bau KI-Lösungen zum Einsatz kommen. Am Anfang werden einfache, wiederkehrende Arbeiten in Planung und Projektmanagement durch die KI ersetzt werden. »Einfache Planungen und einfache statische Lösungen können relativ bald durch KI erstellt werden«, so Plettenbacher. Dasselbe gilt für einfache

Montagearbeiten wie das Justieren und Montieren von Fertigteilen. Auch die Mängelerkennung kann mit KI effektiver werden und Assistenzsysteme werden der Branche helfen, effizienter zu werden. »Dazu zählen etwa unser Risikomanagementsystem Early Bird oder das in Entwicklung befindliche Datenmanagementsystem«, so Plettenbacher. Die größten Hürden für KI sind finanzieller und rechtlicher Natur. »Die Entwicklung von KI-Lösungen ist sehr kostenintensiv«, weiß Plettenbacher. Dazu kann die DSGVO für den euro-



»Ich brauche eine Stunde, um unseren Business-Case zu erklären und zu begeistern und drei Monate um die Datenschutzexperten zu überzeugen«, bringt Wolf Plettenbacher, Conbrain Solutions, das Problem von KI-Lösungen auf den Punkt.

## ÜBER CONBRAIN SOLUTIONS

### CONBRAIN SOLUTIONS

organisiert Daten und Risiken bei Projekten mittels Künstlicher Intelligenz und kann damit die Abwicklung von Projekten revolutionieren. Das Conbrain-Team verfügt über langjährige Erfahrung im Projekt- und Lean Management und kann sämtliche Herausforderungen in Projekten praktisch und zielgerichtet lösen. Zudem bietet das PropTech-Unternehmen seinen Kunden Dienstleistungen in den Bereichen Projekt-, Turnaround- und Lean Management an.

Info: [www.conbrain.solutions](http://www.conbrain.solutions)

päischen Markt zu einem echten Klotz gegenüber amerikanischen und chinesischen Anbietern werden. »Ich brauche eine Stunde, um unseren Business-Case zu erklären und zu begeistern und Monate um die Datenschutzexperten zu überzeugen«, sagt Plettenbacher. Vom Erstgespräch bis zur Vertragsunterzeichnung vergehen nicht selten Jahre, weil sich die Kunden in jede Richtung absichern wollen. Dazu kommt, dass die Transparenz, die KI schafft, nicht überall auf Zustimmung trifft.

Info: Die Auflistung auf den folgenden Seiten zeigt, in welchen Bereichen KI eingesetzt werden kann, was die Vorteile und möglichen Probleme sind und wer sich bereits mit dem Thema beschäftigt.

