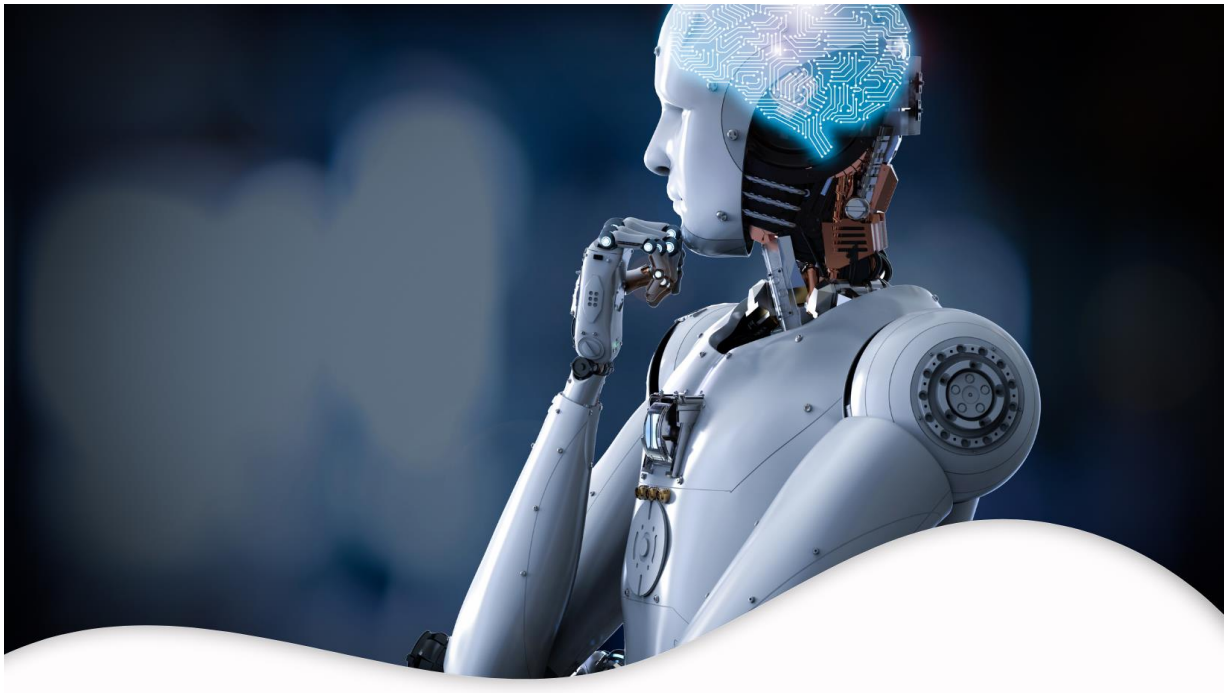
ADI Akademie der Immobilienwirtschaft

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER IMMOBILIENWIRTSCHAFT – REALITÄT, SCIENCE-FICTION ODER VISION?

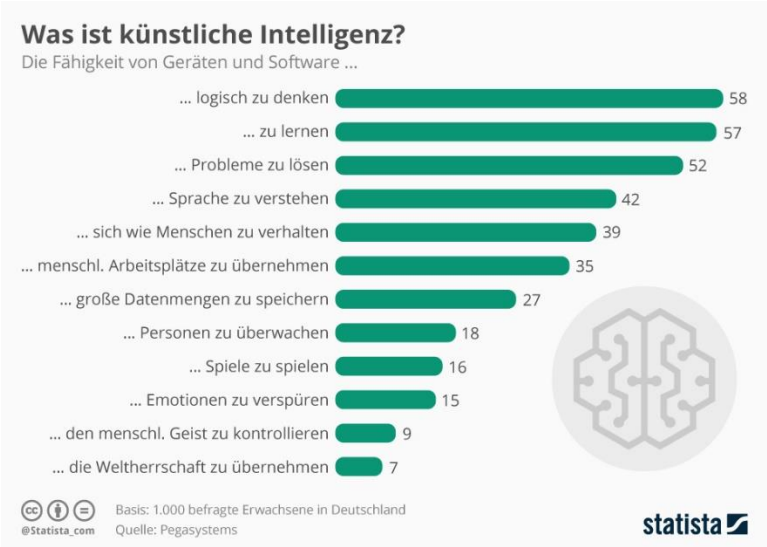
Whitepaper – Stuttgart 30.05.2023



Prof. Dr. Hanspeter Gondring FRICS

Künstliche Intelligenz (KI) als Heilsbringer in einer Welt mit exponentiell steigender Datenmenge

