

# BUSINESS KNOWLEDGE GRAPH

- Mit System Unternehmensentscheidungen optimieren -  
Peter Gentsch

# Inhalt

- 01 Executive Summary
- 02 Introduction
  - a Motivation und Entwicklung
  - b Definition und Komponenten
- 03 Knowledge Graph als Business und Value Treiber
  - a Mehrwert für Unternehmen: Use & Business Cases
  - b Booster und Mega-Trend für Künstliche Intelligenz (KI)
- 04 Business Nutzen
- 05 Marktüberblick
- 06 Ausblick

# Executive Summary

## a. Motivation und Entwicklung

Das Konzept der Wissensgraphen lässt sich bis in die 60er Jahre zurückverfolgen, und nach drei Jahrzehnten konzentrierten sich die Fortschritte bei den Wissensgraphen auf das Semantic Web, Ontologien und Taxonomien. Heute gewinnen Knowledge Graphen zunehmend an Bedeutung, da ihr geschäftlicher Nutzen in verschiedenen Bereichen und Anwendungsfällen nachgewiesen ist.

Aber was sind sie eigentlich? Wissensgraphen stellen eine Plattform dar, die unterschiedliche (interne und externe) Daten kontextbezogen aufnimmt, um Datenpunkte in Insights und Insights in verwertbares Wissen umzuwandeln und so die Entscheidungsfähigkeit von Unternehmen zu verbessern.

Was ist neu: Warum wird die Bedeutung von Wissensgraphen in der heutigen Geschäftswelt so sehr betont?

- CRM- und ERP-Systeme speichern zahlreiche Daten über Kunden und Transaktionen. Wichtige Zusammenhänge wie Produkte und Bauteile, Unternehmen und Lieferanten oder soziale Netzwerke werden dabei trotz ihrer enormen Wichtigkeit nicht erfasst. Insbesondere das Wissen und die externen Zusammenhänge zwischen Unternehmen, Märkten und Branchen, Knowledge Graphen können diese Wissensstücke schließen.
- Der umfangreiche Einsatz von Knowledge Graphen von den digitalen Giganten wie Apple, Facebook, Google, eBay oder AirBnB tragen zur wachsenden Bekanntheit und Verbreitung der Knowledge Graphen bei.
- Wissenräume werden immer globaler und komplexer. Relevante Zusammenhänge sind zunehmend nicht mehr linear sondern vernetzt. Globale Lieferketten, vernetzte Firmen- und Stakeholder-Strukturen und Risikomuster sind hierfür Beispiele. Knowledge Graphen sind dabei ein idealer Ansatz, diese Komplexität abzubilden und zu beherrschen.
- Deep Learning ist sicherlich einer der großen Treiber der künstlichen Intelligenz. So leistungsstark diese Technologie ist, fehlt häufig

Zurückstand standen bei Knowledge Graphen insbesondere interne Anwendungen, wie z.B. Supply Chain Management & Predictive Maintenance in der Automobil-Industrie, die Optimierung von Suchmaschinen oder die Verbesserung von sprachbasierten Bot-Systemen im Vordergrund. Besonders spannend ist ein eher neues Anwendungsfeld von Knowledge Graphen im Bereich externer Unternehmens- und Marktdaten. Werden diese Daten mit den unternehmensinternen Daten verknüpft, ergeben sich für Marketing & Vertrieb, Risk- & Fraud-Management und Compliance ganz neue Analyse- und Anwendungsmöglichkeiten.

Führungskräfte und Entscheidungsträger entdecken zunehmend den Wert von Knowledge Graphen im Rahmen der digitalen Transformation für Wirtschaft und Verwaltung.

