

# Ist gut: Enterprise Search. Geht besser: Mit Cognitive Computing!

#Cognitive-Search, #Kognitive-Analyse, #Machine-Learning, #Insight-Engine,  
#Natural-Language-Processing



**Matthias Hintenaus**, Sales Director DACH des französischen Softwareherstellers **Sinequa**, einem Spezialisten für kognitive Suche und Analyse. Basierend auf den Ergebnissen jahrelanger sprachwissenschaftlicher Forschung und mit neuen Machine Learning Algorithmen lassen sich mit der Sinequa-Plattform wertvolle Informationen aus sehr großen und komplexen Datenbeständen, aus strukturierten und unstrukturierten Datenquellen gewinnen.

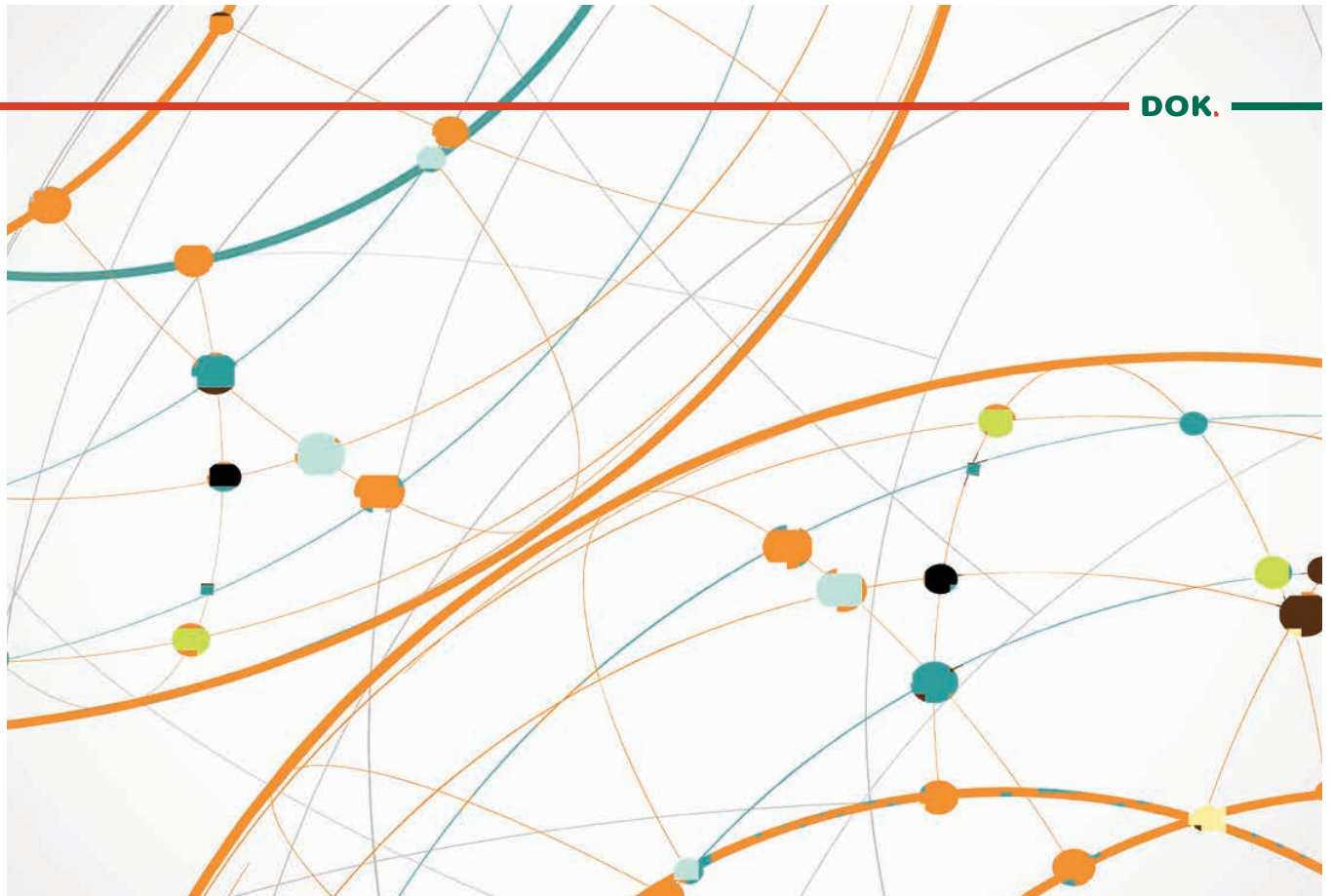
[www.sinequa.com](http://www.sinequa.com)

Unternehmen in datenintensiven Branchen sind bestrebt, Werte zu schaffen, Kundenerlebnisse zu verbessern und sich vom Wettbewerb abzuheben. Wissensarbeiter stellt dies vor bisher nicht gekannte Anforderungen. Denn die Daten und das Wissen, nach dem sie suchen, liegen in vielen segmentierten, voneinander isolierten Töpfen. Aus diesen müssen die richtigen Informationen zur richtigen Zeit aufgedeckt werden, um Beziehungen und Muster darin zu erkennen. Mit herkömmlicher Enterprise-Search-Technologie angesichts der sekundlich anwachsenden Datenmenge eine Sisyphos-Arbeit. Zudem werden die Datenmengen, die sich in Unternehmen anhäufen, immer größer und unübersichtlicher.

Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, kommt es deshalb umso mehr auf die Methoden an, mit denen aus den Daten umsetzungsfähige Erkenntnisse und Antworten gezogen werden. Doch der Prozess hin zu einer effektiven Informationsarbeit verläuft in vielen Firmen noch alles andere als optimal. Zu diesem Schluss kommt auch das Analystenhaus Forrester in einem 2017 veröffentlichten Report [1]: Dort wird berechnet, dass über die Hälfte der globalen „Information Worker“ permanent in ihrer Arbeit unterbrochen werden, nur für zeitraubende Versuche, Zugang zu wichtigen Informationen zu erhalten.

## Kognitive Fähigkeiten für die Unternehmenssuche

Mittlerweile bekommen die Werkzeuge zur Unternehmenssuche Verstärkung durch Kognitive Suche und Analyse. Dabei wird der Begriff der kognitiven Suche jedoch neu ausgerichtet: So ist auch in dem bereits genannten Bericht von Forrester [1] die Rede von einer neuen Generation der Unternehmenssuche, bei der KI-Technologien wie die Verarbeitung natürlicher Sprache



(Natural Language Processing, NLP) sowie maschinelles Lernen eingesetzt werden, um digitale Inhalte aufzunehmen, zu verstehen, zu organisieren und abzufragen.

Neue Lösungen für Cognitive Computing kombinieren also leistungsstarke Indizierungstechnologie mit fortgeschrittenem NLP- und Machine-Learning-Algorithmen. Dadurch wird eine tiefere Wissensbasis aus allen Quellen unstrukturierter und strukturierter Daten geschaffen. Natürlichsprachliche und verdeckte Abfrageschnittstellen (Bereitstellung von relevanten Informationen ohne explizite Abfrage) werden dabei verwendet, um dem Nutzer Wissen via Text, Sprache, Visualisierungen und/oder sensorisches Feedback zu vermitteln.

Anstelle von „Cognitive Search“ spricht Gartner auch von „Insight Engines“. Kognitiv sind die Lösungen, weil sie mit dem Nutzer in einer natürlichen Art und Weise interagieren, weil sie selbständig dazulernen durch Sammeln und Analysieren von Daten, auch über das Nutzerverhalten, und indem sie proaktiv Verbindungen zwischen verwandten Daten aus verschiedenen Quellen herstellen, sowohl intern als extern.

### Die Grundlage: Datenquellen integrieren und ‚verstehen‘

Welche Vorteile ergeben sich aus kognitiver Suche für Organisationen? Mit den neuen Technologien lassen sich wertvolle

Informationen aus großen Mengen komplexer und unterschiedlichster Datenquellen extrahieren. Eine Analyse solch großer Datenmengen war mit bisherigen Mitteln nicht oder nur schwer möglich. Essentiell ist dabei, dass alle verfügbaren Unternehmensdaten erschlossen werden, ob intern oder extern, strukturiert oder unstrukturiert. Nur so erhält der Nutzer tiefere Einblicke, die am Ende zu fundierten Geschäftsentscheidungen führen.

Relevantes Wissen über alle Datenquellen hinweg erfordert kognitive Systeme mit NLP, um zu verstehen, worum es bei unstrukturierten Daten geht, seien sie aus Texten (Dokumenten, E-Mails, Social Media Blogs, Ingenieurberichten, Marktforschung ...) oder Rich-Media-Inhalten (Videos, Call-Center-Aufnahmen ...). Machine-Learning-Algorithmen helfen dabei, die Erkenntnisse aus den gewonnenen Daten zu verfeinern. Branchen- und Firmen-Wörterbücher sowie Ontologien geben Aufschluss über Synonyme und Beziehungen zwischen verschiedenen Begriffen und Konzepten. Das bedeutet: Eine Menge Intelligenz und Leistung muss unter der Haube eines Systems vereint werden, um relevantes Wissen oder Einsichten bereitzustellen.

