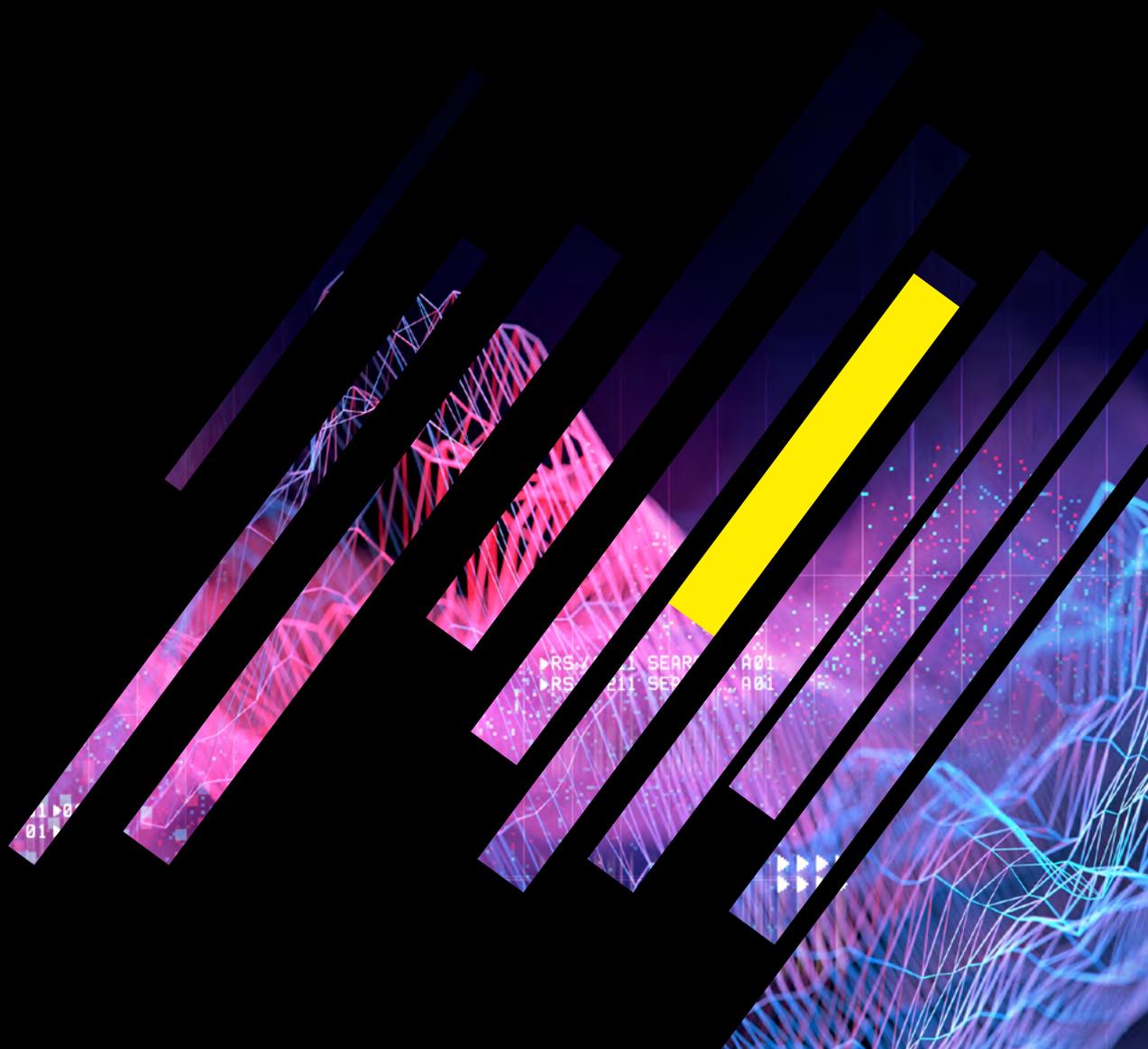


DREES &
SOMMER

INNOVATION SCOUTING

BERICHT 2024



Bereits zum vierten Mal in Folge fasst der Drees & Sommer-Innovation-Scouting-Bericht 2024 die wichtigsten Technologietrends für die Bau- und Immobilienbranche zusammen. Im Fokus des diesjährigen Berichts steht das Thema künstliche Intelligenz (KI). Dazu wurden umfassende Interviews mit KI-Startups geführt und die einzelnen Phasen des Immobilienlebenszyklus in Bezug auf Einsatzmöglichkeiten der Technologie KI, deren Akzeptanz und den Entwicklungsgrad beleuchtet. Anhand des daraus resultierenden Drees & Sommer AI Hype Cycles können zukunftsweisende Trends und technologieorientierte Lösungsansätze eingeordnet und abgeleitet werden.

In der heutigen dynamischen Welt ist die Fähigkeit, Trends zu erkennen und zu verstehen, von entscheidender Bedeutung. Sie prägen unsere Kultur sowie Wirtschaft und sind die treibende Kraft für Innovation sowie den sozialen und digitalen Wandel. Aufgrund der Vielzahl an Ideen und Impulsen ist es wichtig, zwischen kurzlebigen Hypes und langfristigen Veränderungen zu unterscheiden. Um dahin gehend eine fundierte Einschätzung der aktuellen Trends zu erhalten, ist es notwendig, die Relevanz spezifischer Technologien zu beleuchten. Dafür eignet sich insbesondere die Methodik des Trendradars, denn es klassifiziert die für ein System relevanten Trends kompakt und übersichtlich in einer Visualisierung.

Für das diesjährige **Trendradar** wurden internationale bau- und immobilienbezogene Daten (*qualitative und quantitative Daten siehe Abb. 1*) aus den Jahren 2023/24 analysiert sowie verschiedene Datenquellen, wie beispielsweise Berichte und Datenbanken, ausgewertet. Darüber hinaus liegt den Daten eine internationale, branchenweite Umfrage zum aktuellen und zukünftigen Einsatz von Technologien in der Bau- und Immobilienbranche zugrunde. Eine Erklärung, was unter den einzelnen Technologien zu verstehen ist, befindet sich im Glossar am Ende des Berichts.

