

**Jenseits des Hypes:**

# Echter Mehrwert für Ihre Analysen mit AI





## INHALT

---

### VON DEN ANFÄNGEN BIS HEUTE

- 02 Der Weg zur Business Intelligence der 3. Generation
- 03 Was steckt hinter Business Intelligence der 3. Generation?
- 04 Wo künstliche Intelligenz hält, was sie verspricht

### WERTSCHÖPFUNG IN DER PRAXIS

- 05 Das Schöne an Augmented Intelligence
- 07 Anwenderunterstützung im gesamten Analysezyklus
- 08 Worauf es bei AI für Analysen ankommt
- 09 Achtung: Relationale Datenbanken können Sie ausbremsen

### DER SPEZIELLE ANSATZ VON QLIK

- 11 Augmented Intelligence mit Qlik
- 13 Augmented Intelligence: die nächsten Schritte

### ANHANG: DIE KOMPLETTE CHECKLISTE

- 14 Was Sie bei der Auswahl von AI für Analysen berücksichtigen sollten

# Auf dem Weg zu Business Intelligence der 3. Generation

Seit ihrer Entstehung in den 1990er Jahren hat sich Business Intelligence deutlich weiterentwickelt. Was als hoch technischer Prozess für wenige Spezialisten aus der IT begann, ist heute viel intuitiver und offener geworden und die Vorteile von BI werden inzwischen von Mitarbeitern in allen Unternehmensbereichen genutzt. Dennoch konnte das Versprechen vollständig demokratisierter Datenanalysen bisher nicht eingelöst werden.

## ANALYSEN DER 1. GENERATION: ZENTRALISIERT

In der Anfangszeit der BI steuerte ein qualifiziertes Team innerhalb der IT einen Satz komplexer Technologien, die vordefinierte Berichte und Ad-hoc-Antworten auf Anfragen nach Daten lieferten. Anwender mussten ihre Frage formulieren, sie an einen Data Analyst schicken und (manchmal wochenlang) auf eine Antwort warten, die sie meist in Form eines neuen Berichts erhielten.

## ANALYSEN DER 2. GENERATION: DEZENTRALISIERT

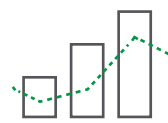
Mit anwendergesteuerten Analysen konnten die Mitarbeiter der Fachbereiche ihre Daten selbst aufbereiten, laden und auf intuitive, visuelle Weise auswerten. Das ist immer noch der Status quo. Die Vorteile dieser BI liegen klar auf der Hand, doch bei vielen der modernen, schlanken Visualisierungstools stellen Governance und Skalierbarkeit ein eindeutiges Problem dar. Wegen ihrer Komplexität bleiben sie zudem oft eine Domäne der Power-User.

## ANALYSEN DER 3. GENERATION: DEMOKRATISIERT

Derzeit erleben wir die Geburtsstunde einer 3. Analysegeneration. Sie steht erst am Anfang ihrer Entwicklung, doch ist bereits ein Übergang zu vollständig demokratischen Strukturen erkennbar, mit denen alle Anwender unabhängig von ihren Vorkenntnissen mit Daten arbeiten können, um Erkenntnisse zu gewinnen, zusammenzuarbeiten und Veränderungen voranzutreiben.

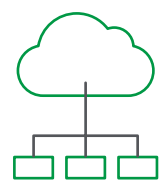
# Was steckt hinter Business Intelligence der 3. Generation?

Ohne eine Reihe von technischen Entwicklungen im Daten- und Analyseumfeld, wäre die neue BI-Generation nicht möglich:



## DATEN

In den letzten Jahren sind Datenvolumen und -vielfalt sowie die Geschwindigkeit, in der Informationen zu Verfügung stehen, rasant gewachsen, sowohl On-Premises als auch zunehmend in Cloud-Umgebungen. Unternehmen müssen darauf mit einer umfassenden Strategie für die Integration und das Management ihrer Daten reagieren.