### Das Ziel: Relevante Informationen gewinnen

Über Machine-Learning-Fähigkeiten wird die Relevanz der Ergebnisse kontinuierlich verbessert. Zu den gebräuchlichsten Machine-Learning-Algorithmen in diesem Kontext gehören ►

Collaborative Filtering und Empfehlungen, Klassifizierung über Beispiele, Clusterbildung, Ähnlichkeitsberechnungen für unstrukturierte Inhalte und Prädiktive Analyse. Sie schaffen einen Mehrwert durch kontinuierliche Verfeinerung und Verbesserung der Suchergebnisse.

Die neue Generation der kognitiven Suche geht weit über den bisherigen „Enterprise Search“-Ansatz mit seinem traditionellen Suchfeld hinaus. Denn sie bietet Anwendern die Möglichkeit, relevantes Wissen zur richtigen Zeit auf dem richtigen Gerät abzurufen. Durch die Erweiterung um künstliche Intelligenz unterstützen Softwarelösungen wie Sinequa Organisationen auf ihrer Wandlung vom daten- zum informationsgetriebenen Unternehmen.

### Die Chance: Anwendungsmöglichkeiten in vielen Branchen

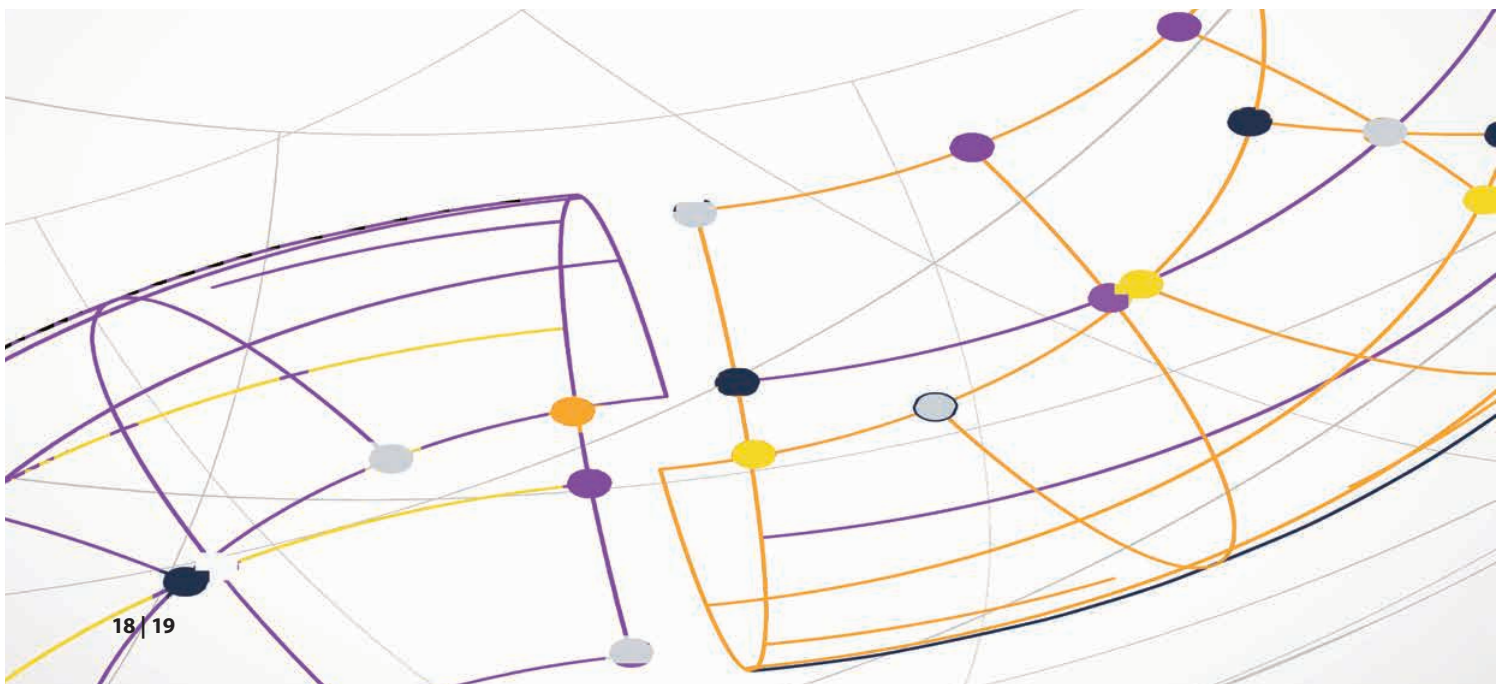
Lösungen mit kognitiver Suche finden in den verschiedensten Branchen zu einem erfolgreichen Einsatz. So beschreibt ein von IBM Watson veröffentlichter Bericht die konkrete Anwendung von kognitiver Suche im Luft- und Raumfahrtsektor [2]. Ein großer Hersteller der Branche nutzt die erweiterten Suchfunktionen, um die Transparenz seiner Lieferkette zu verbessern und Durchlaufzeiten zu verkürzen. Mithilfe der Cognitive-Search-Plattform werden Beträge im siebenstelligen Bereich eingespart, die sonst für kritische, außerplanmäßige Teilelieferungen ausgegeben werden müssten. Flugzeugtechniker durchsuchen außerdem unzählige Wartungsprotokolle und technische Dokumentationen. Will ein Techniker z.B. die Ursache für hohe

Hydrauliköltemperaturen herausfinden, identifiziert die Plattform historische Fälle mit ähnlichen Umständen und liefert Muster, die auf die Ursache des Problems hindeuten können.