Fotos: iStock, Conbrain Solutions

## KI IM ÜBERBLICK: ANWENDUNGSFÄLLE, POTENZIALE & RISIKEN

Thema	Mögliche Anwendungsfälle	Vorteile	Mögliche Probleme	Praxisbeispiel	Projektphase
Projektplanung	AI-gesteuerte Zeitplanungs-Algorithmen, die Baufristen optimieren und Verzögerungen reduzieren.	Verbesserte Projektzeitpläne, reduzierte Verzögerungen und erhöhte Effizienz.	Herausforderungen bei Datenpräzision und -verfügbarkeit, Datenschutz, Widerstand gegenüber neuen Terminplanungs-Methoden.	Bridgit (Personalzeitplanung) ➔ <a href="https://gobridgit.com">https://gobridgit.com</a>	Planung, Realisierung
Gebäudeplanung	AI-unterstützte Gebäudeplanungssoftware, die optimierte Designs auf Basis von Benutzereingaben und Datenanalyse generiert.	Schnellere Design-Iterationen, verbesserte Nachhaltigkeit und Kostenoptimierung.	Herausforderungen bei der Integration von KI in bestehende Design-Workflows und Sicherstellung der Einhaltung von lokalen Bauvorschriften.	Autodesk (Reduzierung des Baurisikos und Priorisierung einzelner Arbeitsschritte) ➔ <a href="https://www.autodesk.de/bim-360">https://www.autodesk.de/bim-360</a>	Planung
Überwachung der Sicherheit	AI-gesteuerte Datenanalyse zur Echtzeitüberwachung von Baustellen, um potenzielle Sicherheitsrisiken zu identifizieren und Unfälle zu verhindern.	Verbesserte Sicherheitsmaßnahmen, reduzierte Unfälle und verbessertes Risikomanagement.	Herausforderungen bei der Qualität und Zusammenführung von Daten, Datenschutzbedenken und Integration in bestehende Sicherheitsprotokolle.	Newmetrix (Reduzierung des Baurisikos durch Vorschau und Verhinderung von sicherheitsrelevanten Zwischenfällen) ➔ <a href="http://www.newmetrix.com">www.newmetrix.com</a>	Realisierung
Material-optimierung	AI-basierte Algorithmen zur Analyse von Materialverbrauchsdaten, um die Beschaffung zu optimieren, Abfall zu minimieren und Kosten zu reduzieren.	Kosteneinsparungen, reduzierter Abfall und verbesserte Nachhaltigkeit.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Interoperabilität und Integration in die Lieferkette.	Built Robotics (automatisierte Roboter für Solaranlagen) ➔ <a href="http://www.builtrobotics.com">www.builtrobotics.com</a>	Realisierung
Qualitätskontrolle	AI-gesteuerte Qualitätskontrollsysteme, die Baudaten analysieren, um Defekte, Inkonsistenzen und Abweichungen von Spezifikationen zu identifizieren.	Verbesserte Qualitätssicherung, reduzierte Nacharbeit, einfachere Mängelmeldung und -behebung sowie erhöhte Kundenzufriedenheit.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Integration in bestehende Qualitätskontrollprozesse und falsch-positiven/negativen Ergebnissen.	enliteAI (Straßenschäden) ➔ <a href="http://www.enlite.ai">www.enlite.ai</a>	Realisierung, Betrieb

Quelle: Conbrains Solutions

## Digitalisierung

Ihr Weg zum digitalen Engineering

- Virtual Reality | Augmented Reality
- Digital Twin
- Cloud Lösungen
- Prozesse ohne Medienbrüche

[www.eplan.at/future-of-engineering](http://www.eplan.at/future-of-engineering)