## INFRASTRUKTUR UND CLOUD

On-Premises, Cloud oder Multi-Cloud, Daten sind heute überall dort, wo Unternehmen auf sie zugreifen, sie verwalten und analysieren müssen. Gleichzeitig eröffnen Cloud-Infrastrukturen neue Skalierungsmöglichkeiten und Technologien wie Kubernetes und Docker verfügen über die Rechenleistung, riesige Datenmengen zu verwalten und auszuwerten.



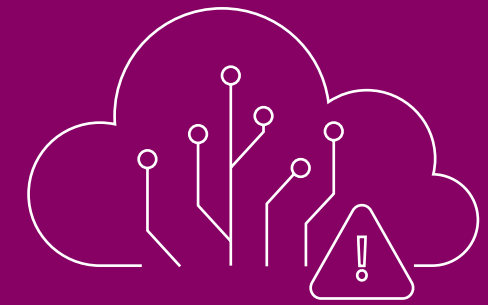
## MOBILE ANWENDUNGEN, IOT UND EMBEDDED ANALYTICS

Durch die explosionsartige Verbreitung von Mobil- und IoT-Geräten entstehen seit Kurzem große Datenmengen an der Peripherie vieler Unternehmen. Unternehmen möchten diese Daten natürlich gerne auswerten, auch direkt dort, wo sie entstehen. Embedded Analytics werden daher immer wichtiger.



## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Last but not least ist künstliche Intelligenz eine der wichtigsten Grundlagen der 3. Analysegeneration. Im Bereich Analysen kommt sie in Form von maschineller Intelligenz und Machine Learning (ML) zum Einsatz und erlaubt es, Erkenntnisse zu gewinnen, Aufgaben zu automatisieren, völlig neuartig mit Daten umzugehen und unternehmensweit die Datenkompetenz zu fördern.



## ACHTUNG: BIG CLOUD

Cloud-Computing hat viele positive Entwicklungen beflügelt, vor allem in Bezug auf höhere Rechenleistungen, wie sie für AI benötigt werden. Allerdings haben viele der heutigen Cloud-Anbieter ein eigennütziges Interesse, so viele Kundendaten wie möglich zu erfassen.



## HYPE TRIFFT REALITÄT

# 40%

aller „KI-Startups“  
haben gar keine  
künstliche Intelligenz.



MMC VENTURES, „THE STATE OF AI 2019:  
DIVERGENCE“

## VON DEN ANFÄNGEN BIS HEUTE

# Wo künstliche Intelligenz hält, was sie verspricht

Von Arbeitsplatz-Apps über Smart-Home-Geräte bis hin zu unseren Erfahrungen als Verbraucher: Jeden Tag erleben wir künstliche Intelligenz bei unseren Aktivitäten und in den Produkten, die wir verwenden und in den nächsten Jahren wird sie unsere Welt immer weiter erobern. Laut einer Prognose von IDC werden die weltweiten Ausgaben für Systeme mit kognitiver und künstlicher Intelligenz bis 2020 auf 77,6 Milliarden US-Dollar steigen, mehr als eine Verdopplung gegenüber dem für 2019 prognostizierten Betrag von 35,8 Milliarden US-Dollar.<sup>1</sup>

**Risikokapitalgeber sind sehr daran interessiert in künstliche Intelligenz zu investieren. Laut den Analysten von PitchBook wurden [2018] 1.028 entsprechende Startups unterstützt, dagegen waren es 2013 nur 291.**

„ARTIFICIAL INTELLIGENCE: SEPARATING THE HYPE FROM REALITY“, FORTUNE, 22.01.19

Die Erwartungen sind hoch, die Versprechen vollmundig und das Potenzial enorm. Doch die tatsächlichen Ergebnisse sind bisher oft enttäuschend.