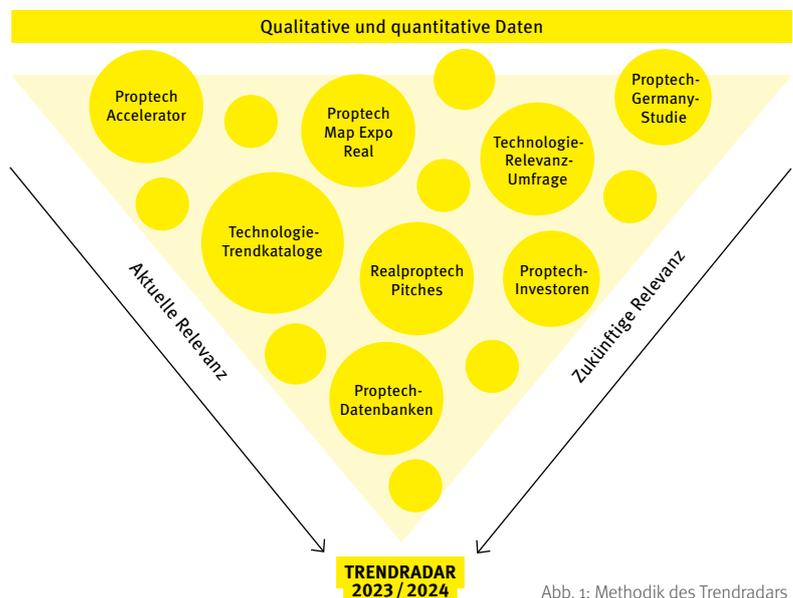


Abb. 1: Methodik des Trendradars

DIE ERGEBNISSE:

DIE TOP 4 VON 2023 HABEN ES AUCH 2024 AUFS PODEST GESCHAFFT

Künstliche Intelligenz (KI) behält in diesem Jahr ihre führende Position im Trendradar mit einer signifikanten Steigerung der Relevanz um 7,6 Prozent bei (siehe Abb 2). Auch **Big Data Analytics** sichert sich erneut den zweiten Platz.

Ein bedeutender Aspekt, den es zu berücksichtigen gilt, ist die synergetische Beziehung zwischen KI und Big Data. KI wird bei der Analyse von Big Data eingesetzt, um eine verbesserte Datenanalyse zu ermöglichen. KI ist wiederum auf eine große Datenmenge und insbesondere eine hohe Datenqualität angewiesen, um zu lernen und Entscheidungsprozesse zu optimieren. Datenqualität treibt Innovation, fehlerhafte Daten hingegen werden selbst mit zukünftigen Technologien zu schlechten Ergebnissen und fehlerhaften Schlussfolgerungen führen.¹

Auch der Einsatz von **Cloud Computing** (Platz 4) bietet zahlreiche Vorteile, darunter die Senkung von Kosten und CO₂-Emissionen. Vor allem aber ermöglicht Cloud Computing den Zugang zu einer Vielzahl weiterer Technologien wie KI und das **Internet der Dinge** (IoT), das dieses Jahr erneut auf dem dritten Platz gelandet ist.²

¹ vgl. Ayers R. (2022)

² vgl. Streim A. (2023)

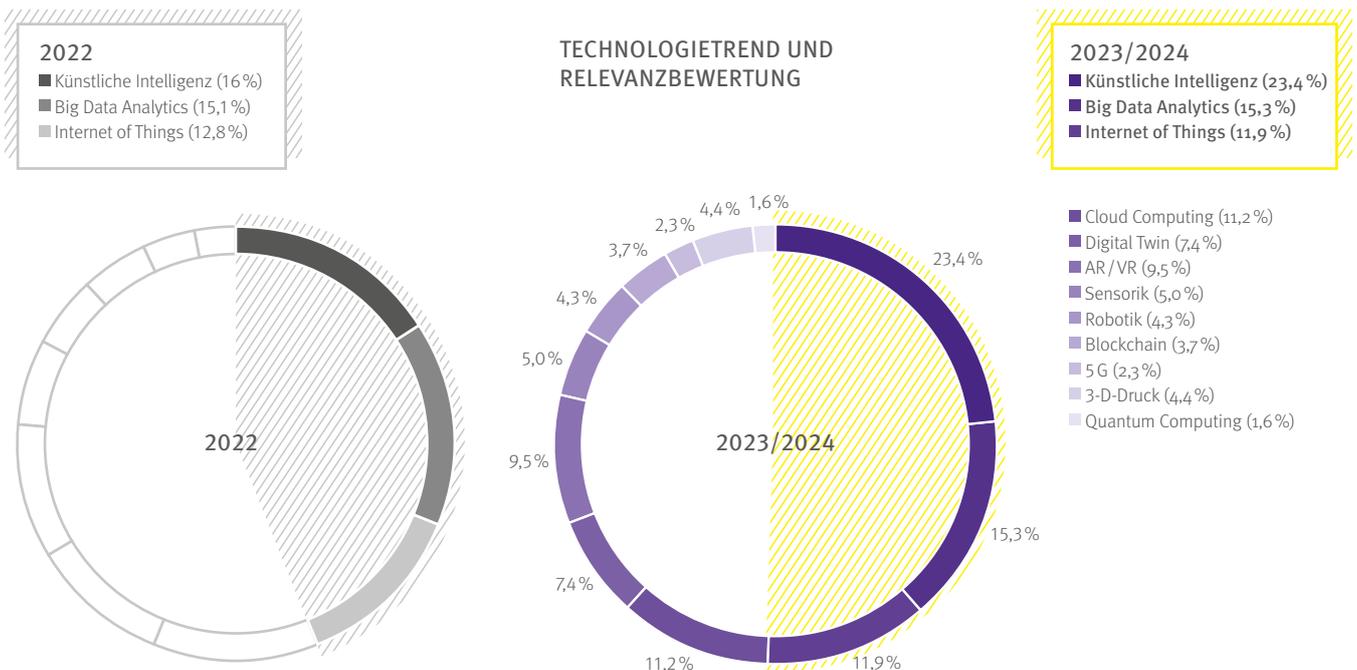


Abb. 2: Darstellung Ergebnisse Trendradar

Im Gegensatz zur künstlichen Intelligenz und Big Data Analytics haben einige Technologien im Vergleich zum Vorjahr an Relevanz verloren.

DER GRUND: Die Entwicklungen der Generativen KI im letzten Jahr haben zu einem neuen Zusammenspiel der verschiedenen Technologien geführt, das so bisher nicht möglich war. Technologien, wie zum Beispiel der **digitale Zwilling**, verlieren einzeln betrachtet an Wichtigkeit, gewinnen aber im Zusammenspiel mit KI an Bedeutung und können nun in der „realen Welt“ abgebildet werden.

ES GEHT IMMER WENIGER UM DIE ENTWICKLUNG EINZELNER TECHNOLOGIEN, SONDERN UM DAS GROSSE GANZE UND DAS ZUSAMMENSPIEL DER TECHNOLOGIEN MITEINANDER.