## b. Definition und Komponenten

Zudem verfügen häufig einzelne Experten in der Organisation über bestimmtes Wissen, das in der Organisation verteilt und nicht transparent ist. Genau hier setzt der Knowledge Graph an, indem er menschliches Wissen „maschinelllesbar“ und digital repräsentierbar macht. Im Gegensatz zu den isolierten und statischen Ergebnissen einer Datenbankabfrage, liefern Knowledge Graphen kontextualisiertes Wissen, das dynamische Business-Insights ermöglicht.

Einer der wesentlichen Treiber dabei ist die potenzielle Verbesserung der Qualität und Erklärbarkeit von KI-Ergebnissen. Es besteht in der wissenschaftlichen KI-Diskussion Konsens darüber, dass die Kombination von maschinellen Lernverfahren mit Domänenwissen auf Basis von Knowledge Graphen die Zukunft der modernen KI-Anwendungen gehört.

Knowledge Graphen stehen für verständliche und erklärbare KI und sind damit eine der wichtigsten Grundlagen für die digitale Transformation von Informations- und Entscheidungsprozessen. Somit stellen Knowledge Graphen insgesamt eine wichtige analytische Komponente für gute

Unternehmensentscheidungen im Allgemeinen dar, sowie im Speziellen eine wichtige Komponente für Artificial Intelligence. Laut aktuellem Gartner Hype Cycle stehen sie zwar noch ganz am Anfang ihres Siegeszugs, versprechen aber heute schon enormes Potenzial.

Die Idee des Knowledge Graphen ist nicht neu, gewinnt jedoch aufgrund der steigenden Datenummengen und Komplexitäten sowie der neuen technologischen und analytischen Möglichkeiten zunehmend an Bedeutung. Unternehmen verfügen heute über mehr Daten als je zuvor, in einer Vielzahl von Strukturen, die normalerweise in einem Data Warehouse oder Data Lake gesammelt werden. Obwohl Knowledge in der heutigen Wissensökonomie ein äußerst wertvolles Asset ist, stößt dessen Nutzung Unternehmen immer wieder an ihre Grenzen. Es ist für ein menschliches Gehirn nahezu unmöglich, diese riesige Datensmenge zu analysieren und sinnvoll zu nutzen. Knowledge Graphen helfen Organisationen dabei, ihren unterschiedlichen internen und externen Datenquellen einen Sinn zu geben.

Die wörtliche Übersetzung „Wissenschaubild“ impliziert, dass es sich um eine visuelle Abbildung eines Sachgebietes und Kontextes handelt. Im Knowledge Graph werden nicht nur einzelne Datenpunkte, sondern auch deren Kontext und Relationen abgebildet. Anstelle einer linear-hierarchischen Ordnung weist der Knowledge Graph eine mehrdimensionale Struktur auf.

Ein Knowledge Graph besteht im Wesentlichen aus Knoten und Kanten. Die Knoten stellen dabei die Wirklichkeit, das sämtliche Dinge erfasst, die in den Beziehungen zwischen den Knoten bzw. Entitäten dar.

So entsteht ein repräsentatives Datenmodell der Business-Prozessen des Unternehmens eine Rolle spielen. Daraus lassen sich Bezüge zwischen disparaten Informationen und Beziehungen herstellen, die sonst nicht entstanden bzw. sichtbar wären. Es sind dabei häufig Daten, die schwer als kontextbezogen identifiziert werden können. Der Knowledge Graph sieht damit quasi über den Tellerrand hinaus.