Eine repräsentative Befragung der Bevölkerung durch eine Pegasystems-Studie zu den Eigenschaften von KI zeigt die Ergebnisse in der nachfolgenden Grafik:



Insgesamt lassen sich drei Merkmale identifizieren:

- KI kann großen Datenmengen erfassen
- KI kann durch logisches Denken Probleme lösen
- KI kann mit Menschen sprachlich interagieren

Die vielen Studien zu KI zeigen, dass Unternehmen und Menschen sich viele Erleichterungen und Verbesserungen ihrer Arbeit und ihres Alltags erhoffen. Welche Erleichterung hätte es schon, wenn die tägliche Flut von E-Mails mit KI bewältigt werden könnten: Kundenanfragen, Erstellung von Prospekten, Textnachrichten, Bewältigung des Social-Media-Marketings, Terminplanung, Aufgabenverteilung und -überwachung u.v.m. Wir haben uns schon so daran gewöhnt, dass wir fast jede kritische Distanz zu dem ständig steigenden Informationsvolumen verloren haben. Unser tägliches Leben ist mit „Kleinkram“ als Folge der Informationstechnologie (und der ständigen Erreichbarkeit) zugeschüttet, was sehr viel Lebenszeit kostet. Noch vor 30 Jahren erfolgte die Fern-Kommunikation über Briefe. Das Briefeschreiben war fest verbunden mit einem systematischen Aufbau des Textes, einer Betreffzeile und der Texte musste einen Inhalt haben, dessen Mehrwert größer sein musste als der Aufwand für das Briefeschreiben. Der Brief war in der Regel zwei Tage unterwegs und der Absender konnte frühestens nach 4 Tagen ein Antworten erwarten. Heute werden einmal schnell ein paar „Gedankenfetzen“ ohne inhaltliche Systematik und gutes Deutsch mit der Erwartung verschickt, dass der Empfänger in wenigen Minuten bis wenigen Stunden in ebenso einer Form antwortet. Diese physische Wegstrecke der Kommunikation von Tagen wird durch die virtuelle Kommunikation auf wenige Sekunden verkürzt.

Informationsqualität wird größtenteils zur Informationsquantität, also zu der berüchtigten Informationsflut. Was könnte KI hierbei allein schon für uns an Erleichterungen bringen und uns mehr Lebenszeit schenken. Ein wunderbarer Gedanke.

Wissenschaft der Künstliche Intelligenz

Das menschliche Gehirn als Zellverband (neuronales Netz) hat sich über Milliarden Jahren entwickelt und umfasst heute 100 Milliarden Gehirnzellen, die nur einen kleinen Teil der 5 Billionen Körperzellen ausmachen. Die Gehirnzellen sich mechanisch weitgehend unverbunden, wenngleich sie doch Nachrichten gegenseitig austauschen. Das menschliche Gehirn ist eine gigantische Rechenmaschine, die uns durch ständige Energieimpulse der von uns außenbefindlichen Realität „errechnet“, d.h. das Gehirn erzeugt eine Welt, die es nie gesehen hat und sehen wird und zudem in der Lage ist, Informationen in elektrochemischen Zuständen zu speichern. Diese Fähigkeiten werden unter dem Begriff „Intelligenz“ (lat. intellegere = begreifen, verstehen) subsumiert, die allgemein die kognitive Fähigkeit eines biologischen Gehirns bestimmt, mit dem es Information versteht, analysiert und begreift, um sich anzupassen, Probleme zu lösen und neue Erkenntnisse zu entwickeln.