## KI IM ÜBERBLICK: ANWENDUNGSFÄLLE, POTENZIALE & RISIKEN

Quelle: Conbrains Solutions

Thema	Mögliche Anwendungsfälle	Vorteile	Mögliche Probleme	Praxisbeispiel	Projektphase
Gerätemanagement	AI-gestützte vorausschauende Wartung für Baumaschinen, um Wartungspläne zu optimieren, Ausfallzeiten zu reduzieren und die Lebensdauer der Ausrüstung zu verlängern.	Erhöhte Zuverlässigkeit von Geräten, reduzierte Ausfallzeiten und Kosteneinsparungen.	Herausforderungen bei der Datenerfassung von Geräten, Integration in bestehende Wartungspraktiken und Sensor-Technologie von Geräten.	Uptake (predictive maintenance für LKWs) 🔗 <a href="https://www.uptake.com">https://www.uptake.com</a> AI BUILD (KI-gestütztes 3D-Printing) 🔗 <a href="https://ai-build.com">https://ai-build.com</a>	Realisierung, Betrieb
Energieeffizienz	AI-gesteuerte Energiemanagementsysteme, die den Energieverbrauch auf Baustellen und in Gebäuden optimieren, um Energiekosten und Umweltauswirkungen zu reduzieren.	Reduzierte Energiekosten, verbesserte Nachhaltigkeit und geringerer CO <sub>2</sub> -Fußabdruck.	Herausforderungen bei der Datenerfassung, Interoperabilität und Integration in bestehende Energiemanagementpraktiken.	Carbon Lighthouse (Energieoptimierung und entsprechende Verwaltung bestehender Gebäude) 🔗 <a href="https://www.carbonlighthouse.com">https://www.carbonlighthouse.com</a>	Planung, Realisierung, Betrieb
Ressourcenzuweisung	AI-basierte Algorithmen zur Optimierung von Ressourcenzuweisung wie Arbeitskräften, Materialien und Ausrüstung, um die Produktivität auf der Baustelle zu verbessern und Kosten zu minimieren.	Verbesserte Ressourcennutzung, reduzierte Kosten und erhöhte Projekteffizienz; Nachhaltigkeit	Herausforderungen bei Datenpräzision, Datenschutz, Echtzeitdatenverfügbarkeit und Koordination mit allen Projektbeteiligten.		Bedarfsplanung, Realisierung
Sicherheitstraining	AI-gesteuerte virtuelle Realitäts (VR)-Simulationen für Sicherheitstraining, die es Bauarbeiter*innen ermöglicht, gefährliche Aufgaben in einer sicheren Umgebung zu üben.	Verbesserte Sicherheitsschulung, reduzierte Unfälle und verbesserte Kompetenz der Mitarbeiter*innen.	Herausforderungen bei der VR-Technologie-Adoption, Skalierbarkeit und Integration in bestehende Schulungsprogramme.	STRIVR (KI-basierter Virtual Reality Training) 🔗 <a href="https://www.strivr.com">https://www.strivr.com</a>	Projektentwicklung
Kostenschätzung und Angebotsabgabe	AI-unterstützte Kalkulations- und Angebotssoftware, die auf historischen Daten, Projektparametern und Markttrends basiert, um genaue und optimierte Kostenschätzungen zu generieren.	Genauere Kostenschätzungen, reduzierte Risiken bei Angeboten und verbesserte Rentabilität.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Marktvolatilität und Benutzeradoption.	Sigma Estimates 🔗 <a href="https://global.eg.dk/it/estimating-software/eg-sigma">https://global.eg.dk/it/estimating-software/eg-sigma</a> ProEst 🔗 <a href="https://proest.com">https://proest.com</a>	Projektentwicklung, Kalkulation
Baustellenüberwachung	AI-gesteuerte Drohnen und Sensoren zur Echtzeitüberwachung von Baustellen, zur Erfassung von Daten zu Fortschritt, Qualität und Sicherheit.	Verbesserter Überblick über die Baustelle, Echtzeit-Entscheidungen und verbessertes Risikomanagement.	Herausforderungen bei Datenintegration, Drohnenvorschriften und Datenpräzision.	Kespry (Bergbau und Minen) 🔗 <a href="https://kespry.com">https://kespry.com</a> Procure (Datenanalyse; Aufbearbeitung und Reporting von vielen unterschiedlichen Daten) 🔗 <a href="https://www.procure.com/en-gb">https://www.procure.com/en-gb</a>	Realisierung
Arbeitskräfteverwaltung	AI-gesteuerte Personalmanagement-Systeme, die Arbeitskräftezuweisung, Terminplanung und Produktivitätsverfolgung optimieren, um die Arbeitskräfteeffizienz zu verbessern.	Verbesserte Arbeitsproduktivität, reduzierte Arbeitskosten und verbessertes Arbeitskräftemanagement.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Datenschutz, Arbeitsvorschriften und kultureller Akzeptanz.	Bridgit (Personalzeitplanung) 🔗 <a href="https://gobridgit.com">https://gobridgit.com</a> 🔗 <a href="https://smartbarrel.io">https://smartbarrel.io</a> (Personalkontrolle mit Fotos)	Realisierung