Weitere Anwendungsbeispiele von kognitiver Suche und Analyse finden sich etwa im Gesundheits-/Pharmasektor oder im Kundenservice. In einem Interview mit „AI Business“ erklärte Karenann Terrell, Chief Data and Analytics Officer von Glaxo-SmithKline und ehemaliger CIO von Walmart, die Entwicklungszyklen neuer Medikamente würden sich durch Einsatz von Computern der nächsten Generation und maschinellen Lernprozessen künftig drastisch reduzieren. Auch im Servicebereich sind Anwendungen für personalisierte und hochrelevante Kommunikation, Pflege der Kundenbeziehungen und Verhinderung von Kundenabwanderung bereits vielfach im Einsatz.

### Die Herausforderung: Korrekte Musterdaten und klare Ziele

Um dem System die notwendige Wissensgrundlage zu vermitteln, müssen zu Beginn ausreichend klassifizierte Trainingsdatensätze zur Verfügung gestellt werden, aus denen das System lernen kann. Bei diesem kontrollierten maschinellen Lernen erkennt das System Muster, indem es die vom Menschen bereitgestellten „richtigen“ Muster beobachtet. Nach dem ersten Laden der Daten- und Wissensdatenbank sollte die Cognitive-Search-Plattform eine Phase der Verfeinerung durchlaufen, während derer die Varianz der Machine-Learning-Algorithmen, die Intentionserkennung im NLP und gegebenenfalls die Modellverfeinerung für kognitive Schlussfolgerungen verbessert werden.



---

Hier liegt die größte Herausforderung: den Bedarf des Systems an geeigneten Daten mit der richtigen menschlichen Führung und Interpretation, die für seine Schulung erforderlich sind, in Einklang zu bringen. Dies ist sowohl eine Frage der Fähigkeiten und der Prozesskultur als auch der technischen Expertise und spiegelt sich in einer kürzlich durchgeführten Genpact-Umfrage unter über 300 Führungskräften wider, in der es heißt: „KI kann nicht stückweise implementiert werden. Es muss Teil des gesamten Businessplans der Organisation sein, zusammen mit abgestimmten Ressourcen, Strukturen und Prozessen.“ [3]

Schließlich ist es notwendig, klare Ziele und Ergebnisse zu formulieren. Die Cognitive-Search-Plattform muss mit einem definierten Ziel und ausreichendem iterativem Training in einem dynamischen Umfeld angewandt werden, so dass sie effektiv aus Versuch und Irrtum lernen kann. Dies wäre sozusagen die Königsdisziplin, wenn ML-Algorithmen strategisch eingesetzt werden.

## Fazit

Derzeit läuft ein Großteil der Einsätze von Cognitive-Search-Plattformen noch mit NLP-Techniken und unter Nutzung von Regeln, die Klassifizierung von Daten und Steuerung von Geschäftsprozessen erzeugen. Damit lassen sich schon jetzt erhebliche Einsparungen beim Auffinden von Informationen erreichen. Auch werden mit dieser Methode bereits Daten klassifiziert und angereichert. Eine weitergehende Option ist aber, parallel zu dieser Vorgehensweise Experimente mit ML-Algorithmen auf den ständig reichhaltiger werdenden Daten durchzuführen. Nach der erfolgreichen Durchführung dieser Experimente wäre der Zeitpunkt gekommen, die gewonnenen Algorithmen einzusetzen – ohne Störung des laufenden Betriebs.

Die Einrichtung kognitiver Suchplattformen ist demnach kein langwieriges und riskantes Großprojekt: Nach dem Start lassen sich Schritt für Schritt weitere Technologien – wie eben ML – und weitere Datenquellen hinzufügen, um die Wertschöpfung für das Unternehmen sukzessive zu erhöhen. ■

## Referenzen

- [1] The Forrester Wave™: Cognitive Search and Knowledge Discovery Solutions, Q2 2017
- [2] <https://www.ibm.com/analytics/us/en/watson-explorer/whitepaper/case/>
- [3] [https://fortune.fg.com/wp-content/uploads/2017/09/Genpact-white-paper.cm\\_9.18.17.WEB-FINAL.pdf](https://fortune.fg.com/wp-content/uploads/2017/09/Genpact-white-paper.cm_9.18.17.WEB-FINAL.pdf)