Was liegt nahe, dieses Super-Rechenwerk künstlich nachzubauen, um eine vergleichbare Intelligenz wie das biologische Gehirn erzeugen zu können. Der Vorteil wäre

1. eine Intelligenz unabhängig von einem verfallenden biologischen Körper und
2. eine fast unendliche Datenaufnahme und -verarbeitung.

Was beim Menschen der Zellverband (=Gehirn) als biologischer Rechner ist, entspricht dem Quantencomputer (D-Wave; erster QuComputer 2011) in einer artifiziellen Welt. Im Kern geht es um biologische oder künstliche neuronale Netze, die aus gitterförmig angeordneten Schaltelementen (Neuronen) bestehen, die bildlich gesprochen einfache Ein-Aus-Schalter sind. In der Gittermatrix übernimmt die 1. Ebene die Eingabeimpulse (Photonen, Schallwellen), die 2. Ebene kombiniert diese Impulse zu Mustern, die 3. Ebene vergleicht diese Muster mit bereits abgespeichertem Muster und die 4. Ebene erzeugt die Datenausgabe (z.B. ein Bild). Vereinfacht lässt sich das wie folgt darstellen:

Das Gehirn erhält die Photonen (Lichtquanten) über die Augen übermittelt und setzt diese in seiner neuralen Verbindung pixelförmig zu einem „Hund“ zusammen und vergleicht diese Vorstellung mit bereits „abgespeicherten Tierbildern“. Das Bild, was am stärksten dem pixelförmig zusammengesetzten „Hund“ entspricht, signalisiert dem Gehirn, dass es sich um einen Hund handelt. Gibt es keine Übereinstimmung, dann signalisiert das Gehirn, dass es sich um ein anderes Lebewesen handelt, womit zugleich ein neuer Lernprozess beginnt. Durch weitere Informationsbeschaffung lernt das Gehirn, Informationen über das neue Lebewesen z.B. einen Fuchs zu sammeln und zu speichern. Das Gehirn hat gelernt.

Ohne auf D-Wave einzugehen, haben heutige Systeme die Fähigkeit, nicht nur neuronal/maschinell zu lernen, sondern sogar neues Wissen zu generieren. Generative Verfahren (generative KI) unterscheiden nicht nur zwischen Hund und Fuchs, sondern können ganz neue Tierfiguren „erdenken“, die es nie gegeben hat und können unvollständige Bilder (in unserem Beispiel von Hund und Fuchs) selbstständig z.B. durch Hinzufügen von Körperteilen vervollständigen. Diese generative Fähigkeit von Maschinen kann, wie es heute schon gezeigt wird, zwei Personen, die nie zueinander Kontakt hatten, lebensecht z.B. in einem vertrauten Gespräch zusammenbringen, sog. Fake-Pictures oder Fake-News. Netflix, Amazon und andere Unternehmen haben generative Modelle entwickelt, die das Konsumverhalten eines einzelnen Menschen auf der Basis unvollkommener Informationen vervollständigen und darauf aufbauend Film- und Kaufempfehlungen für den einzelnen Verbraucher generieren. Die Künstliche Intelligenz durchdringt heute schon unser Leben.

Künstliche Intelligenz – Gefahr für die Menschheit

Wo Licht ist, gibt es auch Schatten. KI bzw. AI (Artificial Intelligence) soll unser Leben erleichtern, aber nicht bedrohen. Die Entwicklung der KI erfolgt im 48-Stunden-Rhythmus, d.h. das selbstlernende und intelligenter werdende System macht in immer kürzer werdenden Zeitabständen (alle 48 Stunden) immer größere Evolutionssprünge. Diese Entwicklung ist im Moment zügellos, für die meisten auch geräuschlos und es kommen immer mehr Zweifel, ob diese Entwicklung nicht nur für die Arbeitsplätze bedrohlich ist, sondern am Ende auch für die gesamte Menschheit.