EIN BEISPIEL:

Der digitale Zwilling weist nach wie vor einen starken globalen Marktwert von 9,9 Mrd. USD auf und wird Prognosen zufolge zwischen 2024 und 2032 eine durchschnittliche Wachstumsrate von 33 Prozent erreichen. Neben seiner klassischen Anwendung als digitales Abbild von Gebäuden und Maschinen wird der digitale Zwilling zudem in Kombination mit Omniverse, einer von Nvidia entwickelten Echtzeit-Grafik-Kollaborationsplattform, im Produktionsbereich eingesetzt. Das Wachstum wird dabei durch den vermehrten Einsatz im Supply Chain Management und die zunehmende Akzeptanz von Big Data Analytics, IoT und Cloud-Plattformen vorangetrieben. Die Kombination beider Technologien ermöglicht es, genaue, zuverlässige und optimierte digitale Zwillinge zu erstellen, die noch größere Geschäftsvorteile bieten. Nvidia zeigt mit dem Omniverse auf, wie zukunftsträchtig die Kombination beider Technologien ist. So hat Nvidia einen digitalen Zwilling der Welt konstruiert, um Naturkatastrophen besser vorhersagen und Maßnahmen rechtzeitig einleiten zu können. Es ist davon auszugehen, dass die an sich hohe Bedeutung des digitalen Zwillings durch die enge Verknüpfung mit KI in den Schatten gestellt wird.³

EIN NEUER TREND IM INNOVATION-SCOUTING-BERICHT:

Wie ebenfalls im Trendradar zu sehen ist, stellt **Quantum Computing** ein neues, aufstrebendes Forschungsgebiet dar, das aktuell verstärktes Interesse auf sich zieht. Obwohl der Technologie aktuell noch keine hohe Relevanz zugeschrieben wird und die Anwendung dementsprechend noch nicht weit verbreitet ist, wird in Quantum Computing ein erhebliches Potenzial gesehen⁴ (2022 Marktwert = 1.9 Billion USD à 2032 Marktwert 42.1 Billion USD)⁵. Quantum Computing hilft, komplexe Muster und Zusammenhänge in großen Datensätzen effizienter zu erkennen und zu analysieren als mit herkömmlichen Computern. Insbesondere in den Bereichen Kryptografie und Sicherheit, Optimierung und Simulation, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz wird das Quantum Computing laut Future Today Institute in spätestens fünf Jahren einen signifikanten Einfluss haben.⁶

EIN WICHTIGER INDIKATOR: DER REIFEGRAD

Um neue Technologien im Arbeitsalltag optimal integrieren und nutzen zu können, muss ein gewisser Reifegrad der Digitalisierung innerhalb eines Unternehmens vorhanden sein. Laut der deutschen Digitalisierungsstudie „Transform to Succeed“ liegt in der Bau- und Immobilienbranche der digitale Reifegrad aktuell bei 3,37 (auf einer Skala von 1 bis 5) von Drees & Sommer und der THAschaffenburg (02/2024). Um diesen Reifegrad zu erhöhen und sich für zukünftige Herausforderungen im Wettbewerb optimal aufzustellen, wird eine ausgewogene Mischung aus Führungsstärke und operativer Exzellenz benötigt. Dies bedeutet zum einen, den herrschenden Generationenkonflikt zu überwinden, die Veränderungsbereitschaft in der Belegschaft zu fördern sowie zu incentivieren, und zum anderen, Themen wie Prozessoptimierung, Datenmanagement und Technologieeinsatz ganzheitlich anzugehen.⁷ Dabei ist gerade der offene Dialog mit Fachexpertinnen und Fachexperten über alle Hierarchieebenen hinweg gefragt.

³ vgl. Global Market Insights (2024)

⁴ vgl. Future Today Institute (2024)

⁵ vgl. Acumen Research & Consulting (2024)

⁶ vgl. Fraunhofer Institut (2019)

⁷ vgl. Digitalisierungsstudie Transform to Succeed (2024)

FAZIT: Zusammengefasst ist der signifikante Bedeutungszuwachs der künstlichen Intelligenz in der Bau- und Immobilienbranche hervorzuheben. Es ist für alle Industrien und Branchen unabdingbar, das Potenzial der künstlichen Intelligenz gezielt zu nutzen, um sich den neuen Entwicklungen anzupassen und die Zukunft aktiv mitzugestalten.

Die Ergebnisse des Trendradars 2024 spiegeln sich auch in der diesjährigen Analyse des Future Today Instituts⁸ wider. Die Impact-of-Trends-Analyse zeigt, wann ein gewisser Trend für eine bestimmte Branche relevant sein wird. Die Ergebnisse machen deutlich: Generative KI hat bereits heute eine starke Auswirkung und somit eine hohe Relevanz auf die Bau- und Immobilienbranche.

Aus diesem Grund geht der Innovation-Scouting-Bericht im Folgenden konkret auf künstliche Intelligenz – von ihrer Entwicklung bis zu Einsatzmöglichkeiten – ein.

DEEP DIVE KI

Künstliche Intelligenz hat sich innerhalb kürzester Zeit von einer Vision hin zur Realität entwickelt. Seit der Dartmouth-Konferenz im Sommer 1956, die den Begriff künstliche Intelligenz (KI) prägte, hat sich dieses Forschungsgebiet mit rasanter Geschwindigkeit weiterentwickelt. Insbesondere durch die Generative KI (GenAI) hat künstliche Intelligenz in den letzten Jahren einen starken Aufschwung erlebt. Im breiten Spektrum von KI-Anwendungen fokussieren sich Machine Learning und Deep Learning darauf, komplexe Konzepte zu verstehen, Muster zu erkennen oder Nuancen natürlicher Sprache zu bewerten. GenAI unterscheidet sich dadurch, dass neue schriftliche, visuelle und auditive Inhalte auf Grundlage antrainierten Wissens und der Vorgaben einer:s Nutzenden erzeugt werden.

So bildet sie die Grundlage für Sprachmodelle wie ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, DALL-E und ist somit zu einem zentralen Element in zahlreichen Industriezweigen geworden. Die Fähigkeit, Muster zu erkennen, Prozesse zu optimieren und komplexe Aufgaben zu automatisieren, hat eine transformative Wirkung auf die Arbeitsweise von Unternehmen, deren Mitarbeitende und unseren Alltag – privat wie beruflich.⁹

DER MARKT FÜR GENERATIVE KI IN DER IMMOBILIENBRANCHE STEHT VOR EINEM ERHEBLICHEN WACHSTUM. PROGNOSEN ZUFOLGE WIRD DIE MARKTGRÖSSE WELTWEIT BIS 2032 AUF CA. 1,027.8 MIO. USD ANSTEIFEN UND EINE JÄHRLICHE WACHSTUMSRATE VON 11,2 PROZENT HABEN.¹⁰

⁸ vgl. Future Today Institute (2024)

⁹ vgl. Heinrich J. (2023)

¹⁰ vgl. MarketResearch.biz (2024)

DER MENSCH IM MITTELPUNKT

Das Unternehmen OpenAI schätzt, dass KI in naher Zukunft etwa 80 Prozent der Arbeitsplätze beeinflussen wird, wobei dies nicht negativ zu bewerten ist. Ähnlich wie in den letzten 80 Jahren werden neue Technologien auch im Zusammenhang mit KI zahlreiche neue Berufsfelder schaffen, um ihre wirtschaftlichen und sozialen Potenziale sinnvoll zu nutzen.¹¹

Microsoft-CEO Satya Nadella betont dabei einen menschenzentrierten Ansatz, bei dem KI nicht die Arbeit des Menschen ersetzt, sondern als Assistent dient, um das Produktivitätswachstum zu fördern.¹² Je mehr datengetriebene KI zum

AI MUSS ALS WERKZEUG BETRACHTET WERDEN.
BEVOR WIR AI EINSETZEN, MÜSSEN WIR KLARE
ZIELE DEFINIEREN.

