

# Wichtige Begriffe der „Künstlichen Intelligenz“ in der Fachliteratur und der aktuelle Stand der Entwicklung

VideoConnect Inh. Josef Batki

***Abstract** – Der stark zunehmende Einfluss von KI auf alle Unternehmen – und auch auf die Gesellschaft als Ganzes - ist nicht nur in Fachkreisen unumstritten. Firmenmanagement, Politiker, Verwaltung, NGOs, etc., sind von der Wichtigkeit dieser revolutionären Technologie überzeugt. Das KI immer stärker wird ist klar, unklar ist jedoch, mit welchem Tempo und in welchem Maße sie unser Leben verändern wird. Zu diesen allgemeinen Fragen möchten wir einige Gedanken hinzufügen und die wichtigsten Begriffe erläutern.*

## II. KI – Begriffserklärung

Intelligenz ist einer der Grundbegriffe der Psychologie und wird als Phänomen durch die Auflistung ihrer charakteristischen Eigenschaften beschrieben. Die Fähigkeit Zusammenhänge der Außenwelt zu erkennen (Kognition), mit dem gewonnenen Wissen Probleme zu lösen, Ziele zu setzen und Abläufe zu optimieren sind einige dieser Eigenschaften.

Wenn komplexe Computersysteme ähnliche Eigenschaften wie die menschliche Intelligenz aufweisen sagt man, dass sie über Künstliche Intelligenz (KI) verfügen. Diese von Algorithmen gesteuerten Systeme erledigen Aufgaben die normalerweise durch den Einsatz menschlicher Intelligenz erledigt werden können. KI ist im Grunde nur ein Sammelbegriff für verschiedene Technologien, in deren Mittelpunkt das maschinelle Lernen (ML) steht.

In internationalen Fachkreisen wird KI mit dem Begriff „Artificial Intelligence“ (AI) gleichgesetzt. Diese Bezeichnung wurde erstmals im Jahre 1956 von dem US Computerwissenschaftler John McCarthy geprägt. Die Komplexität der zu lösenden Probleme und das Fehlen von Rechenpower hat die Entwicklung der AI-Technologie stark verzögert. Der Durchbruch kam erst am Anfang des 21. Jahrhunderts mit dem exponentiellen Anstieg der Computerleistung, Big Data, besseren Algorithmen und mit erhöhter Investitionsbereitschaft der Wirtschaft.

Die zunehmende Digitalisierung von Industrie, Handel und Dienstleistungen hat riesige Mengen von Daten erzeugt, deren Analyse immer aufwendiger geworden ist. Daraus ergab sich die dringende Notwendigkeit „Big Data“ von Maschinen auswerten zu lassen.

Auf diese Weise können wesentliche Zusammenhänge leichter und schneller erkannt und Entscheidungen rascher und präziser getroffen werden.

KI-Unterstützung bei der Entscheidungsfindung und Optimierung verspricht den Unternehmen massive Wettbewerbsvorteile, worauf niemand verzichten will.

Deshalb ist das Interesse an KI in den letzten Jahren stark gestiegen, obwohl der Weg zu gut funktionierenden Systemen oft lang und steinig ist.

Es ist also wichtig, dass wir uns mit KI auseinandersetzen und die wesentlichen Züge dieser mächtigen Technologie kurz anschauen.

In KI-Fachkreisen haben sich folgende Bezeichnungen etabliert:

- AI : Artificial Intelligence
- ANI : Artificial Narrow Intelligence (weak AI)
- AGI : Artificial General Intelligence (strong AI)
- ASI : Artificial Super Intelligence (singularity)
- ML : Machine Learning
- DL : Deep Learning

Wir werden diese Begriffe kurz erklären und sie auch in unseren Texten verwenden.

Was man heute unter AI kennt, ist eigentlich **ANI**, narrow oder weak AI, mit bemerkenswerten Fähigkeiten, aber nur für die Lösung sehr speziellen Aufgaben. Bekannte Beispiele sind: Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri, Microsoft Cortana, etc., die alle beliebt und kommerziell erfolgreich sind.

Weniger bekannt sind sog. AI-Diagnose-Assistenten, die in der Medizintechnik eingesetzt werden und z.B. Radiologen bei der Erkennung von Tumoren unterstützen.

Alle diese **ANI** Systeme arbeiten nach dem gleichen Prinzip: „Supervised Machine Learning on Labeled Training Data“. Das bedeutet, dass die Algorithmen unter menschlicher Anleitung mit vorher genau klassifizierten Daten einen großen Datenpool aufbauen und daraus - durch Mustererkennung - die wahrscheinlichste Übereinstimmung abrufen.

Die gelieferten Antworten sind nur so gut, wie die Qualität der Klassifizierung. Falsche Ergebnisse werden dann geliefert, wenn die vorherige Zuordnung (data – label) nicht präzise genug ist.

Ein **AGI** (strong AI) wird auch schon fleißig gearbeitet, kommerziell verwendbare Systeme gibt es aber, meines Wissens nach, noch nicht.