Doch es geht auch anders – jedenfalls im Bereich Business Intelligence. Die letzten Jahre brachten bemerkenswerte Fortschritte, die Sie bereits heute in Analyselösungen nutzen können. Sie müssen nur einige Grundprinzipien verstehen und gut überlegen, wo Sie ihre Anstrengungen bündeln wollen.

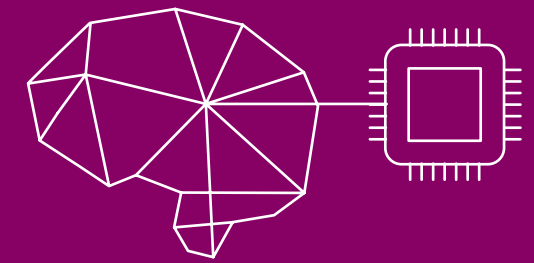
<sup>1</sup> IDC, Worldwide Semiannual Cognitive Artificial Intelligence Systems Spending Guide

# Das Schöne an Augmented Intelligence

Was ist der Schlüssel zum erfolgreichen Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Analyse? Die Antwort lautet „Augmented Intelligence“ (AI). Dieses Konzept kombiniert die kreative Kraft menschlicher Intuition mit der Leistungsfähigkeit maschineller Intelligenz. Sie können schneller Erkenntnisse gewinnen, neue und unerwartete Entdeckungen machen und die Datenkompetenz aller Anwender verbessern, unabhängig von deren Kenntnisstand und Rolle im Unternehmen.

Einige Nischen-Anwendungen für künstliche Intelligenz setzen allein auf Automatisierung. Zur Lösung der meisten komplexen Geschäftsprobleme sind jedoch die Interaktion mit dem Anwender und dessen menschliche Perspektive unverzichtbar. Augmented Intelligence erzeugt einen Multiplikatoreffekt, bei dem die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine weit bessere Ergebnisse ermöglicht, als sie für den Menschen oder die Maschine jeweils allein erreichbar wären.

Und das ist nicht der einzige Vorteil. Werden Menschen am analytischen Prozess beteiligt, vertrauen sie meist den Ergebnissen, wohingegen Schlussfolgerungen, die fix und fertig aus einer „Blackbox“ kommen, in der Regel angezweifelt werden. Augmented Intelligence schafft dieses Vertrauen. Die Akzeptanz wächst und führt ihrerseits zu einer größeren Verbreitung von Analysen und den dadurch gewonnenen Erkenntnissen.



„**Bei BI kommt es auf das Zusammenspiel von Mensch und Maschine an. Nur so treffen Sie optimale Entscheidungen. Mithilfe von Maschinen können Menschen die ersten wichtigen Erkenntnisse gewinnen, besonders, wenn die BI-Produkte AI enthalten. Dann setzen die Anwender ihre Erfahrung und Intuition ein, um diese Ideen zu prüfen und zu hinterfragen.**“

WAYNE ECKERSON, GRÜNDER UND PRINCIPAL  
CONSULTANT, ECKERSON GROUP

## Was kann Augmented Intelligence? Einige der heute verfügbaren Funktionen sind:



### AUFGABEN AUTOMATISIEREN

Mit AI kann der Anwender Erkenntnisse schneller gewinnen, denn eine Vielzahl von Aufgaben, beispielsweise das Sammeln, Aufbereiten und Transformieren von Daten sowie das Erstellen von Visualisierungen, lässt sich automatisieren und sorgt für Entlastung. Wenn ein Anwender beispielsweise ein Datenset analysieren möchte, können Algorithmen Zusammenhänge zwischen den Daten bestimmen, die Beschaffenheit von möglichen Dimensionen und Kennzahlen bewerten und optimale grafische Darstellungen und Analysen vorschlagen.