Einsatz kommt, desto wichtiger und entscheidender wird zudem die Expertise bei der Bewertung der Ergebnisse. Das persönliche Urteilsvermögen des Menschen bleibt daher weiterhin von großer Bedeutung.¹³

DER EINFLUSS VON KI AUF DIE STARTUP-SZENE

Veränderungen in der Startup-Szene sind ebenso ein wichtiger Anhaltspunkt für die Entwicklungen verschiedener Trends. Startups setzen neue Technologien ein, entwickeln innovative Geschäftsmodelle und treiben somit die Digitalisierung voran. Dies zeigt sich derzeit an der boomenden KI-Startup-Szene.

DAS DEUTSCHE BIP SOLL BIS 2030 DURCH
KI-BASIERTE INNOVATIONEN UM MEHR ALS
11 PROZENT WACHSEN.¹⁴

Laut der jährlichen Analyse durch das appliedAI Institute for Europe gibt es in Europa Stand 2023 etwa 6300 KI-Startups, von denen etwa 10,6 Prozent als generative KI-Startups eingestuft werden. Diese sind über die gesamte EU verstreut, wobei die meisten generativen KI-Startups in Deutschland angesiedelt

GENERATIVE KI WIRD WELTWEIT BIS 2032 ZU
EINEM 1,3 BILLIONEN DOLLAR MARKT HERAN-
WACHSEN.¹⁷

sind.¹⁵ Global betrachtet befinden sich jedoch ca. ein Viertel aller KI-Startups in den USA.¹⁶

Laut den Ergebnissen der im Rahmen dieses Innovation-Scouting-Berichts durchgeführten Umfrage sind künstliche Intelligenz, Big Data und Augmented Reality/Virtual Reality (AR/VR) die wichtigsten Technologien, von denen erwartet wird, dass sie zukünftig den größten Einfluss auf die Bau- und Immobilienbranche haben werden. Auch in der Industrie und Fabrikplanung wird beispielsweise mit Nvidia das Omniverse bereits heute zur Realität. Laut einer Studie mit Investor:innen und Entwickler:innen von Immobilien aus dem Jahr 2023, möchten über 80 Prozent in den kommenden drei Jahren ihre Investitionen in KI erhöhen, um sich besser auf dem Markt positionieren zu können.¹⁸

¹¹ vgl. Goldman Sachs (2023)

¹² vgl. MSNBC (2023)

¹³ vgl. Prof. Dr.-Ing. Zeitner R. et al. (2024)

¹⁴ vgl. Pöhler D. & Watts R. (2023)

¹⁵ vgl. Dr. Hutchinson P. et al. (2024)

¹⁶ vgl. Duarte F. (2024)

¹⁷ vgl. Bloomberg Intelligence (2023)

¹⁸ vgl. Heinrich J. (2023)

EINSATZMÖGLICHKEITEN IN DER BAU- UND IMMOBILIENBRANCHE

KI bietet der Bau- und Immobilienbranche eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten und zahlreiche Chancen, die die Branche maßgeblich beeinflussen und vorantreiben können. Die gezielte Anwendung von KI-Technologien spielt eine bedeutende Rolle bei der Bewältigung neuer Anforderungen. Die größte Herausforderung ist hierbei die Adaption der Menschen und die Art und Weise, wie Unternehmen mit den anstehenden Veränderungen umgehen. Letztlich ist KI kein reines Technologiethema, sondern ein Menschenthema.

Exemplarisch hierfür ist die KI-unterstützte Planung und Optimierung, bei der KI-Technologien zur intelligenten Raumgestaltung, Energieeffizienz und Nutzungsoptimierung beitragen. Darüber hinaus können KI-Technologien beispielsweise in der Standortanalyse, im Ausschreibungsmanagement sowie in der Analyse und Vorhersage gebäudetechnischer Systeme eingesetzt werden. Ein weiterer bedeutsamer Ansatz ist der Einsatz von Generative Design bei BIM-Modellen. KI ermöglicht die Entwicklung zuverlässiger und kostengünstiger Entwürfe durch die Untersuchung Tausender potenzieller Designvarianten für Gebäude.¹⁹ Laut des diesjährigen PMRE-Monitors – einer Marktstudie zum Thema KI – ist die Effizienz- und Qualitätssteigerung durch Reduktion von Prozesskosten eine der größten Chancen bei der Nutzung von KI, dicht gefolgt von der Steigerung der Datenqualität durch einen automatisierten Datenaufbau oder einer KI-gestützten Datenerfassung sowie der Optimierung von Geschäftsprozessen durch KI-basierte Automatisierung, Schwachstellenanalyse oder Frühwarnsysteme.²⁰

Vergleicht man die verschiedenen Leistungsfelder der Bau- und Immobilienwirtschaft, so sieht der PMRE-Monitor derzeit das größte KI-Potenzial im Daten- und Dokumentenmanagement sowie im Reporting. Den Leistungsfeldern Buchhaltung und Gebäudeadministration, Bewertung und Finanzen und dem strategischen Immobilienmanagement wird ebenso ein hohes Potenzial zugeschrieben. Da das Überprüfen von Regularien aktuell einen hohen Bedarf aufweist, bietet KI im ESG-Monitoring ebenso eine Vielzahl von Einsatzchancen.

¹⁹ vgl. Heinrich J. (2023)

²⁰ vgl. Prof. Dr.-Ing. Zeitner R. et al. (2024)

DREES & SOMMER

AI HYPE CYCLE

Zur Veranschaulichung der Technologie- und Trendentwicklungen wurden nachfolgend Anwendungen aus den Phasen des Immobilien-Lebenszyklus unter die Lupe genommen. Interviewt wurden sieben KI-Startups, die eine Einordnung des technologischen Fortschritts der einzelnen Phasen entlang des Immobilien-Lebenszyklus gaben.

MINERALMINDS

Mineral Minds bietet Stoffstrom as a Service, eine hausinterne Software für alles rund um die eigenen Stoffströme – von der ersten Analyse über die operative Projektausführung bis zur finalen Auswertung.

Weitere Infos: [Mineral Minds](#)



Optocycle entwickelt ein KI-basiertes System zur optischen Klassifizierung von Bauschutt und Baumischabfällen.

Weitere Infos: [Optocycle](#)

Octoscreen

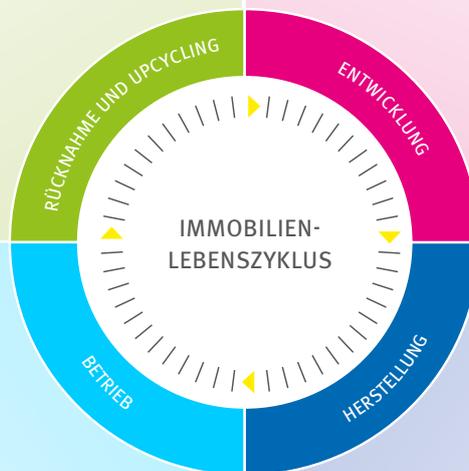
Octoscreen bietet eine B2B-Lösung für zeitaufwendiges und kompliziertes Standort-Monitoring.