# Knowledge Graph

## als Business und Value Treiber

### a. Mehrwert für Unternehmen: Use & Business Cases

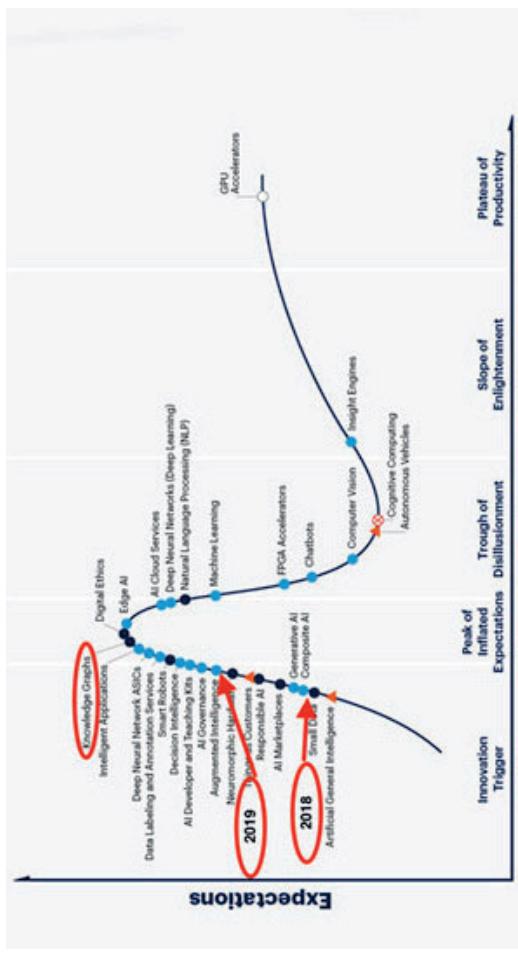
#### Risk Management

Werden über Business Knowledge externe Datenquellen mit internen Datenquellen verknüpft, können Risikoanalysen und Folgeabschätzungen zu beliebigen betrieblichen Entscheidungen durchführen, wie z.B. „welchen Einfluss die Veränderung eines Bauteils für den Lieferanten, für die Lieferkette sowie für den gesamten Produktionsprozess und damit wiederum für die eigene Langzeitplanung hat?“ Die Folgenabschätzung mit einem Knowledge Graphen besitzt mit einem weitreichenden Horizont und ist deutlich umfassender als die übliche Risikoanalyse in Unternehmen. Es können komplexe Auswirkungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufgezeigt werden, die mit den traditionellen Ansätzen nicht betrachtet worden wären.

auch auf deren Beziehungen untereinander in einem großen globalen Netzwerk. Dadurch können Rechts- und Geschäftsbeziehungen aufgedeckt werden, die für die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften relevant sind. Um die heutigen Compliance-Risiken für Finanzinstitute zu mindern, ist ein fundiertes Wissen vom komplexen Geschäftsnetzwerk eines Kunden von erheblicher Bedeutung. Der Business Knowledge Graph adressiert damit das Problem der Banken, dass ihre Daten weder untereinander noch mit anderen Instanzen konsequent vernetzt sind. Sowohl Verbindungen von Geschäftspartnern zu externen Unternehmen und Entscheidern als auch die Beziehungen im Bestand bleiben unentdeckt.

#### Compliance

Der Business Knowledge Graph kann komplexe Beteiligungsstrukturen inklusive des wirtschaftlich Berechtigten aufzeigen. Damit ermöglicht die Business Knowledge Graph-Lösung nicht nur einen isolierten Blick auf Kunden und Geschäftspartner, sondern um kriminelle Taten zu verschleieren, werden häufig komplexe Verflechtungen bewusst aufgebaut. Genau diese können vom Business Knowledge Graphen entdeckt und analysiert werden. Mit diesem Verständnis hilft der Business Knowledge Graph Geldwässche und auch andere Formen der Wirtschaftskriminalität aufzudecken. Daher können nicht nur Banken, sondern auch Ermittlungsbehörden vom Business Knowledge Graphen profitieren.



# O3

**Know Your Customer**  
Die wirtschaftlich Berechtigten valide zu identifizieren und zu profilieren, ist in vielen Unternehmensanwendungen eine wichtige Aufgabe.

Dies gilt nicht nur für nur Banken, bei denen die Prüfung von Geschäftspartnern schon lange strengen Regularien unterliegt. Auch in der Industrie wird die Geschäftspartnerprüfung nicht zuletzt aus Risikogründen immer wichtiger.