Vor einigen Wochen warnten tausende Unternehmer und Wissenschaftler, darunter Elon Musk, Apple-Gründer Steve Wozniak und einer der Erfinder der KI, Yoshua Bengio, vor „den tiefgreifenden Risiken durch Künstliche Intelligenz für die Gesellschaft und die Menschheit“ und forderten ein Moratorium für einen sechsmonatigen Entwicklungsstopp. Derzeit ist die Bedrohung durch sog. Deepfakes (realistisch wirkende, aber gefälschte Texte, Bilder oder Videos zum Zweck der politischen Desinformation und Propaganda) sehr groß.

So denken derzeitig die EU und einige EU-Länder darüber nach, z.B. ChatGPT wegen Datenschutzmängeln zu sperren.

ChatGPT – eine generative KI

Im November 2022 hat das KI-Startup OpenAI (San Fransico, USA) den Chatrobotor ChatGPT für jedermann verfügbar gemacht. Von ChatGPT geht eine Faszination und Begeisterung aus, die fast schon elektrisierend ist. Der Chatbot - so die Ankündigung im November 2022 - soll in der Lage sein, Textinhalte zu schreiben und Dialoge in natürlicher Sprache zu halten. So kann ChatGPT Gedichte und Essays verfassen, Texte analysieren und kombinieren sowie eine Mehrzahl von Sprachen sprechen und übersetzen. Die Hochschulen befürchten, dass zukünftige Examensarbeiten und wissenschaftliche Arbeiten „künstlich“ erstellt werden und von denen von Menschen geschriebenen Texten nicht mehr zu unterscheiden sind.

Wie lernt ChatGPT? Ein generatives KI-System benötigt eine sehr große Datenmenge, die das System aus dem Internet entnimmt (Deep Learning). Dieses Web-Scraping erfolgt mit den Inhalten von Webseiten, sozialen Netzwerken, Bibliotheken, wissenschaftlichen Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, Enzyklopädien und sonstigen öffentlich zugängigen Medien. Neben der Datenmenge ist die Datenqualität von großer Bedeutung. Je größer die Datenmenge und je anspruchsvoller die Datenqualität ist, umso schneller verlaufen die Lernprozesse der KI (das System wird „schlauer“) und umso größer werden dessen kognitiven Fähigkeiten.

ChapGPT kennt die reale Welt nicht und auch kein tiefes Verständnis der Wertesysteme der Menschen. So übernimmt ChatGPT unkritisch bestehende Diskriminierungen, Voreingenommenheit, Werturteile und Fehlinformationen. Die Schwächen heutiger KI-Systeme sind:

1. KI-Halluzinationen: versteht eine KI eine Frage nicht, kann es sein, dass eine Antwort oder eine Problemlösung einfach erfunden wird, was fatale Folgen haben kann.
2. Bias: sind Abweichungen, die in unseren Systemen enthalten sind, und von der KI übernommen und noch verstärkt werden wie z.B. Hasspropaganda, rassistische Diskriminierungen usw.
3. Plagiate/Urheberrechtsverletzungen: ChatGPT übernimmt Texte, die selbst Plagiate sind und verbreitet diese, so dass später nicht mehr das Originale vom Plagiat zu unterscheiden ist.

ChatGPT in der Immobilienwirtschaft

Trotz der bekannten Schwächen und Risiken kann KI in folgenden Bereichen der Immobilienwirtschaft zum Einsatz kommen:

1. Immobilien-Research:
   - Durchführung einer Standort- und Marktanalyse (die heute schon größtenteils durch Web-Scraping erstellt wird)
   - Erstellung von Marktberichten
   - Volkswirtschaftliche Analyse
   - Zeitreihen-Analysen
   - KI kann besser als der Mensch in großen Datenmengen Muster erkennen

2. Due Diligence
   - Auswertung der technischen und wirtschaftlichen Bestandsdaten des Facility Managements
   - Benchmark-Analyse (z.B. Kostengrößen)

3. Kommunikation
   - Kundenanfragen zu Objekten
   - Terminvereinbarungen für Besichtigungen
   - Anfertigung von Exposés