### AUSWERTUNGSVORSCHLÄGE MACHEN

Die heutige maschinelle Intelligenz nutzt verschiedene Algorithmen und Techniken, um anhand von Anwenderangaben und Beziehungen innerhalb der Daten visuelle, deskriptive und prädiktive Ergebnisse anzubieten. Einige Beispiele dafür sind das automatische Erstellen von Grafiken, Stories zur Erläuterung wichtiger Erkenntnisse und die Vorhersage von Trends.



### PERIPHERES SEHEN

Wenn eine Analyselösung in der Lage ist, Datenassoziationen anhand von Anwenderabsicht und -auswahl herzustellen, sind die Auswertungsvorschläge der maschinellen Intelligenz kontextsensitiv. Dadurch vergrößert sich gewissermaßen das Gesichtsfeld der Nutzer. Auf Basis ihrer Fragen, macht das System sie auf verwandte oder verborgene Informationen aufmerksam, die ihnen sonst entgangen wären.



### DIALOGORIENTIERTE INTERAKTION UNTERSTÜTZEN

AI unterstützt leistungsstarke neue Formen der Interaktion mit Ihren Daten, beispielsweise Dialoge, Sprachsteuerung oder Augmented Reality. Die Anwender können ihre Fragen in natürlicher Sprache stellen, das System versteht die dahinterliegenden Absichten und gibt nach Auswertung der Daten passende Antworten. Außerdem werden die Ergebnisse zur weiteren Auswertung auch visualisiert, um die natürliche menschliche Fähigkeit zur Mustererkennung optimal einzusetzen.

# Die Anwender im gesamten Analysezyklus unterstützen

Von den Vorteilen AI-gestützter Analysen können Sie sofort profitieren. Technologien, die die menschliche Intuition in jeder Phase der Datenauswertung stärken, existieren bereits.

## 1. ERFASSEN

Beim Verbinden mit neuen Quellen erstellt das System automatisch ein Profil der Daten mithilfe intelligenter Konnektivität und Katalogisierung und die so gewonnenen Metadaten werden später im Workflow für Auswertungsvorschläge verwendet:

- Intelligente Konnektivität
- Datenkataloge und Wiederverwendung
- Vorschläge zur Datenanreicherung

## 3. VISUALISIEREN

AI ist beim Erstellen von Visualisierungen behilflich und beschleunigt den Prozess durch Vorschläge zu passenden Diagrammtypen. Die Anwender müssen keine komplexe Anfragen in SQL schreiben oder zu Datenexperten werden.

- Diagrammerstellung und -vorschläge
- Integration von Drittanbieter-ML-Plattformen
- Erweiterungen für benutzerdefinierte Visualisierungen