Weitere Infos: [Octoscreen](#)

syte

Syte ist die führende KI-Plattform für den Gebäudebestand, spezialisiert auf die Analyse von Bau- und Energiepotenzialen.

Weitere Infos: [syte](#)



einwert.

Einwert ist die führende Plattform für Real Estate Value Management, über die zentralisiert auf zertifizierte Gutachten, aktuelle Marktdaten sowie eigene Immobiliendaten zugegriffen werden kann, welche über Schnittstellen nahtlos integriert werden.

Weitere Infos: [einwert](#)

oculai

Oculai ist eine Technologie zur automatisierten Prozess- und Fortschritts- erfassung auf Baustellen mittels Kran- kameras und künstlicher Intelligenz.

Weitere Infos: [oculai](#)

Building Radar

Building Radar ist eine Revenue-Engineering-Plattform, die KI-Dateneinblicke, Prozess-Exzellenz und Talent- entwicklung kombiniert und sich nahtlos in das CRM unserer Kunden einfügt.

Weitere Infos: [Building Radar](#)

Abb. 3: Immobilien-Lebenszyklus

Die einzelnen Phasen des Immobilien-Lebenszyklus (siehe Abb. 3) wurden basierend auf den Einschätzungen der Expert:innen in den Drees & Sommer AI Hype Cycle eingeordnet. Dieser ist an den Hype Cycle von Gartner angelehnt, der im Folgenden erläutert wird, und eine vorausschauende Einschätzung über die Akzeptanz und Entwicklung der einzelnen Phasen im Lebenszyklus in Bezug auf KI.²¹ Hierbei ist wichtig zu berücksichtigen, dass jede Technologie sowie jede Phase des Immobilien-Lebenszyklus alle Phasen des Hype Cycles durchläuft. Es gibt also keine Abstufung innerhalb der Phasen, sondern lediglich eine Aussage darüber, wie weit die Phase des Immobilien-Lebenszyklus in ihrer Entwicklung und Akzeptanz fortgeschritten ist.

Zur Erstellung des Drees & Sommer AI Hype Cycle wurden auf Basis der geführten Interviews sowie fundierten Recherchen die einzelnen Phasen des Immobilienlebenszyklus in den AI Hype Cycle eingeordnet.

FUNKTION UND DIMENSIONEN DES AI HYPE CYCLES

Der dargestellte AI Hype Cycle ist ein Modell zur Bewertung und Visualisierung der Lebenszyklen von Technologien, Konzepten und Trends. Dieses Modell hilft Unternehmen dabei, zwischen einem Hype und den realen Treibern des kommerziellen Versprechens einer Technologie zu unterscheiden sowie mögliche Chancen und Risiken frühzeitig zu identifizieren und zu bewerten. Auf diese Weise können fundierte Entscheidungen über die Integration von Technologien getroffen und das Risiko von Investitionsentscheidungen in Technologien kann reduziert werden.

Die Achsenbeschriftungen des AI Hype Cycles umfassen zwei wichtige Dimensionen:

Auf der **X-Achse** ist die Zeit dargestellt, die den Fortschritt des Anwendungsfalls von seinem ersten Auftreten bis hin zur allgemeinen Akzeptanz veranschaulicht. Diese Zeitachse ermöglicht es, den Entwicklungszeitraum zu verfolgen und die Reife der Use Cases zu beobachten.

Auf der **Y-Achse** hingegen werden die Höhe der Erwartung und die allgemeine Erwartung an die bestimmten Use Cases repräsentiert. Dabei ist die Kurve in fünf verschiedene Phasen aufgeteilt. Sie beginnt mit dem „Technologischen Auslöser“, einem Punkt, an dem die Idee erstmals aufkommt und Erwartungen geweckt werden. Folgend steigen die Erwartungen in Richtung des „Gipfel der überzogenen Erwartungen“, in dem der Hype und die positiven Erwartungen ihren Höhepunkt erreichen. Nach diesem Peak fällt die Kurve steil ab in das „Tal der Enttäuschungen“, da Realität und Herausforderungen die ursprünglichen Erwartungen oft nicht erfüllen. Von dort aus steigt die Kurve jedoch wieder an, sobald Organisationen und Anwender:innen den Einsatz besser verstehen und im „Pfad der Erleuchtung“ weitere zukünftige realistische Anwendungen und Nutzen erkennen. Schließlich erreicht der Use Case das „Plateau der Produktivität“, sodass diese in den Mainstream übergeht und in voller Breite akzeptiert wird. Gerade in der Phase des „Gipfels der überzogenen Erwartungen“ ist es wichtig für Unternehmen, vorsichtig zu sein, um nicht vom meist übertriebenen Hype beeinflusst zu werden. Hierbei ist es ratsam, eine differenzierte Herangehensweise zu wählen und die bestimmten Anwendungen auf ihre tatsächlichen Auswirkungen zu prüfen.²²

²¹ vgl. Gartner (2022)

²² vgl. Gartner (2022)

Bei der Einordnung der Phase eins des Immobilienlebenszyklus, der **Entwicklung**, wird die Verteilung auf die ersten drei Phasen des Hype Cycles deutlich. Betont wurde hierbei die hohe Komplexität dieser Anwendungsfälle, die aus der Kombination verschiedener Technologien resultiert. Auch Phase zwei und drei, die **Herstellung** und der **Betrieb**, zeigen unterschiedliche

