# KI: Ein Blick auf Probleme und Risiken

Künstliche Intelligenz ist in aller Munde. Über Probleme, gerade in Bezug auf die ökonomischen Folgen und Risiken, finden sich noch zu wenig Informationen. Deshalb sollen im Folgenden genau dazu Überlegungen angestellt werden.

1. KI ist eine Wette auf die Zukunft

   Die enormen Börsenbewertungen der KI-Firmen legen Befürchtungen einer Blase nahe. Allein der ungekrönte König der KI-Unternehmen Open-AI verdient noch keinen Cent, im Gegenteil: Im ersten Halbjahr 2025 stehen 13,5 Milliarden Verlust in der Bilanz. Laut dem Investor George Noble verbrennt Open AI 15 Millionen Dollar täglich. Für die anderen Akteure sehen die Zahlen ähnlich aus. Geld wird zurzeit mit KI nicht verdient. Das erinnert an die dotcom-Blase der späten 90er Jahre bis 2001, deren „Stars“ fast alle vergessen sind, etwa EM-TV der Gebrüder Haffa. Nicht vergessen dagegen ist der Absturz der Telekom-Aktie , die gleichfalls einen Hype nutzte und von der Politik unter Einsatz der Werbung mit dem beliebten Schauspieler Manfred Krug die Attraktivität von „Volksaktien“ befördern sollte. Solche Phasen der Bewertungsübertreibungen bringen auch immer zweifelhafte Finanzinstrumente hervor wie in der Vorphase der Finanzkrise von 2007/2008. Damals wurden gute und zweifelhafte Hypothekendarlehen in ein Portfolio genommen, das dann als Sicherheit für Wertpapiere diente und als insgesamt gut bewertet wurde. Im Kontext mit KI kamen die sogenannten SPVs (Special Purpose Vehicles) auf, die dem Zweck dienen, die Verschuldung aus der Bilanz der großen Player heraus zu halten. So hat aktuell die Firma Oracle mit ihren Data-Center-Verträgen eine Wette auf 300 Mrd. Dollar laufen (siehe Graphik am Ende des Artikels). Diese deutliche Übertreibung in Börsen-Bewertung vs. tatsächlicher Rendite legt auch die Vermutung nahe, dass mittelfristig nur eine kleine einstellige Zahl an Anbietern überleben wird (analog zur dotcom-Blase). Die für das geplante Wachstum benötigten Kapazitäten sollen ja jetzt mit gewaltigen Investitionen von etwa 700 Milliarden $ aufgebaut werden. Eine Wirtschaftlichkeit ist für diese Investitionen nicht in Sicht, weil die entsprechenden Geschäftsmodelle noch fehlen, und unklar ist, welche Nutzer den entsprechenden Return on Investment dann realisieren sollen und können.

   Dass eine solche Entwicklung Risiken für das Finanzsystem mit sich bringt, liegt auf der Hand. In der Graphik am Ende des Artikels ist das Geflecht der großen Player im KI-Markt abgebildet. Wobei es sich hier nicht um einen „klassischen“ Markt handelt, sondern um extrem hohe Transaktionen auf Gegenseitigkeit von wenigen Teilnehmern. Im Internet ist diese Graphik viral gegangen mit z.T. drastischen Kommentaren.

2. Die technischen Grenzen von KI

   Auch hier scheint sich die Wirtschaftsgeschichte zu wiederholen. Die Software entwickelt sich so rasant (GPT-Architektur=generative pretrained transformer), dass die Hardware technologisch nicht nachkommt. Aber nicht nur das, es kommt durch die gewaltige Nachfrage nach speziellen Prozessoren (GPUs) und

Speicherchips (DRAMs) zu einer Verknappung und Preisexplosion. Ein bisher nicht medial diskutierter Kollateralschaden betrifft den Mittelstand in Deutschland, der keine preiswerten Server kaufen kann. Die Verknappung z. B. von NVIDIA GPUs hat Google dazu bewegt, eigene KI-Prozessoren zu entwickeln, sogenannte TPUs, Tensor Processing Units. Diese TPUs sind besonders für die hochkomplexe Matrizenrechnungen bzw. Tensorrechnungen geeignet, die im Inneren von KI-Modellen ablaufen.

Eine andere technische Grenze der heutigen KI-Modelle ist die schiere Größe der Rechenzentren. Da sich an den Algorithmen der großen Sprachmodelle grundsätzlich nichts geändert hat, wird nur in Größe investiert, was rein physikalisch bald an Grenzen stoßen wird.

So ist eine Mangellage nicht im Blick der Entwickler: Es gibt schon jetzt in den USA zu wenig Kälte-Klima-Techniker für die riesigen Rechenzentren. Das führt uns jetzt zu der eigentlichen Mangellage.