## 2. AUFBEREITEN

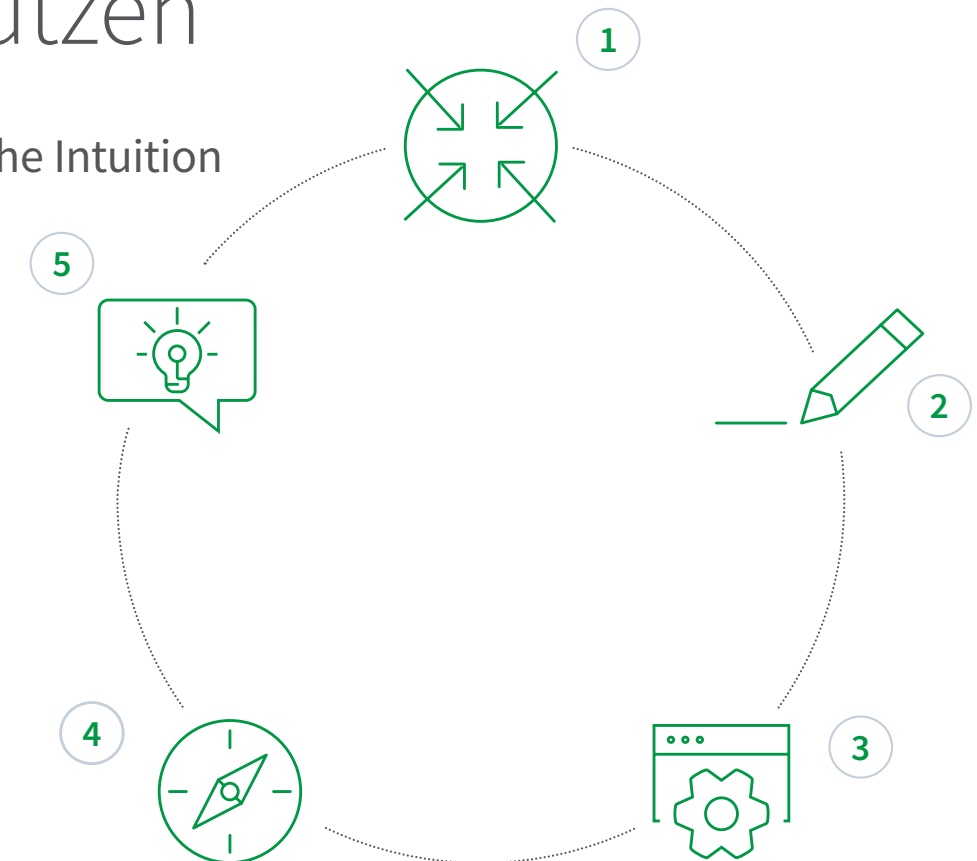
Unterstützt durch intelligentes Profiling und Automatisierung lassen sich Daten aus mehreren Quellen kombinieren, umwandeln und laden. So können die Anwender Rohdaten in analysebereite Informationen umwandeln, ohne auf die Spezialisten aus der IT zurückgreifen zu müssen.

- Unterstützung beim Verknüpfen von Quellen
- Intelligentes Data Profiling
- Automatisierte Datentransformation

## 4. AUSWERTEN

Während die Anwender ihre Daten analysieren, untersucht die künstliche Intelligenz ihre Suchkriterien zusammen mit dem Datenset und macht verschiedene Vorschläge, auch in grafischer, assoziativer und narrativer Form, wo sich weitere Nachforschungen lohnen könnten.

- Nicht-lineare Auswertung und Suche
- Algorithmische und prädiktive Einblicke
- Dialogorientierte Analysen



## 5. TEILEN

In der Abschlussphase erhalten Anwender Unterstützung beim Teilen ihrer Ergebnisse, bei der Zusammenarbeit mit anderen und bei der Integration ihrer Erkenntnisse in andere Applikationen und Workflows.

- Insight-Management
- Embedded Analytics und Workflows
- Warnmeldungen und Benachrichtigungen



# Worauf es bei AI für Analysen ankommt

Wie können Sie heute eine Analyseplattform auswählen, die AI-Technologien optimal nutzt? Folgende Kriterien sollten Sie bei der Bewertung berücksichtigen:

## 1 **Verfügt die Lösung über eine leistungsstarke, skalierbare Rechen-Engine?**

Mit einer Plattform, bei der die AI-Funktionen lediglich auf eine relationale Datenbank aufgesetzt sind, stoßen Sie schnell an Grenzen. Suchen Sie stattdessen nach einer Lösung, mit der Anwender alle Daten in beliebiger Richtung ohne Einschränkungen durchsuchen und auswerten können, ohne vorherige Datenaggregation oder vordefinierte Abfragen.

## 2 **Basiert die Lösung auf einer offenen, erweiterbaren Plattform?**

Es reicht nicht aus, ein bestehendes System um einige AI-Funktionen zu erweitern. Sie müssen die Freiheit haben, alles zu entwickeln, was Sie brauchen, um mit den Veränderungen Ihres Business, Ihrer Branche und des Markts Schritt zu halten. Wählen Sie eine Plattform, die Sie für neue Anwendungsfälle erweitern können und betten Sie AI-generierte Ergebnisse in operative Apps und Business-Workflows ein.

