

Inhalt

Vorwort	5
1 Einleitung	11
2 Bauen und Digitalisierung sind keine Gegensätze	15
2.1 Künstliche Intelligenz ist eine Idee, die immer realer wird	16
2.2 Künstliche Intelligenz nutzt Machine-Learning-Methoden	21
2.3 Es ist hilfreich, analytische und generative KI zu unterscheiden	24
2.4 Das physische Herz der KI: GPUs und ihre Verwandten	31
2.5 Künstliche Intelligenz in Anwendung nennen wir Applied AI	32
2.5.1 KI ist eine (fast) demokratische Technologie	32
2.5.2 KI verstärkt die Entwicklung zu Low-Code- und No-Code- Lösungen	33
2.5.3 Generative KI macht KI-Assistenten und agentische KI (Agentic AI) möglich	34
2.5.4 Wie wir Texte und Bilder mit generativer KI generieren	36
2.6 Die sichere Nutzung von KI braucht kluge Konzepte	40
2.7 Erstmals sind KI-Konversationen in Text, Audio und Video möglich	44
2.8 Zwei Wege zur KI: SaaS und eigene Projekte	45
3 KI hat eine feste Rolle in der Projektierung	47
3.1 KI unterstützt in der Architektur und der Bauplanung	47
4 KI wird auf Baustellen genutzt – wenn auch noch in wenigen Anwendungen	55
4.1 KI hilft bei der Planung und dem Management der Baustelle	55
4.2 Sicherung Baustelle	57
4.3 KI unterstützt die Baudokumentation und Kommunikation	57
4.4 Eine Spezialdisziplin für KI ist der Schaltschrankbau	59
4.5 Robotik braucht KI für ihre Rolle auf der Baustelle	60
4.6 KI optimiert neue Baumethoden wie den 3D-Betondruck (3DCP) ..	61
4.7 Mit KI entstehen neue Baumaterialien	62

5	KI wird in Gebäuden genutzt	65
5.1	Smart Buildings nutzen immer mehr KI	65
5.2	Mit KI wird in Kühlräumen effizienter gekühlt.	68
5.3	Digitale Zwillinge nutzen zunehmend KI	70
6	Künstliche Intelligenz unterstützt die Stadtplanung	75
6.1	Urbane Digitale Zwillinge nutzen KI.	75
6.2	Urbane Digitale Zwillinge arbeiten für die städtische Baumaßnahmenplanung.	80
6.3	Katastrophenresilienz braucht KI.	80
6.4	Bürgerbeteiligung wird mit KI potenter und effizienter.	82
7	KI und Energie – eine komplizierte Beziehung	83
7.1	KI verbraucht Energie	83
7.2	Nachhaltigere Gebäudekonzepte werden mit KI entwickelt	84
7.3	Energie-Optimierung von Bestandsimmobilien erfolgt mit KI	84
8	KI ist ein Werkzeug für Gebäudemanagement und Asset Management	87
8.1	Das Asset Management nutzt KI für die Gebäudeüberwachung	87
8.2	Für die Bauwerküberwachung von Brücken wird KI ein wichtiges Werkzeug	88
9	KI wird immer wichtiger für die Unternehmen des Baugewerbes	93
9.1	Unternehmen nutzen generative KI	93
9.2	KI wird zu einer prozesteilnehmenden Komponente	94
9.2.1	KI unterstützt den Vertrieb.	95
9.2.2	KI hilft in Büroanwendungen	96
9.2.3	KI ist ein wertvolles Werkzeug für den Einkauf.	96
9.2.4	KI wird natürlich auch in der IT-Abteilung eingesetzt	97
9.2.5	KI hilft, Buchhaltung zu automatisieren	97
9.2.6	KI verbessert das Personalmanagement	97
9.3	Ein neues KI-Risiko: Stress am Arbeitsplatz.	98
10	Unternehmen der AEC-Branche brauchen eigene KI-Strategien	101
10.1	Das 3x3-Modell der KI-Strategie.	102
10.1.1	3 x KI besser verstehen	103
10.1.2	3 x KI für das eigene Business nutzen.	104
10.1.3	3 x Säulen der KI-Strategie	105
10.2	Die ersten Schritte mit KI sind oft einfacher als erwartet	107
10.2.1	Die ersten Use-Cases und die Strategieentwicklung werden synchronisiert	110

11 Besser bauen mit KI – wo stehen wir?	111
Nachwort	115
Quellen zum Nachlesen und Weiterforschen	119
Stichwortverzeichnis	125