3. Der Energieverbrauch

   KI-Rechenzentren verbrauchen bis 10mal so viel Energie wie herkömmliche Cloud-Rechenzentren. Deshalb sichern sich große Player wie z.B. Meta vertraglich entsprechende Kraftwerksleistungen, in diesem Fall ein eigenes AKW (Clinton, Illinois)

   Für die vielen geplanten Rechenzentren dürften die vorhandenen Kraftwerks-Kapazitäten nicht ausreichen.

4. Marketing von KI versus Produktivitätszuwachs

   Die einfachste Frage, die sich jeder kommerzielle Anwender von KI stellen muss, geht in Richtung Wertschöpfung. Wo sind die KI-Anwendungen, die einen messbaren Produktivitätsgewinn erzeugen? Forscher von der Standford University sprechen hier von einem AI-Slop. D.h. durch den Einsatz von KI werden Personalkosten gespart, die aber keine positive Wertschöpfung erzeugen, sondern mehr manpower unproduktiv binden, z.B. Bots oder KI-E-Mail Agenten. Eine gewisse Analogie liegt hier in der Wirkung von Marketing-Maßnahmen wie Werbung; in Chefetagen ein eher unpopuläres Thema. Dass bei nicht kommerziellen Anwendern ChatGPT z.B. durchaus Leistungen erbringt, z.B. Hausarbeiten in Schule und Universität, ist unbestritten. Bei der Frage nach industriellen Anwendungen kommen Führungskräfte doch ins Nachdenken. Belastbare Geschäftsmodelle sind bisher wenig bekannt, es wird viel über Nutzung geschrieben aber Evidenz und Empirie bleiben ganz schwach

5. Urheberrechts/Intellectual Property (IP)-Probleme

   Meta hat (große) Teil des LibGen-Piratenarchivs (ca. 7 Mio. Bücher, ca. 80 Mio. wissenschaftliche Artikel) zum Training seiner KI-Systeme benutzt – ohne die Autoren oder Verlage darüber zu informieren oder gar zu entschädigen. Ob der (nachträgliche), Verweis von Meta  auf die US-amerikanische Fair Use-Klausel hier überhaupt greift, wird von Meta selbst intern bezweifelt.

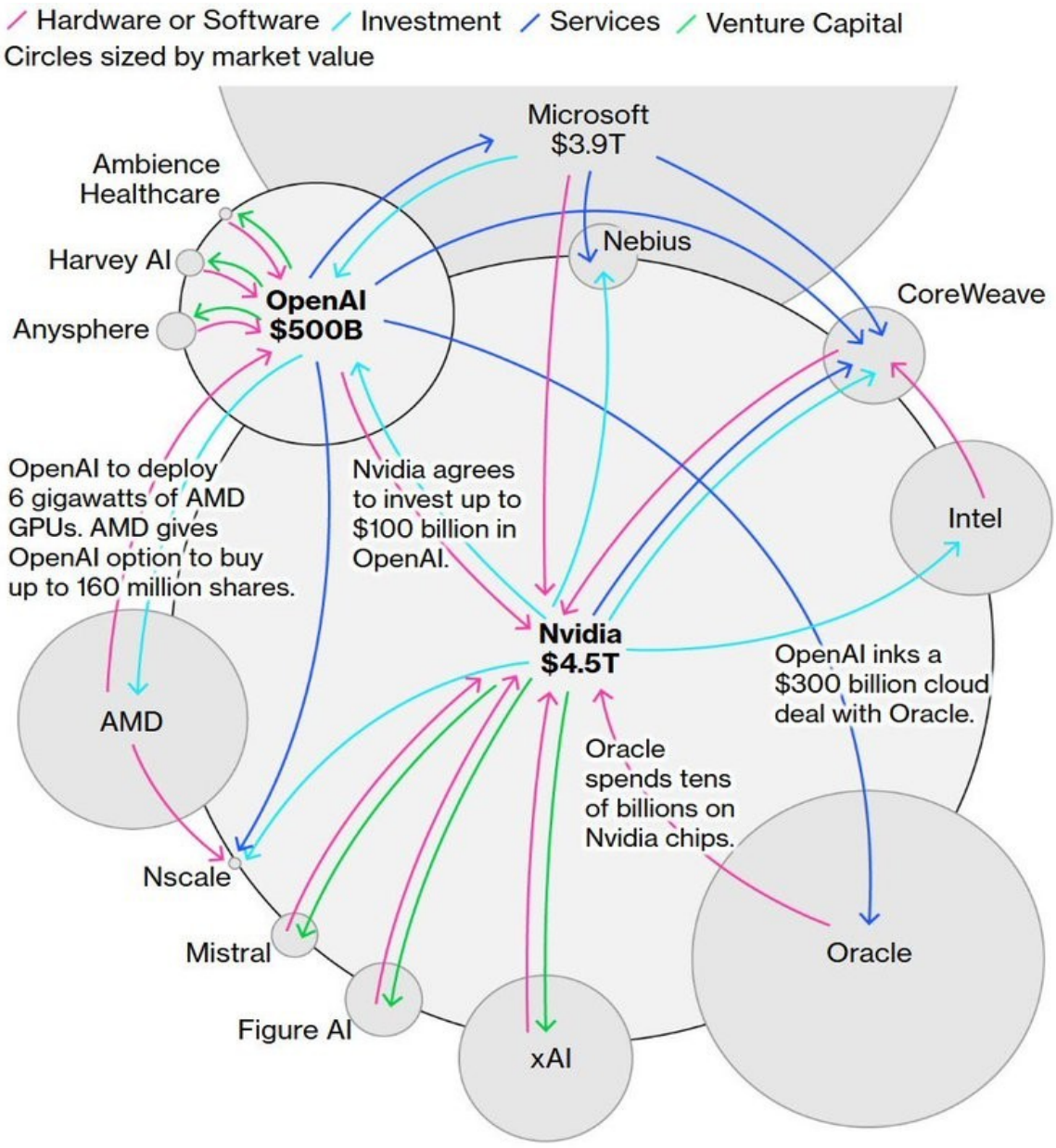
Generell scheint es so zu sein, dass, entgegen den Behauptungen der KI-Betreiber, der größte Teil der für das Training benutzten Texte aus Büchern und Zeitschriften tatsächlich in den KI-Systemen enthalten ist und es nur softwaremäßig erschwert wird, umfangreichere Teile dieser Texte im Originallaut aus der KI zu extrahieren. Dies wirft schwerwiegende Fragen nach der Zulässigkeit eines solchen Vorgehens auf. Entsprechende Klagen großer (europäischer) Wissenschaftsverlage laufen bereits.