## 3 **Bezieht die Lösung den Anwenderkontext ein?**

Beim Datenzugriff und bei der Auswertung sollte das System den Kontext und/oder die Absichten der Anwender berücksichtigen. Wenn es das nicht kann, sind sogenannte „Interaktionen in natürlicher Sprache“ weder natürlich noch relevant.

## 4 **Nutzt das System maschinelles Lernen, um sich selbst kontinuierlich zu verbessern?**

Wenn mit den Daten gearbeitet wird, sollte der Machine-Learning-Algorithmus Kontext und Absichten der Anwender erkennen und daraus lernen, um die Genauigkeit und Relevanz der Auswertungsvorschläge immer weiter zu optimieren. Idealerweise erkennt das System die Rolle, den Business-Kontext und die Vorkenntnisse des Anwenders und bietet dazu passende Interaktionen an.

## 5 **Wie nachvollziehbar sind die maschinell erzeugten Ergebnisse?**

Kommt AI nur als Blackbox vor, müssen Sie damit rechnen, dass den Anwendern das Vertrauen fehlt und die Akzeptanz und Zusammenarbeit darunter leiden. Suchen Sie nach einer Lösung, bei der transparent und nachvollziehbar ist, wie Ergebnisse zustande kommen und welche Daten dafür verwendet wurden.

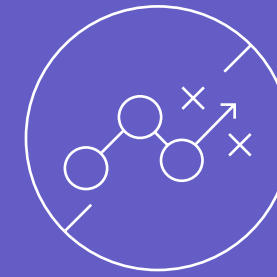
# Achtung: Relationale Datenbanken können Sie ausbremsen

Wie wir gesehen haben, generiert AI bereits in den Analyseplattformen von heute echten Mehrwert. Dabei gibt es jedoch eine wichtige Einschränkung: Wenn Ihre Lösung auf relationalen Datenbanken und abfragebasierten Technologien beruht, sind der Unterstützung durch AI Grenzen gesetzt. Deren Systemarchitektur ist vom Grundsatz her schon eingeschränkt.

## Was ist eine relationale Datenbank?

Die relationale Datenbanktechnologie wurde in den 1980er Jahren zur Unterstützung von Transaktionssystemen entwickelt und diese Aufgabe erfüllt sie nach wie vor gut. Allerdings war sie nur zur Unterstützung der modernen, erklärenden Datenanalyse gedacht. Bei relationalen Datenbanken müssen die Entwickler abschätzen, welche Fragen die Anwender stellen könnten und diese im System fest vorgeben. Außerdem sind die Anwender bei der Auswertung auf den Datenausschnitt beschränkt, der vorher für sie ausgewählt wurde.

Wenn solche Lösungen mit AI Erkenntnisse unterstützen sollen, stoßen sie schnell an ihre Grenzen, weil immer nur ein unvollständiges Bild der Daten zur Verfügung steht.



## EINGESCHRÄNKTE DATEN? EINGESCHRÄNKTES LERNEN.

Ohne **Zugriff auf das gesamte Unternehmensdatenschema, inklusive aller bekannten Beziehungen zwischen den Daten und einer assoziativen Indexierung**, sind die Möglichkeiten für maschinelles Lernen stark beeinträchtigt. Es ist so, als sollte jemand, der nur einige Kapitel eines Romans lesen konnte, erklären, welche Themen im Buch behandelt werden.