4. Marketing
   - Lead-Qualifizierung, d.h. ChatGPT kann durch gezielte Suche oder Befragung qualifizierte von nicht qualifizierten Leads (sog. Zeitfressern) unterscheiden und aussortieren
   - Übernahme von personenbezogenen qualifizierten Ansprachen oder Angebotserstellungen
   - Erreichbarkeit außerhalb der Dienst-, Geschäfts- und Öffnungszeiten
   - Differenzierte Antworten für Long-Tail-Keywords

5. Wohnungsverwaltung
   - Übernahme der monatlichen Abrechnungen und Überwachung (Mieteinzahlungen, Hausgeldzahlungen)
   - Erstellung von Nebenkostenabrechnungen
   - Mieter-Management einschließlich der Beantwortung von Mieterfragen
   - Überwachung der Verbräuche
   - Vermietungsprozesse (Ausschreibung, Beantwortung von Mietinteressenten usw.)

6. Projektentwicklung
   - Erstellung von Standort- und Marktanalyse
   - Kostenbudgetierung (anhand der Bau- und Flächeninformationen)
   - Wirtschaftlichkeits- und Risikoanalyse
   - Erstellung von Finanzkonzepten
   - Ermittlung von Ankaufspreisen von Grundstücken (z.B. auf der Basis von Bodenrichtwerten)
   - Cashflow-Modeling
   - Terminplanung

7. Immobilienbewertung
   - Durch den Umstand, dass die deutschen Bewertungsverfahren normiert und standardisiert sind, lässt sich ein großer Teil des Wertgutachtens mit KI erstellen
   - Ermittlung des Beleihungswerts

8. Transaktionsprozesse
   - An- und Verkaufspreise plausibilisieren
   - Erstellung der ersten Fassung des Kauf-/Verkaufsvertrags
   - Due Diligence

9. Kreditantrag
   - Erstellung der Unterlagen bzw. Informationen für die Kreditbeantragung
   - Konditionenüberprüfung und Auswahl des Kreditgebers
   - Erstellung und Überprüfung von Covenants (DSCR, LTV, LTC)

10. Facility Management
    - Erstellung von Wartungs- und Instandhaltungsplänen
    - Kostenrechnung (Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger)
    - Aktualisierung bzw. Fortbeschreibung von Bestandsdaten
    - Flächenmanagement

Dies sind nur wenige Bereiche, die in Zukunft digitalisiert und durch KI bearbeitet werden können. Die KI lernt im Laufe der Zeit, indem die Datenmenge und das generative Selbstlernen immer größer und schneller erfolgt und die Ergebnisse immer sicherer werden. Von der KI werden Arbeitsprozesse, die datenbasiert und standardisiert sind, sehr schnell übernommen, womit die für Menschen bestehenden Raum-Zeit-Friktionen überwunden werden. Gleichwohl wird der Mensch in der Anfangsphase noch das Korrektiv sein müssen, wenngleich die Korrektur nicht direkt die KI betrifft, sondern die Datenbasis. Denn die KI macht keinen Fehler, sondern sie führt nur fehlerhafte Daten weiter.

Auch in den nächsten Jahren wird die KI die Immobilienexpertise nicht ersetzen können, gleichwohl ist damit zu rechnen, dass Tätigkeiten, für die eine geringere Qualifikation erforderlich ist, durch die KI ersetzt werden. Schätzungsweise sind das in der Immobilienwirtschaft ca. 100.000 Arbeitsplätze. Bildung und Fortbildung waren und sind die einzige Immunisierung gegen Freisetzung bzw. Ersetzung menschlicher Arbeitskraft, früher durch Maschinen und heute durch KI. Die einen sehen in der KI das Ende der Menschheit heraufziehen, die anderen eine Wohltat und eine Entlastung. Vermutlich wird die Wahrheit irgendwo dazwischen liegen. Dazu passt das Zitat: „Well, if droids could think, there'd be none of us here. (eigene Übersetzung: Nun, wenn alle Druiden denken könnten, dann wäre keiner von uns hier)“ Obi-Wan Kenobi in Star Wars: Episode II - Angriff der Klonkrieger.