#### Marketing & Sales

Knowledge Graphen können dabei helfen, potentielle Leads über Verflechtungen und Beziehungsmuster zu identifizieren, zu profilieren und zu priorisieren. Wer sind die relevanten Entscheider für Vertriebszwecke? Wie sind die wirtschaftlich Berechtigten auf Basis einer direkten oder indirekten Beteiligung verbunden? Für definierte Zielkunden lassen sich somit relevante Marketing- und Sales-Fragen beantworten: Wie lässt sich der verantwortlichen Eigentümer ansprechen? Wo liegt der kürzeste Weg zwischen Unternehmen und Entscheidungsträgern. Die identifizierte Beziehungsnahe lässt sich optimal für entsprechende "Warm Introductions" bei der erfolgreichen Kundenakquise nutzen.

**Fraud**  
Unsere globale Wirtschaft entwickelt sich zunehmend zu einem gewaltigen, dynamischen Netzwerk. In schnellen Marktfräquenzen entstehen permanent neue Knotenpunkte und Beziehungen oder werden wieder gelöst. Mit Hilfe von Knowledge Graph-Metriken und -Analytik lassen sich früh Auffälligkeiten in den komplexen Beziehungsgeflechten von und zwischen Unternehmen und deren Entscheidern erkennen. Dies ist insbesondere bei der Betrugserkennung und -prävention in der Versicherungsbranche von großer Bedeutung.

#### Lieferketten Management

Das Thema Lieferketten bzw. Lieferketten-Engpasse wird immer relevanter, insbesondere für global agierende Unternehmen. Es werden

bessere Modelle für die Vorhersage benötigt, um die Entwicklung von Lieferketten zu modellieren, einschließlich ihrer wahrscheinlichen Reaktion auf unvorhergesehene Ereignisse. Immer wieder wird daher gefordert, dass ein genaues Verständnis der Lieferketten sowie die Prognose von Lieferketten-Engpässen notwendig sind. Dies ist insbesondere aufgrund der verteilten, vielschichtigen sowie auch häufig fehlenden Daten eine Herausforderung. Der Business Knowledge Graph kann dabei helfen, die relevanten Zusammenhänge aufzudecken und mit Knowledge Graph-Mining-Verfahren Lieferketten zu analysieren und vorherzusagen.

#### Data Management

Die Unternehmenspraxis zeigt immer wieder, dass die Qualität von Daten, insbesondere Unternehmensstammdaten, nicht ausreichend ist. Grund hierfür sind häufig fehlende Aktualisierungen von Unternehmensdaten. Ein gut funktionierender Business Knowledge Graph trägt dem Rechnung, indem permanent Veränderungen überwacht und entsprechend aktualisiert werden. Hierzu gehören beispielsweise Änderungen des Geschäftszweckes oder der Rechtsform, Ein- und Austritte von Managern, eintretende bzw. ausscheidende Gesellschafter, Veränderungen der Beteiligungsverhältnisse oder die Verlegung von Standorten.

Zudem hilft die integrierte Datensicht von Knowledge Graphen, das Problem von Datenblättern zu bekämpfen. Der Business Knowledge Graph sieht Daten integriert über Datensilos und unterschiedliche Quellen. Damit können auch Beziehungen zwischen Kunden, Zulieferern und Partnern aufgezeigt werden, obwohl diese häufig ausschließlich abteilungsspezifisch genutzt und gepflegt werden.

Datenblätter sowie nicht aktuelle bzw. falsche Daten führen nicht nur zu erheblichen Mehrkosten, sondern verhindern vor allem die gesetzekonforme Erfüllung von regulatorischen Anforderungen.

## b. Booster und Mega-Trend für Künstliche Intelligenz (KI)

es weiteres Domänenwissen, wie gesetzliche Rahmenbedingungen und Regulatorik, Wissen über Produkte und deren Bauteile oder die Verbindungen von Entscheidungsträgern und Unternehmen, die nicht in den Daten enthalten sind, wird dieses Wissen auch nicht berücksichtigt. Dies kann zu schlechten bzw. nicht hinreichend fundierten Unternehmensentscheidungen führen.