## Wenn relationale Modelle AI ausbremsen

Bei der Integration von AI in Analysetechnologien zeigen sich die Einschränkungen relationaler Datenbanken besonders deutlich:

- **Aus Daten lernen.** Jedes erfolgreiche AI-System lernt aus Daten. Dazu muss die AI jeden beliebigen Datenpunkt mit jedem beliebigen anderen im gesamten Unternehmensschema assoziieren können. Analyselösungen auf Basis relationaler Datenbanken grenzen den Zugriff auf fest umrissene Ausschnitte der Daten ein und was die Maschine nicht sehen kann, daraus kann sie auch nicht lernen.
- **Menschliche Interaktionen nachahmen.** In einem auf relationalen Datenbanken basierenden System ist natürlichsprachige Interaktion nur sehr eingeschränkt möglich, da Erkenntnisse nur innerhalb der vorgegebenen Beziehungen zwischen den Tabellen generiert werden können. Der Kontext, der in einem Gespräch mit einer anderen Person verfügbar wäre, steht dadurch im Dialog zwischen Mensch und Maschine nicht zur Verfügung.
- **Menschliche Vorbehalte ausräumen.** Bestimmte Denkfehler unterlaufen uns Menschen regelmäßig, weil wir trotz gegenteiliger Informationen an Vorlieben und Überzeugungen festhalten. Datenanalysen sollen uns helfen, diese menschliche Schwäche auszugleichen. Analyselösungen auf Basis relationaler Datenbanken können jedoch nur die wenigen Beziehungen innerhalb der Daten analysieren, die von menschlichen Entwicklern im Voraus ausgewählt wurden. Das führt dazu, dass diese sogenannten kognitiven Verzerrungen eher noch verstärkt statt ausgeräumt werden. Denn die Anwender können nur einem festgelegten Analysepfad folgen und sind nicht in der Lage, diesen Weg zu verlassen, wenn sie eine neue Idee haben.

# Augmented Intelligence mit Qlik®

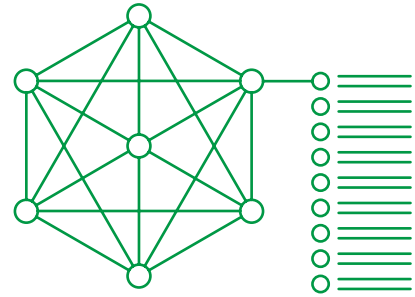
Unser Ziel bei Qlik®: Wir möchten, dass alle Mitarbeiter von Maschinenintelligenz profitieren und „klügere“ Entscheidungen treffen, ohne dass sie durch von Entwicklern vordefinierte Fragen oder von Maschinen diktierte Analysestrukturen eingeschränkt werden.

Mit der Einführung der Qlik Cognitive Engine setzt Qlik Sense® jetzt ganz neue Maßstäbe: In Kombination mit unserer Associative Engine werden kontextbezogene Auswertungsvorschläge und Automatisierung im Einklang mit dem Verhalten und der Intuition der Anwender möglich.

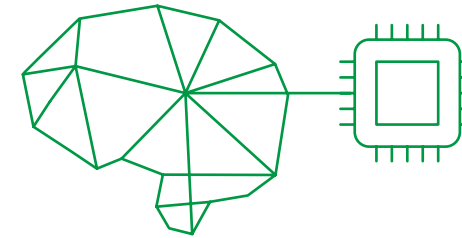
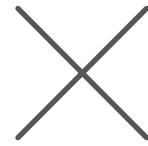
Die Associative Engine berücksichtigt bei jedem Schritt der Auswertung die aktuelle Auswahl sowie alle mit diesem Kontext in Beziehung oder nicht in Beziehung stehende Daten. Deshalb sind unsere maschinen-gesteuerten Auswertungsvorschläge kontextsensitiv und dementsprechend äußerst relevant.

## ASSOCIATIVE DIFFERENCE®

Unsere spezielle Associative Engine führt kleine und große Datenmengen in unzähligen Kombinationen zusammen, nichts wird vergessen oder ausgelassen. Durch interaktive Auswahl und Suche, sofortiges Neuberechnen aller Analysen und Aufdecken von Beziehungen zwischen den Daten bietet sie Anwendern eine nie dagewesene Freiheit bei der Auswertung. Weil alle Visualisierungen stets im Kontext bleiben und bei der Analyse sowohl zugehörige als auch nicht zugehörige Daten berücksichtigt werden, lassen sich Einblicke gewinnen, die abfragebasierte Tools übersehen.