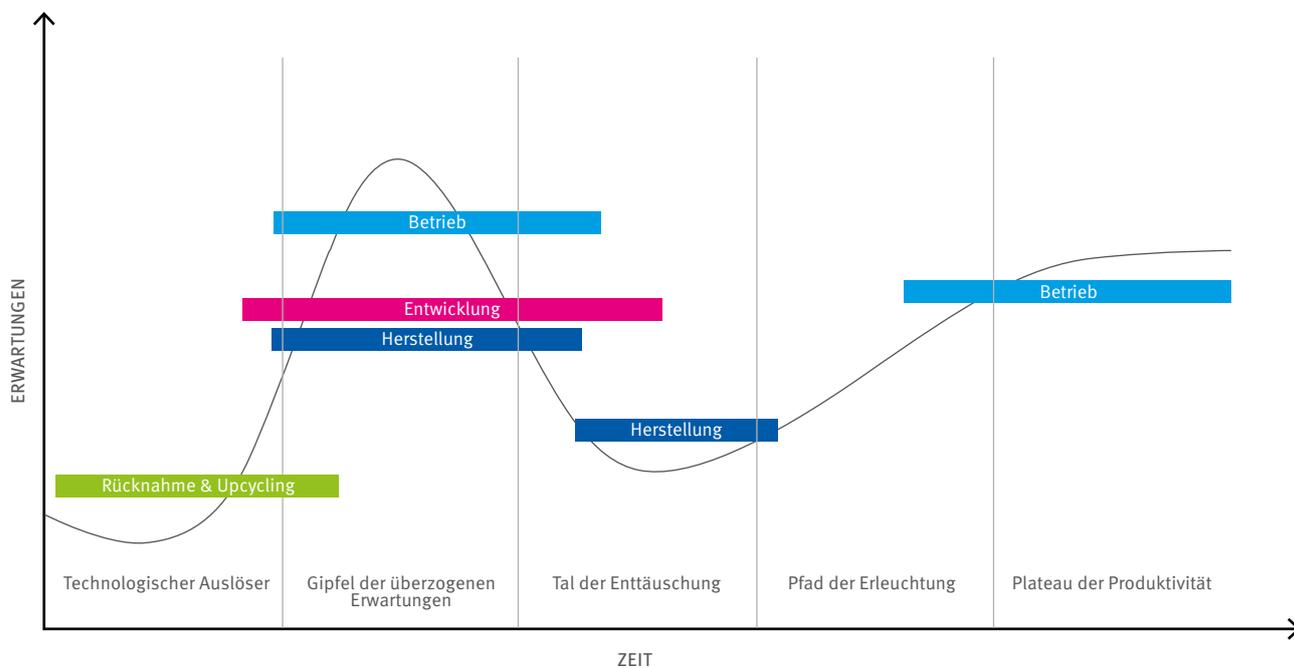


Abb. 4: Drees & Sommer AI Hype Cycle

Entwicklungs- und Akzeptanzgrade im Schaubild auf. Während die Anwendungen in der Phase des Betriebs teilweise bereits nahezu fest auf dem Markt etabliert sind, gibt es wiederum Anwendungsfälle, die aktuell erste Erwartungen geweckt haben und ihren Höhepunkt bald oder momentan erreichen. Dies ist zurückzuführen auf die hohe Datenverfügbarkeit beim Betreiben von Gebäuden, was die Integration von KI vereinfacht. Weniger divergiert ist die Phase **Rücknahme und Upcycling**. Die Entwicklung und Etablierung von Anwendungsfällen in dieser Phase ist noch nicht weit fortgeschritten, sodass diese nahe dem technologischen Trigger eingeordnet wurde. Zurückzuführen ist dies auf den Megatrend Neo-Ökologie, der durch ein wachsendes Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein der Menschen geprägt ist und auf den Säulen von Ökonomie, Ökologie und Ethik basiert.²³

²³ vgl. Zukunftsinstitut (2023)

Schlussendlich zeigt die Abbildung, dass sich der Großteil der Phasen des Immobilienlebenszyklus in der ersten Hälfte des AI Hype Cycles befindet. Insbesondere der Einsatz von KI auf der Baustelle steht noch vor einigen Herausforderungen. Die fehlende Akzeptanz der Mitarbeitenden sowie das Fehlen der konkreten Anwendungsfälle sind zwei ausschlaggebende Aspekte. Somit wird es noch eine gewisse Zeit benötigen, um das Produktivitätsplateau zu erreichen und sich in der Branche zu etablieren. Smart-Building-Technologien haben sich jedoch bereits auf dem Plateau der Produktivität positioniert, da unter anderem KI-basierte Optimierung des Energiemanagements seit einiger Zeit erfolgreich auf dem Markt getestet und angekommen ist.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von KI sowie das Aufkommen neuer KI-Tools werden in Zukunft zu einer verstärkten Integration von KI in der Bau- und Immobilienbranche führen. Dieser Trend wird durch die Entstehung neuer Anwendungsfälle unterstützt, die das enorme Potenzial von KI verdeutlichen, die Bau- und Immobilienindustrie weiter zu transformieren und innovative Lösungen für zukünftige Herausforderungen zu bieten.

DIE TOP 3 LEARNINGS

Die verschiedenen Methodiken und Auswertungen des Innovation-Scouting-Berichts machen deutlich:

- 1.** Technologien können nicht mehr separat betrachtet werden, sondern verschmelzen und wirken zusammen. Der technologische Fortschritt gewinnt unter anderem darum immer weiter an Geschwindigkeit.
- 2.** Das persönliche Urteilsvermögen des Menschen bleibt von großer Bedeutung. KI ist der Copilot und ersetzt nicht den Menschen.
- 3.** Wir befinden uns in allen Phasen des Immobilien-Lebenszyklus in Bezug auf AI noch relativ am Anfang. Es fehlt bisher an qualitativ hochwertigen Daten.

Es bleibt also spannend – wie sich die Trends und Technologien im weiteren Verlauf des Jahres entwickeln, das behalten die Expert:innen des Drees & Sommer Innovation Centers im Blick.

INTERVIEW MIT ROLAND STAIGER UND MARIUS KOLLECK, KI-EXPERTEN BEI DREES & SOMMER

Nachdem wir uns einen Überblick über die aktuellen Technologietrends verschafft haben, tauchen wir nun tiefer in das Thema KI ein und schlagen die Brücke zwischen Theorie und Praxis.

Das Interview mit den Drees & Sommer KI-Experten Roland Staiger und Marius Kolleck geht auf die sinnvolle Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Alltag ein. Erfahren Sie darin, was heute bereits mit KI möglich ist, wie man die Technologie am besten nutzen kann und was sinnvolle erste Schritte sind.

1

WIE KÖNNEN SYNERGIEN ZWISCHEN KI UND ANDEREN TECHNOLOGIEN AM BESTEN GENUTZT WERDEN?

KI fungiert als Katalysator für viele Technologien, beschleunigt diese und ermöglicht neue Anwendungsfelder.

Hier ein paar Beispiele, wie Synergien genutzt werden:

KI nutzt das virtuelle Abbild eines Digital Twin und baut darauf für Anwendungsfelder wie Process Mining, Predictive Analytics, Predictive Maintenance auf. Zudem kann Künstliche Intelligenz Bau-, Renovierungs- und Sanierungsmaßnahmen simulieren, um kosteneffizient, zeit- und ressourcenschonend zu arbeiten. Bereits heute erzielen wir mit einfachen Integrationen große Effizienzgewinne und senken Kosten erheblich.

2

AUF WELCHEM STAND BEFINDET SICH KÜNSTLICHE INTELLIGENZ DERZEIT UND WAS FUNKTIONIERT BEREITS HEUTE ZUVERLÄSSIG?

Was bereits möglich ist, erleben viele von uns zuerst im privaten Umfeld. Die großen Anbieter wetteifern um unsere Gunst und jeder versucht mit seinem Chat-Assistenten den persönlichen Assistenten in unsere Hosentaschen zu zaubern. Was heute noch

nicht funktioniert, ist in einigen Monaten unter Umständen bereits ein alter Hut. Denn die Tools und Plattformen entwickeln sich in rasender Geschwindigkeit weiter. Bei GPT-4 (OpenAI) sehen wir beispielsweise eine zunehmende Fähigkeit in der Verarbeitung von Videos, Bildern und großen Texten, aus denen sich zahlreiche Anwendungen erschließen lassen. Meiner Meinung nach liegt in diesen Modellen bereits so viel Potenzial, dass sich damit für jedes Unternehmen unmittelbar Chancen ergeben.

Die wirkliche Schwierigkeit liegt darin, diese Lösungen in Produktivumgebungen skalierbar zum Einsatz zu bringen.

