



← Zeppelin Rental integriert Informationen und Daten in digitale Modelle, um KI-Dienste zu speisen.

Ungenutztes Potenzial KI

Die Baustellenlogistik ist stark digitalisiert. Drohnen und autonome Systeme bieten unbegrenzte Optimierungsmöglichkeiten. Künstliche Intelligenz spielt noch kaum eine Rolle.

TEXT | Karin Legat

In der Baustellenlogistik geht es darum, das Produkt zur richtigen Zeit, der richtigen Menge und mit den richtigen Kosten am richtigen Ort zu haben. »Das zu koordinieren ist eine Herausforderung«, weiß Dietmar Schuhmann, Teamleiter Baumanagement und Baulogistik bei Delta. Hier kommt die Künstliche Intelligenz (KI) ins Spiel. Mit selbstlernenden Algorithmen unterstützt KI bei der Planung und Organisation von Arbeitsabläufen und Ressourcenverteilung, hilft bei der Automatisierung von Aufgaben und der Planung von Transportwegen. Für Hubert Wetschnig, CEO der Habau Group, können digitale Tools v.a. bei der optimalen Abstimmung von Prozessen, der Wirtschaftlichkeit der Lieferkette mit Just-in-time-Lieferungen, der Bereitstellung von Liefer- und Lagerflächen sowie der Zusammenarbeit verschiedener Gewerke helfen. »Späte Umplanungen können den gesamten Bauprozess beeinträchtigen, daher ist eine gut koordinierte Planung entscheidend.«

KI für die Umsetzung

Sebastian Kummer, Leiter des Instituts für Transportwirt-

schaft und Logistik an der WU Wien, sieht das größte KI-Potenzial in den Bereichen Supply Chain, Logistik und Transporte. »Da wird nicht mit Large Language Modellen gearbeitet, sondern eher mit neuronalen Netzen. Die sind noch nicht so bekannt, aber man kann sehr viel besser Prognosen abgeben.« Bei Baulogistik ist Veränderung das Entscheidende. »Jeden Tag ändern sich die Rahmenbedingungen. Darauf richtig zu reagieren und weiterhin das Optimum erreichen zu können, ist die besondere Herausforderung der Baulogistik«, erklärt Schuhmann. Die unzähligen Informationen zusammenzutragen und sie in Echtzeit den Projektbeteiligten in geeigneter Weise zukommen zu lassen, dabei kann die KI hilfreich sein. Sie müsse dafür aber leicht und intuitiv steuerbar sein, damit der Zugriff auf Ist-Daten schnell, einfach und standardisiert erfolgen kann. Hilfestellung bei der Datenerfassung und -verarbeitung bietet die Plattform von Sequello. »Damit wird es in Zukunft möglich sein, neben der Optimierung der Materialauswahl auch den besten Zeitpunkt für Lieferungen basierend auf Verkehrsdaten zu ermitteln oder Vorschläge für die effizienteste Entladezone zu erhalten sowie den Einsatz von Baugeräten und

Foto: Zeppelin Rental, Philipp Horak

Metaebene: Wo KI KI einsetzen würde

Die Antworten von ChatGPT auf die Frage, wo KI auf der Baustelle eingesetzt werden kann:

BAUPROJEKTMANAGEMENT

KI kann eingesetzt werden, um Projektzeitpläne zu optimieren, Ressourcen zu planen und Risiken vorherzusagen.

BAUÜBERWACHUNG UND -INSPEKTION

KI-gestützte Systeme können Bilder und Videos von Baustellen analysieren, um potenzielle Sicherheitsrisiken zu identifizieren, Qualitätskontrollen durchzuführen und den Baufortschritt zu überwachen.

BAUGENEHMIGUNGEN

KI kann bei der Verarbeitung von Baugenehmigungen und der Überprüfung von

Bauplänen helfen, um sicherzustellen, dass sie den geltenden Vorschriften und Standards entsprechen.

ENTWURF UND PLANUNG

KI kann Architekten und Ingenieuren dabei helfen, komplexe Entwurfsprobleme zu lösen, indem sie Designvorschläge generiert, Materialauswahlen optimiert und Energieeffizienzanalysen durchführt.