Dank der Knowledge Graphen wird die künstliche Intelligenz noch intelligenter – und weniger „künstlich“. Die bekannten Machine Learning-Verfahren der KI, wie z.B. das Deep Learning, lernen aus großen Datensätzen automatisch Muster und Zusammenhänge. Diese Verfahren können daher auch zum Aufbau von Knowledge Graphen genutzt werden. Allerdings kann nur das Wissen abgebildet werden, das explizit oder implizit in den Daten enthalten ist. Gibt



„Die Verknüpfung von maschinellem Lernen mit dem Knowledge Graph ist der nächste große Schritt in der Evolution der künstlichen Intelligenz“

Optimale AI-Ergebnisse  
Hohe Modellqualität - transparent - nachvollziehbar

Prof. Dr. Hans Uszkoreit ist wissenschaftlicher Direktor am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), 2021

Werden diese KI-Methoden um eine semantische Dimension erweitert, können sie auf Basis von Knowledge Graphen Inhalte verstehen und Bedeutungen erfassen. Daten werden damit in Kontexten und Relationen betrachtet, auch externe Quellen werden berücksichtigt. Dies ermöglicht Unternehmen eine viel effizientere Nutzung von Wissen. Das Ergebnis der KI-Modelle wird dabei nicht einfach nur als Black Box präsentiert, sondern auch erklärt und begründet. Durch die Verwendung von menschlich kodiertem Wissen können Knowledge Graphen eine fundierte und reproduzierbare Argumentation liefern, welche den meisten reinen KI-Verfahren fehlt.

Aus einer rein „quantitativen KI“ wird eine „semantische KI“. Das semantische Modell macht die KI-Ergebnisse erkläbar und damit nachvollziehbar. Knowledge Graphen helfen damit (bei) der Erklärbarkeit einer KI-Entscheidung und ermöglichen so die Entwicklung einer „Explainable AI“.

Diese Erklärbarkeit ist in vielen Anwendungsfällen und Branchen besonders wichtig, wie zum Beispiel beim Aufdecken von Fraud, der Vergabe von Krediten oder bei der Erkennung von Anomalien sowie bei jeder Entscheidung, die ausschließlich eine Person wesentlich beeinflussen kann.

Da der Knowledge Graph alle Entitäten und ihre Beziehungen zueinander darstellt, sind diese dadurch erkläbar. Wenn Knowledge Graphen von KI-Systemen verwendet werden, um ihre Entscheidungsabläufe zu dokumentieren, können sie den KI-Entscheidungsprozess transparenter machen. Prinzipiell gibt es zwei Ansätze, in denen Knowledge Graphen einen Mehrwert für Unternehmen darstellen:

aus einer rein „quantitativen KI“ wird eine „semantische KI“. Das semantische Modell macht die KI-Ergebnisse erkläbar und damit nachvollziehbar. Knowledge Graphen helfen damit (bei) der Erklärbarkeit einer KI-Entscheidung und ermöglichen so die Entwicklung einer „Explainable AI“.