3

IN WELCHEM BEREICH LIEGT DAS GRÖSSTE POTENZIAL?

Wer aktuelle Studien für Anwendungsfelder von KI betrachtet, wird herausfinden, dass die größten Potenziale in vollkommen generischen und branchenunabhängigen Bereichen wie Dokumentenanalyse, Datenanalyse, Sprache, Prognosen und der Automation liegen. Es gibt also keinen Grund, nicht heute direkt damit anzufangen diese Potenziale zu nutzen.

4

WIE KÖNNEN NEUE IDEEN FÜR KI-LÖSUNGEN ENTWICKELT WERDEN?

Durch die kontinuierliche Erweiterung unseres Werkzeugkastens durch KI-Tools, API-Calls an Sprachmodelle, Kooperationen mit Startups und deren Produkte können wir unternehmensinterne Bedarfe immer besser verstehen und durch Lösungen adressieren. Diesen Prozess der Lösungsfindung muss man aktiv gestalten. Innovationsformate wie Ideathons, Hackathons und Acceleratoren tragen einen Teil dazu bei, Ideen aus dem Unternehmen heraus zu entwickeln. Die so generierten Ideen und Informationen müssen in einem klar definierten Prozess verwaltet, bearbeitet und vorangetrieben werden.

Unser AI-Lab stellt die Infrastruktur für eine sichere Sandkastenumgebung bereit und ermöglicht Technologien und Ideen mit wenigen bürokratischen Hürden auf ihre Anwendbarkeit zu testen.

5

WAS SIND DIE ERSTEN SCHRITTE BEI DER IMPLEMENTIERUNG VON KI UND WORAUF MUSS GEACHTET WERDEN?

Organisationen müssen agil und offen für Veränderung sein, eine digitale Kultur etablieren und ihre Haltung so ausrichten, dass sie aktiver Gestalter einer digitalen Transformation sind. Sie müssen sich selbst die Fragen stellen „Wo stehe ich auf der AI-Readiness-Skala (beim Thema KI)? Welche Schritte muss ich noch gehen?“

Schauen wir uns den Bereich der Implementierung an, so sollte unserer Meinung nach aktuell der Fokus auf einfachen, nachvollziehbaren, prüfbareren Lösungen liegen. Immer mit dem Verweis darauf, dass wir als Mitarbeitende mit unserer Expertise den Output nochmal bewerten und möglicherweise korrigieren müssen. Wir befinden uns in einer Zeit der Assistenzsysteme und sind am Anfang dieser Entwicklung. Es ist wichtig, zum jetzigen Zeitpunkt die Bedenken und Skepsis von Mitarbeiter:innen ernst zu nehmen, aufzuklären und diese anhand von einfachen Lösungen zu befähigen. Die Lust auf mehr kommt mit zunehmenden Erfolgserlebnissen von allein. Darin liegt für mich der Schlüssel: Die Mitarbeitenden so befähigen, dass sie selbst in die Anwendung kommen und Mehrwerte damit direkt spürbar werden – selbst wenn die eine oder andere Lösung nur zu 60 bis 80 Prozent funktioniert.

DAS INNOVATION CENTER VON DREES & SOMMER: INNOVATIONEN FÜR EINEN NACHHALTIGEN WANDEL.

Innovationen sind Teil der Drees & Sommer-DNA. Das Innovation Center hat es sich zur Aufgabe gemacht, den digitalen Wandel der Real-Estate-Branche voranzutreiben. Aufgrund der digitalen Transformation am Markt verlagern sich die Interessen und Bedürfnisse der Kunden schneller denn je. Daran anknüpfend ist es das Ziel, die Innovationsgeschwindigkeit von Drees & Sommer zu steigern. Bestehende Geschäftsbereiche werden digitalisiert und neue Geschäftsmodelle effizient und zielgerichtet entwickelt und an den Markt gebracht.

Nachhaltige, innovative und wirtschaftliche Lösungen für Immobilien, Industrie, Energie und Infrastruktur zu beraten, umzusetzen – oder den Kunden sogar beides aus einer Hand zu bieten – das zeichnet das partnergeführte Beratungsunternehmen Drees & Sommer SE aus. Im Jahr 1970 gegründet und seitdem als Nachhaltigkeitspionier und Digitalisierungstreiber der Real-Estate-Branche bekannt, beschäftigt das internationale Unternehmen mehr als 6.000 Mitarbeitende an 63 Standorten. Interdisziplinär zusammengesetzte Teams arbeiten in rund 6.500 Projekten weltweit daran, eine lebenswerte Zukunft zu schaffen und scheinbare Gegensätze zu vereinen: Tradition und Zukunft, Analoges und Digitales, Effizienz und Wohlbefinden. Als Unternehmer im Unternehmen steht dafür eine persönlich verantwortliche Partnerschaft ein.

IMPRESSUM

Drees & Sommer SE
Untere Waldplätze 28
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 1317 - 2411
info@dreso.com
www.dreso.com

ANSPRECHPARTNER:INNEN

Innovation Center, Drees & Sommer
Innovation-Scouting

Selina Weigele
+49 172 7697146
selina.weigele@dreso.com

Hanna Huber
+49 172 7694748
hanna.huber@dreso.co

Frieder Blum
+49 172 7699432
frieder.blum@dreso.com

Martin Pietzonka
+49 172 7690093
martin.pietzonka@dreso.com

GLOSSAR TECHNOLOGIEN

3-D-Druck: 3-D-Druck, auch als Additive Fertigung bekannt, ist ein Fertigungsverfahren, bei dem dreidimensionale Objekte schichtweise aufgebaut werden. Basierend auf digitalen 3-D-Modellen werden dabei Materialien wie Kunststoffe, Metalle, Betone oder Keramik schichtweise aufgetragen.

5G: 5G ist die fünfte Generation der Mobilfunktechnologie, die höhere Datenübertragungsraten, niedrigere Latenzzeiten, verbesserte Netzwerkkapazität und eine höhere Zuverlässigkeit bietet.

Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR): AR fügt der realen Welt digitale Informationen und Elemente hinzu, während VR eine immersive, computergenerierte Umgebung schafft, die vom Benutzer erlebt werden kann.

Big Data Analytics: Big Data Analytics bezieht sich auf den Prozess der Untersuchung, Analyse und Interpretation großer und komplexer Datensätze, um wertvolle Einblicke zu gewinnen, Muster zu identifizieren, Trends vorherzusagen und fundierte Entscheidungen zu treffen.

Blockchain: Blockchain ist eine verteilte, dezentrale Datenbank, die Transaktionen in Form von Blöcken speichert und mithilfe von kryptografischen Techniken verbindet. Es ermöglicht sichere, transparente und unveränderliche Aufzeichnungen, die in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden.

Cloud Computing: Cloud Computing bezieht sich auf die Bereitstellung von IT-Ressourcen wie Rechenleistung, Speicherplatz und Anwendungen über das Internet. Anstatt lokal auf einem physischen Computer oder Server zu arbeiten, greifen Benutzer auf Cloud-Dienste von entfernten Standorten aus zu.