ENERGIEMANAGEMENT

KI kann dabei helfen, den Energieverbrauch von Gebäuden zu optimieren, indem sie Echtzeitdaten überwacht und automatisierte Systeme zur Steuerung

von Beleuchtung, Heizung, Lüftung und Klimatisierung implementiert.

BAUROBOTIK

KI-gesteuerte Roboter können im Bauwesen eingesetzt werden, um repetitive Aufgaben wie Betonieren und Schweißen durchzuführen.

NACHHALTIGES BAUEN

KI kann bei nachhaltigen Projekten unterstützen, indem sie Analysen zur Lebenszyklusbewertung durchführt, Materialien für Recycling und Wiederverwendung identifiziert und energieeffiziente Konstruktionsmethoden empfiehlt.

-materialien zu optimieren«, berichtet Geschäftsführer Josef Kurz. Ein weiterer Use Case für KI könnte auch die Optimierung der Sortenwahl von z.B. Beton sein. Mithilfe von KI könnte bereits in der Planungsphase für jedes Bauteil eine CO₂-optimierte Rezeptur ermittelt werden, um unnötige CO₂-Emissionen zu verhindern. Ein weiteres KI-Anwendungsfeld betrifft die Auswertung von Videobildern. »Ziel ist es, Fahrzeugtypen zu identifizieren, mit Gewerken zu kombinieren, Logistikketten zu analysieren und in der Folge Anlieferungsprozesse und Bevorratungsstrategien zu optimieren«, beschreibt Hilmar Troitzsch, Leiter Forschung & Geschäftsfeldentwicklung bei Zeppelin Rental Deutschland, die Abwicklung. Leider fehlen noch ausreichend Daten.

Gelebte KI

»Beim Einsatz von KI steckt die Branche noch in den Kinderschuhen«, befindet Josef Kurz. Besonders in der Baubranche wür-



←

»Die Vorstellung einer leistungsfähigen KI, die Vorschläge für Bauzeitenpläne und Baustelleneinrichtungsmodelle liefert und Termine mit allen Projektbeteiligten automatisch koordiniert, klingt verlockend«, betont Hubert Wetschnig.



Für KI auf der Baustelle braucht es einen digitalen Bauablaufplan – der fehlt laut Zeppelin Rental noch vielfach oder ist nicht ausreichend.

de vieles noch analog passieren, damit kann eine KI nicht arbeiten. Eine umfassende digitale Datenbank ist notwendig. »KI hilft immer dann, wenn die Disposition unter mehr oder weniger stabilen Verhältnissen erfolgt,« ergänzt Kummer. Es braucht allerdings noch viel Standardisierung und Abstimmung, bis KI sinnvoll unterstützen kann. »Bei der Bauplanung sind wir mit BIM bereits gut aufgestellt, es fehlt aber noch die abgestimmte Planung der Baustelle, zum Beispiel der Baustelleneinrichtung«, zeigt Hilmar Troitzsch auf. Baustellen würden nach durchschnittlich 18 Monaten auf ein neues Baufeld mit neuen Bauwegen, neuen Materialbezeichnungen und neuen Transportmöglichkeiten wechseln. »Die Datenmenge, auf die KI aufbaut, ist aktuell noch zu gering, um aussagefähig zu werden.« Delta geht proaktiv an eine KI-Lösung heran. »Wir haben eine eigene interne KI-Gruppe mit Mitarbeitern aus unterschiedlichen Ländern und Abteilungen gebildet«, berichtet Dietmar Schuhmann. Für ihn wird sich bei KI rasch viel verändern, denn der technische Fortschritt erfolgt immer schneller, Entwicklungen brauchen nicht mehr Jahre, das geht in Monaten. »Wir leben in einem 5D-Raum, d.h. 3D plus Zeit und Kosten.« Die KI kann das noch nicht zusammenfügen. Es werde aber sicher nicht lange auf sich warten lassen, bis alles zu einem großen Ganzen zusammengesetzt ist. Die Bauwirtschaft sei dafür bereit, ist unisono zu hören.