Risikomanagement	AI-gesteuerte Risikobewertungstools, die Projektdaten, historische Daten und externe Faktoren analysieren, um Risiken zu identifizieren und Risikomindeungsstrategien zu entwickeln.	Proaktives Risikomanagement, reduzierte Projektrisiken und verbesserte Entscheidungsfindung.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Datenschutz, Risikomodellierung und Koordination mit Stakeholdern.	Conbrain Solutions – Early Bird 🔗 <a href="https://www.conbrain.solutions/portfolio-item/early-bird">https://www.conbrain.solutions/portfolio-item/early-bird</a>	Realisierung, Planung
Materialverfolgung	AI-gesteuerte Materialverfolgungssysteme, die Materialien in Echtzeit verfolgen, die Sichtbarkeit verbessern, Diebstahl reduzieren und das Lagermanagement optimieren.	Reduzierter Materialabfall, verbessertes Lagermanagement und erhöhte Transparenz von Projekten.	Herausforderungen bei Technologie-Adoption, Datenpräzision und Interoperabilität.		Realisierung
Vorfertigung	AI-unterstützte Vorfertigungsprozesse, die Design, Fertigung und Montage von Gebäudekomponenten außerhalb der Baustelle optimieren, um die Effizienz zu verbessern und die Bauzeit zu reduzieren.	Schnellere Bauzeitpläne, reduzierte Arbeitskosten und erhöhte Nachhaltigkeit.	Herausforderungen bei Design-Standardisierung, Koordination der Lieferkette und Mitarbeiterschulung.	Blokable (modulares Bauen) 🔗 <a href="https://blokable.com">https://blokable.com</a>	Realisierung
Automatisierung von Baugeräten	AI-gesteuerte Automatisierung von Baumaschinen, die autonomes Arbeiten ermöglicht und die Effizienz, Sicherheit und Produktivität verbessert.	Verbesserte Effizienz, reduzierte Arbeitskosten und erhöhte Sicherheit auf Baustellen.	Herausforderungen bei Technologie-Adoption, Einhaltung von Vorschriften und Mitarbeiterschulung.	Built Robotics (siehe oben) SafeAI (autonomer Bergbau und autonomes Bauen) 🔗 <a href="https://www.safeai.ai/">https://www.safeai.ai/</a>	Realisierung
Inspektion und Überwachung	AI-gesteuerte bzw. AI-gestützte Inspektions- und Überwachungssysteme, die z. B. Computer Vision, Sensoren und Datenanalytik nutzen, um Bauteile zu inspizieren, Defekte zu identifizieren und die Leistung zu überwachen.	Verbesserte Inspektionsgenauigkeit, reduzierte Nacharbeit und verbesserte Qualitätssicherung, Sicherheit.	Herausforderungen bei Datenpräzision, Zuverlässigkeit und Integration in bestehende Inspektionsprozesse; Datenschutz.	Doxel (Datenanalyse) 🔗 <a href="https://doxel.ai">https://doxel.ai</a> OxBlue (automatische Video- und Fotodokumentation von Baustellen) 🔗 <a href="https://www.oxblue.com">https://www.oxblue.com</a>	Realisierung
Optimierung der Lieferkette	KI-unterstützte Supply-Chain-Optimierungstools, die Beschaffung, Logistik und Lagerverwaltung optimieren und Kosten senken sowie die Materialverfügbarkeit verbessern.	Reduzierte Beschaffungskosten, verbesserte Effizienz der Lieferkette und optimiertes Lagermanagement.	Herausforderungen bei Komplexität der Lieferkette, Datenpräzision und Interoperabilität.	LevaData 🔗 <a href="https://www.levadata.com/">https://www.levadata.com/</a> Llamasoft 🔗 <a href="https://www.coupa.com/de/produkte/supply-chain-design">https://www.coupa.com/de/produkte/supply-chain-design</a>	Projektentwicklung, Realisierung, Planung

# KOMPETENZ IM HOLZBAU

Service – Qualität – Leistung – Ökologie



# HAGELSCHUTZ SCHALLSCHUTZ HOLZSCHUTZ

- **Fassadendämmung**  
mit Carbontechnologie
- **Innendämmung**  
Natürlicher Schallschutz mit Hanf
- **Hanf Akustik**  
die ökologische Akustiklösung
- **Holzschutz**  
Danske Lasuren – Die Krönung des Holzes

[www.synthesa.at](http://www.synthesa.at)