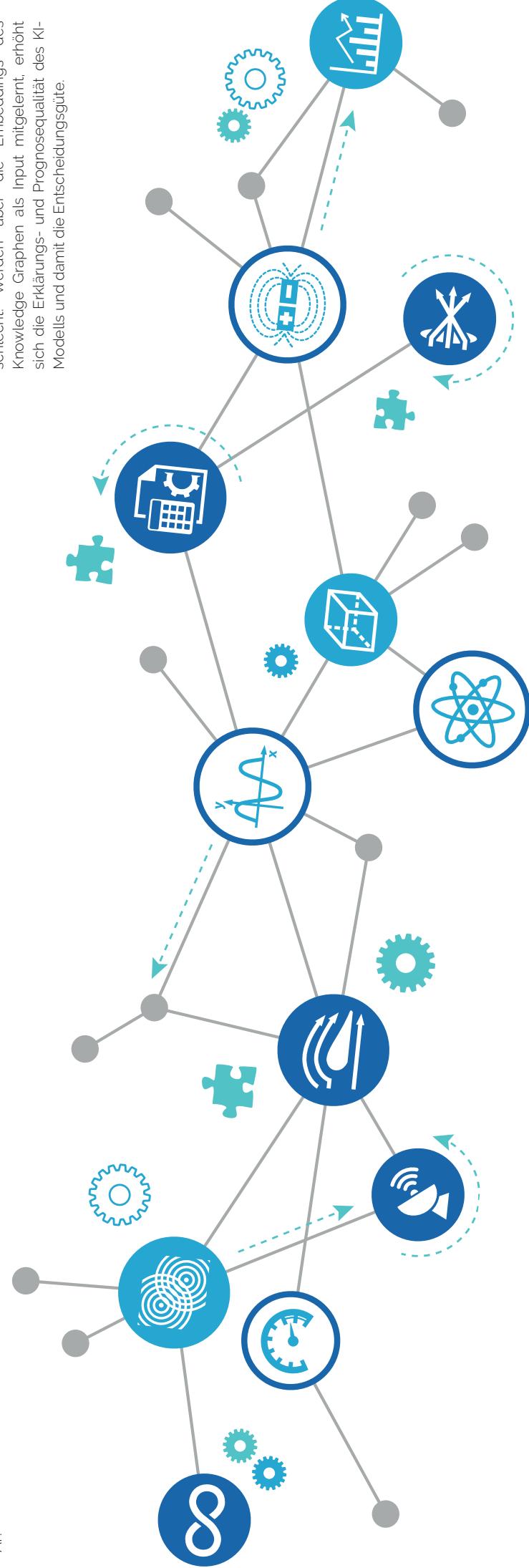
**1. KI interagiert mit dem Knowledge Graph**  
KI kann z.B. gut Intents in Kundenanfragen erkennen, aber häufig nicht die richtige Antwort. Das Ergebnis eines neuronalen Netzes kann unter Zuhilfenahme eines Knowledge Graphen erweitert/ erklärt werden:

- o Service-Case: Die KI erkennt das Kundenbedürfnis in einem Service-Fall. Da der Fall noch nicht gelernt wurde, kann die KI keine Antwort geben. Hier interagiert die KI mit dem Knowledge Graphen und liefert die richtige Antwort.

- o Credit-Case: Das KI-Modell der Creditreform sagt ein Ausfallrisiko einer Forderung voraus. Da dies ein Black-Box-Ansatz ist, erklärt der Knowledge Graph das Ergebnis über die Unternehmenszusammenhänge und liefert damit eine nachvollziehbare Vorhersage.

**2. Knowledge Graph als Input für KI**  
Aus dem Knowledge Graphen werden Embeddings, Attribute und Zusammenhänge für das maschinelle Lernen genutzt. Der zusätzliche Input durch den Knowledge Graphen erhöht die Erklärungs- und Vorhersagegüte von KI-Modellen:

- o Netflix-Case: Z.B. gibt die Suche nach „Nummer 5 lebt“ keine Ergebnisse. Das KI-Modell hat aber aus den Embeddings gelernt, um was es in dem Film geht und schlägt Filme mit ähnlichen semantischen Konzepten vor. Normalerweise würde eine Volltextsuche nur nach „Nummer 5“ suchen und keine brauchbaren Ergebnisse liefern.
- o Fraud Case: Bei einem Fraud-KI-Modell sind die Zusammenhänge zwischen Unternehmen und (zwischen) Stakeholdern relevant. Ein KI Modell nutzt historische Daten zum Lernen. Fehlen dabei relevante Zusammenhänge, ist die Ergebnisqualität des KI-Modells und damit die Entscheidung schlecht. Werden aber die Embeddings des Knowledge Graphen als Input mitgeleert, erhöht sich die Erklärungs- und Prognosequalität des KI-Modells und damit die Entscheidungsgüte.