6. KI und Arbeitsmarkt

   Hier ist es sehr schwierig, in die Zukunft zu schauen. Eine Anekdote aus der Amtszeit von Joe Biden kann als Bild dienen: Beim Besuch eines Bergwerks in Pennsylvania riet der US-Präsident den Bergleuten, programmieren zu lernen, um die Zukunft zu meistern. Tatsächlich werden aber durch KI gerade Programmierer arbeitslos, während Schlosser oder Schweißer, was die Bergleute häufig sind, auch in 2026 am Arbeitsmarkt nachgefragt werden. Das Thema Arbeitsplatzabbau ist insbesondere für die Chefetagen in den US ein Tabu, über das nicht geredet wird. So spricht etwa der Journalist Josh Tyrangiel in der aktuellen Ausgabe von The Atlantic von einer „ silence of the CEOs“. Dieses Phänomen ist auch in Deutschland zu beobachten. Kritikwürdig ist hier besonders das Schweigen der Gewerkschaften.

   Negative Arbeitsmarkteffekte sind im „white collar“- Bereich zu erwarten. Übersetzungsdienste werden schon bald der Vergangenheit angehören. Aber auch Röntgenärzte werden unter Druck kommen: In der Auswertung ist die KI dem Menschen überlegen, da Mustererkennung ein Systemelement der heutigen KI-Modelle darstellt. Da die bekannten KI-Systeme auf großen Sprachmodellen (Large Language Models) aufbauen, wird die Produktion von mehr oder weniger „sinnbefreiten“ Texten zukünftig von Maschinen erledigt. Dieser Effekt ist heute schon im Journalismus spürbar, an den Universitäten im Vormarsch und wird den (in Deutschland immer noch wachsenden) öffentlichen Dienst hart treffen. Demgegenüber übersteigt die Nachfrage nach physikalischen Dienstleistungen, vulgo Handwerkern bei weitem das Angebot. Eine Renaissance des dualen Systems scheint mehr als plausibel. So wird KI zu einer Gesundschrumpfung der Akademikerschwemme beitragen.

   Es existieren eine Menge von Artikeln über die Folgen für die Arbeitsmärkte und die Betriebe, fast alles bleibt aber auf der Ebene Thesen, Vermutungen und Meinungen, von Evidenz und Empirie ist wenig zu sehen. Gewiss wird es Veränderungen geben, in welchem Ausmaß und in welche Richtung ist noch offen. Zu vermuten ist ein Trend zu steigenden Qualifikationsanforderungen, weil repetitive und einfache Tätigkeiten leichter (KI-)automatisierbar sind als komplexere.




Werner Mlodzianowski (Dipl.-Kfm. u.a. 22 Jahre Geschäftsführer eines Technologiedienstleisters. Selbständiger Berater für den Mittelstand)

Eike Rosenow (Dipl.Kfm. und Studium der Philosophie, 25 Jahre selbständiger IT-Berater, Informatiklehrer)