Digitaler Zwilling: Ein digitaler Zwilling ist eine virtuelle Repräsentation eines physischen Objekts, Prozesses oder Systems. Durch die Integration von Echtzeitdaten kann der digitale Zwilling Verhaltensweisen simulieren, vorhersagen, Leistung analysieren und Optimierungen vorschlagen.

Internet der Dinge (IoT): IoT bezieht sich auf ein Netzwerk von miteinander verbundenen Geräten, Sensoren und anderen Objekten, die über das Internet miteinander kommunizieren und Daten austauschen können, um automatisierte Aktionen auszuführen oder Informationen bereitzustellen.

Künstliche Intelligenz (KI): KI ist ein interdisziplinäres Forschungsgebiet, das sich mit der Entwicklung von Computersystemen befasst, die menschenähnliche kognitive Fähigkeiten imitieren und Informationen aus Eingabedaten erkennen, verstehen und darauf basierend handeln können. Dies umfasst Techniken wie maschinelles Lernen, neuronale Netze, Sprachverarbeitung und Computer Vision. Generative KI (GenAI) ist dabei eine spezielle Form von KI, die darauf abzielt, neue schriftliche, visuelle und auditive Inhalte zu generieren, indem sie auf vorher trainierten Modellen und den Vorgaben eines Benutzers basiert, wobei sie sich kontinuierlich an neue Daten und Erfahrungen anpasst.

Quantum Computing: Quantum Computing ist eine fortschrittliche Art des Rechnens, die auf den Prinzipien der Quantenmechanik basiert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Computern, die mit Bits arbeiten, die entweder eine 0 oder eine 1 sein können, verwenden Quantencomputer sogenannte Qubits, die gleichzeitig eine 0, eine 1 oder beides sein können. Diese besondere Eigenschaft ermöglicht es Quantencomputern, bestimmte Probleme exponentiell schneller zu lösen als herkömmliche Computer.

Robotik: Robotik bezieht sich auf die Konstruktion, Entwicklung und Anwendung von Robotern, die dazu dienen, menschliche Aufgaben zu automatisieren, zu unterstützen oder zu ersetzen.

Sensorik: Sensorik bedient Technologie, die es ermöglicht, physikalische oder chemische Eigenschaften von Objekten oder Umgebungen zu erfassen, zu messen und zu analysieren.

QUELLEN

1. *Big Data and Artificial Intelligence: How they work together* 29.03.2022
Autor: Ryan Ayers
Seite: InData Labs
[Big Data and AI – A Quick Overview \(indatalabs.com\)](#)
2. *Presseinformation: Cloud-Nutzung wird rasant zunehmen*, Berlin, 16.05.2023
Autor: Andreas Streim
Seite: Bitkom e.V.
[Cloud-Nutzung wird rasant zunehmen | Presseinformation | Bitkom e.V.](#)
3. *Digital Twin Market Size – By Application (Product Design & Development, Machine & Equipment Health Monitoring, Process Support & Service), By End Use (Manufacturing, Healthcare, Automotive, Aerospace & Defense, Energy) & Forecast, 2024 – 2032*
Datum: 03.2024
Autor / Seite: Global Market Insight
[Digital Twin Market Size & Share, Growth Analysis 2032 \(gminsights.com\)](#)
4. *2024 Tech Trends Report: Executive Summary*, 17th Edition
Autor: Future Today Institute
Seite: 4
[TR2024_Executive_Summary_FINAL_LINKED.pdf \(futuretodayinstitute.com\)](#)
5. *Quantum Computing Market Size – Global Industry, Share, Analysis, Trends and Forecast 2023 – 2032*
Datum: 02.2024
Autor: Acumen Research & Consulting
[Quantum Computing Market Size Report Forecast 2032 \(acumenresearchandconsulting.com\)](#)
6. *Quanten Computing*
Datum: 2019
Autor: Fraunhofer Institute
[Quantencomputing \(fraunhofer.de\)](#)
7. *Studie: Transform to Succeed*
Autor: Drees & Sommer & TH Aschaffenburg
Datum: 02/2024
Seite: 39
8. *Künstliche Intelligenz im Bauwesen: Ausblick 2023*
Datum: 08.05.2023
Autor: Johannes Heinrich
Seite: PlanRadar
[Künstliche Intelligenz im Bauwesen: Ausblick 2023 – PlanRadar](#)
9. *Generative AI could raise global GDP by 7%*
Datum: 05.04.2023
Autor: Goldman Sachs
[Generative AI Could Raise Global GDP by 7% \(goldmansachs.com\)](#)
10. *Microsoft CEO says we're moving to the 'co-pilot era' of AI*
Autor: MSNBC
Datum: 16.05.2023
Seite: Youtube
[Microsoft CEO says we're moving to the 'co-pilot era' of AI \(youtube.com\)](#)
11. *PMRE MONITOR 2024*
Process Management Real Estate Monitor
Datum: 2024
Autoren:
Prof. Dr.-Ing. Regina Zeitner,
Prof. Dr. Marion Peyinghaus,
Ann-Kathrin Kempter
[PMRE-Monitor-2024.pdf \(ccpmre.de\)](#)
12. *Generative AI in the European Startup Landscape 2024*
Datum: 2024
Autoren: Dr. Philip Hutchinson, Dr. Frauke Goll,
Christoph Mügge
Applied AI Institute for Europe
[Study Generative AI in the European Startup Landscape.pdf \(hubspotusercontent-eu1.net\)](#)
Seite 11
13. *How Many AI Companies Are There?*
Autor: Fabio Duarte
Datum: 19.01.2024
Seite: Exploding Topics
[How Many AI Companies Are There? \(2024\) \(explodingtopics.com\)](#)
14. *Investieren mit Gewinn: Künstliche Intelligenz als Co-Pilot*
Datum: 12.07.2023
Autor: Haufe Online-Redaktion
[Künstliche Intelligenz \(KI\): Evolution des Immobilienmarkts | Immobilien | Haufe](#)
15. *Generative AI In Real Estate*
Autor: MarketResearch.biz
Datum: 04.2024
[Generative AI In Real Estate Market Size, Share | CAGR of 11.2% \(marketresearch.biz\)](#)
16. *Gartner Hype Cycle*
Wie man Technologie-Hype interpretiert
Autor: Gartner
Datum: 2022
[Hype Cycle Forschungsmethodik | Gartner](#)
17. *Megatrend Neo-Ökologie*
Datum: 10.12.2023
Autor: zukunftsInstitut
[Der Megatrend Neo-Ökologie \(zukunftsinstitut.de\)](#)
18. *Generative AI to Become a \$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds*
Datum: 01.06.2023
Autor: Bloomberg Intelligence
[Generative AI to Become a \\$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds | Press | Bloomberg LP](#)
19. *36 Statistiken und Trends zum Thema Künstliche Intelligenz (KI)*
Datum: 11.12.2023
Autor: Pöhler Daniel & Watts Rob
Seite: Forbes Advisor DE
[KI \(AI\) Trends, Statistiken und Fakten, die Du kennen solltest – Forbes Advisor Deutschland](#)