# Business Nutzen

Auf aggregierter Ebene lassen sich folgende Nutzenpotentiale von Business Knowledge Graphen beschreiben:

## Bessere Unternehmensentscheidungen

Übergeordnetes Nutzenpotential ist die Optimierung und Fundierung von Unternehmensentscheidungen. Um die richtige Entscheidungen treffen zu können, brauchen Entscheidungsträger relevante und belastbare Informationen aktuell und bedarfsgerecht. Sei es für Entscheidungen für Marketing & Sales, Risk- & Fraud-Management, Compliance oder Logistik. Der Business Knowledge Graph wird zum zentralen Backbone für Unternehmensentscheidungen.

## Unternehmens- und Markttransparenz

Der Business Knowledge Graph stellt ein Modell dar, wie Unternehmens-Entitäten und Stakeholder zusammenhängen. Jede Entität wird dabei nur einmal im Zusammenhang mit allen anderen Gegenständen und ihren Beziehungen dargestellt. Auf diese Weise lässt sich auf einer übergeordneten Ebene schnell und eindeutig erkennen, wie Unternehmens- und Geschäftspartnerverflechtungen aussehen.

## Umsatzsteigerung

Der Business Knowledge Graph zeigt die Beziehungsnahe zwischen Entscheidungsträgern auf. Für die systematische Kundenakquise können diese Beziehungen für persönliche "Warm Introductions" genutzt werden. Damit lassen sich schneller und effizienter Entscheider, Influencer oder Investoren ansprechen. Darüber hinaus zeigt der Business Knowledge Graph ungenutzte Up- und Cross-Selling-Potenziale auf, die durch systematische Vertriebsaktivitäten kapitalisiert werden können.

## Daten-Integration und -Souveränität

Der Business Knowledge Graph kombiniert isolierte Datenquellen, so dass Unternehmen einen integrierten Überblick über Geschäftspartner, Kunden und Lieferanten und deren Beziehungen untereinander erhalten, nicht nur auf Abteilungsebene, sondern auch abteilungsübergreifend in globalen Organisationen. Die Knowledge-Graph-Technologie ermöglicht zudem, verschiedene Datentypen intelligent miteinander zu verknüpfen – sowohl interne wie externe als auch strukturierte wie unstrukturierte Daten – und bietet damit die ideale Basis für Unternehmensanalysen und KI-Anwendungen.

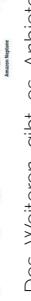
## Risiko-Reduktion

Der Business Knowledge Graph hilft, komplexe Eigentums- und Kontrollstrukturen schnell zu entdecken und zu analysieren. Da so auch zweifelhafte oder wirtschaftlich unsichere Geschäftspartner früh erkannt werden, wird das Risiko von Zahlungsausfällen, Strafzahlungen oder Reputationsschäden reduziert.

# 04+

# Marktüberblick

Der Markt für Knowledge Graphen wird von den Anbietern von Datenbanken und Werkzeugen zur Erstellung und Pflege von Knowledge Graphen dominiert. Hierzu gehören z.B.:

**neo4j**  **ontotext**  **Nuclino**  **visrule**

Des Weiteren gibt es Anbieter, die vordefinierte und direkt nutzbare Knowledge Graphen als Lösung verteilen. Auch hier gibt es die Unterscheidung zwischen Open Source-Lösungen und professionellen Unternehmenslösungen. Eine Open Source-Lösung für die Finanzindustrie ist z.B. Financial Industry Business Ontology (FIBO), die mit Hilfe einer formalen Sprachenamens Web Ontology Language (OWL) definiert wird. FIBO stellt sowohl die Entitäten, die in Finanzgeschäftsanwendungen relevant sind, dar als auch die Art und Weise, wie diese Entitäten miteinander in Beziehung stehen. Der FIBO-Knowledge Graph wurde von einer Gemeinschaft von Anwendern aus verschiedenen Finanzinstituten entwickelt.

**CONWEAVER**  **EMPOLIS**  **PALTRAB** 

...

**Knowledge Graph Solution Matrix: Industry-Scope und Funktionsumfang**



# 05

Professionelle Unternehmenslösungen bieten darüber hinaus Funktionen, den Knowledge Graphen zu erweitern sowie mit den eigenen Unternehmensdaten zu verknüpfen. Sie ermöglichen die Vernetzung aller verfügbaren Datenquellen, ohne dass die bestehenden Altsysteme für diese ersetzt werden müssen. Sie bieten die Möglichkeit, Daten aus verschiedenen Perspektiven zu untersuchen und in einfachen Beziehungen darzustellen, entweder durch manuelle Eingabe oder automatisierte Verfahren. Zudem werden vordefinierte Metriken und Scores angeboten, wie z.B. zusätzlich berechnete Scores: Social Connect, Wealth-Score, company2self-Score oder distance2trouble-Score. Über Analyse-Front-End lassen sich auch eigene Analysen durchführen. Zudem besitzen diese Lösungen Schnittstellen zu renommierten Systemen, wie SAP oder Salesforce.

Die Knowledge Solution-Matrix unterscheidet die verschiedenen Lösungen anhand der Kriterien Industry-Scope und Funktionsumfang. Es ist jedoch auch eine Kombination von professionellen Knowledge Graph-Tools mit den Open Source-Lösungen denkbar.



# Ausblick

**Wissensgraphen haben in den letzten Jahren ihre industrielle Tauglichkeit unter Beweis gestellt und sind dabei, komplexe maschinelle Lerntechniken in vielen Bereichen voranzutreiben und zu ersetzen.**

Insbesondere die zunehmende Bedeutung der KI wird das Thema Business Knowledge Graph weiter vorantreiben. Die heutigen Grenzen von KI-Projekten sind häufig darin begründet, dass Algorithmen allein auf historischen Daten mechanistisch Muster finden, die nicht ausreichend das relevante Domänenwissen eines Unternehmens oder einer Industrie repräsentieren und reflektieren. Genau diese semantische Lücke schließt der Business Knowledge Graph, der damit KI auf ein neues Referenz- und Qualitäts-Niveau hebt.

Des Weiteren werden Knowledge Graphen zunehmend um unstrukturierte Daten, wie z.B. Web-Seiten-Inhalte, Pressemitteilungen oder Social Media-Content erweitert. Ein zusätzlicher Trend besteht neben der wachsenden Automatisierung der Erstellung und Anreicherung von Business Knowledge Graphen in der sukzessiven Verknüpfung verschiedener bestehender Business Knowledge Graphen.

Als weiterer Trend ist die steigende Bedeutung von externen Business Knowledge Graphen zu sehen, die wichtige Anwendungen, wie z.B. Risk und Fraud Management sowie Lieferketten-Management erfolgreich unterstützen bzw. umsetzen können. Insgesamt werden damit Business Knowledge Graphen zum integralen Bestandteil einer modernen Daten und IT-Infrastruktur für die Optimierung von Unternehmensentscheidungen und KI-Systemen.

Der Business Knowledge Graph ist die intelligente Antwort auf eine dynamische, komplexe und vernetzte Unternehmenswelt.

Prof. Dr. Peter Gentsch  
Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft

Beethovenstraße 1  
73430 Aalen

Tel.: +49 7361 576-0  
Fax.: +49 7361 576-2250

[info@hs-aalen.de](mailto:info@hs-aalen.de)  
[www.hs-aalen.de](http://www.hs-aalen.de)