Associative Indexing



Augmented Intelligence



AI<sup>2</sup>

Qlik Sense ermöglicht den Anwendern gewissermaßen „peripheres Sehen“. Statt sie auf einen Punkt zu fixieren, werden Verhalten, Algorithmen und die Beziehungen zwischen die Daten genutzt, um ihnen völlig neue Blickwinkel zu eröffnen und um ihnen zu helfen, bisher Verborgenes zu entdecken.

Dazu ist der Zugriff auf sämtliche Unternehmensdaten erforderlich, um alle in ihnen enthaltenen Beziehungen indexieren und interpretieren zu können und visuelle und dialogorientierte Interaktionen zu ermöglichen.

Unsere Cognitive Engine steht im Mittelpunkt einer Vielzahl von AI-Möglichkeiten. Dazu gehören unter anderem visuelle und assoziative Auswertungsvorschläge, Interaktion in natürlicher Sprache, Empfehlungen zur Kombination von Datenquellen, Smart-Data-Aufbereitung und Unterstützung bei der Erstellung von Diagrammen.

# Augmented Intelligence: die nächsten Schritte

Statt sich von nicht eingelösten Versprechen frustrieren zu lassen oder mit dem Einsatz von AI zu warten, bis Ihr Unternehmen „für Analysen bereit“ ist, können Sie die Möglichkeiten maschineller Intelligenz bereits heute nutzen: Anwender können schneller Erkenntnisse gewinnen, Analysen automatisch erstellen und dialogorientierte Interaktionen nutzen. Damit können Sie in Ihrem Unternehmen die Akzeptanz von Analysen und die Datenkompetenz deutlich steigern.

Es gehört zu unserem Plan, kontinuierlich weitere AI-Funktionen auf Basis unserer Cognitive Engine in Qlik Sense® zu integrieren. Mit unseren offenen APIs können Entwickler eigene intelligente Möglichkeiten umsetzen und Analysen auf Basis unserer Engine in Unternehmensanwendungen einbetten. In unserem Partner-Ökosystem wurden bereits viele intelligente Lösungen in Bereichen wie natürlicher Sprache, erweiterter und prädiktiver Modellierung und immersiver Analysen realisiert.

Durch die Zusammenarbeit von Associative und Cognitive Engine auf einer offenen Multi-Cloud-Plattform mit unbegrenzten Möglichkeiten ist Qlik Sense® in der Lage, Ihnen heute und in Zukunft das Beste aus AI und Analytics der 3. Generation zu bieten.



**Interessieren Sie die Kriterien, die Sie beim Einsatz von AI berücksichtigen sollten? Auf den folgenden Seiten finden Sie eine komplette Checkliste.**

# Was Sie bei der Auswahl von AI für Analysen berücksichtigen sollten

Diese Checkliste hilft Ihnen, sich das ganze Potenzial von AI zu sichern:

## 1 **Verfügt die Lösung über eine leistungsstarke, skalierbare Rechen-Engine?**

- ✓ Müssen Data Analysts alle Berechnungen im Voraus erstellen oder kann die Lösung während der Auswertung spontan Daten entnehmen und Berechnungen durchführen?
- ✓ Lassen sich zwei Subsets der Daten definieren und miteinander vergleichen?
- ✓ Können die Anwender Was-wäre-wenn-Szenarien durchspielen und deren Ergebnisse auswerten?  
Kann die Software Resultate vorausberechnen?
- ✓ Ist es möglich, innerhalb eines regulierten Frameworks Daten der verschiedensten Quellen und Größenordnungen zu kombinieren?
- ✓ Reagiert die Lösung stets blitzschnell, selbst bei sehr vielen Anwendern und riesigen Datenmengen?



2

## Basiert die Lösung auf einer offenen, erweiterbaren Plattform?

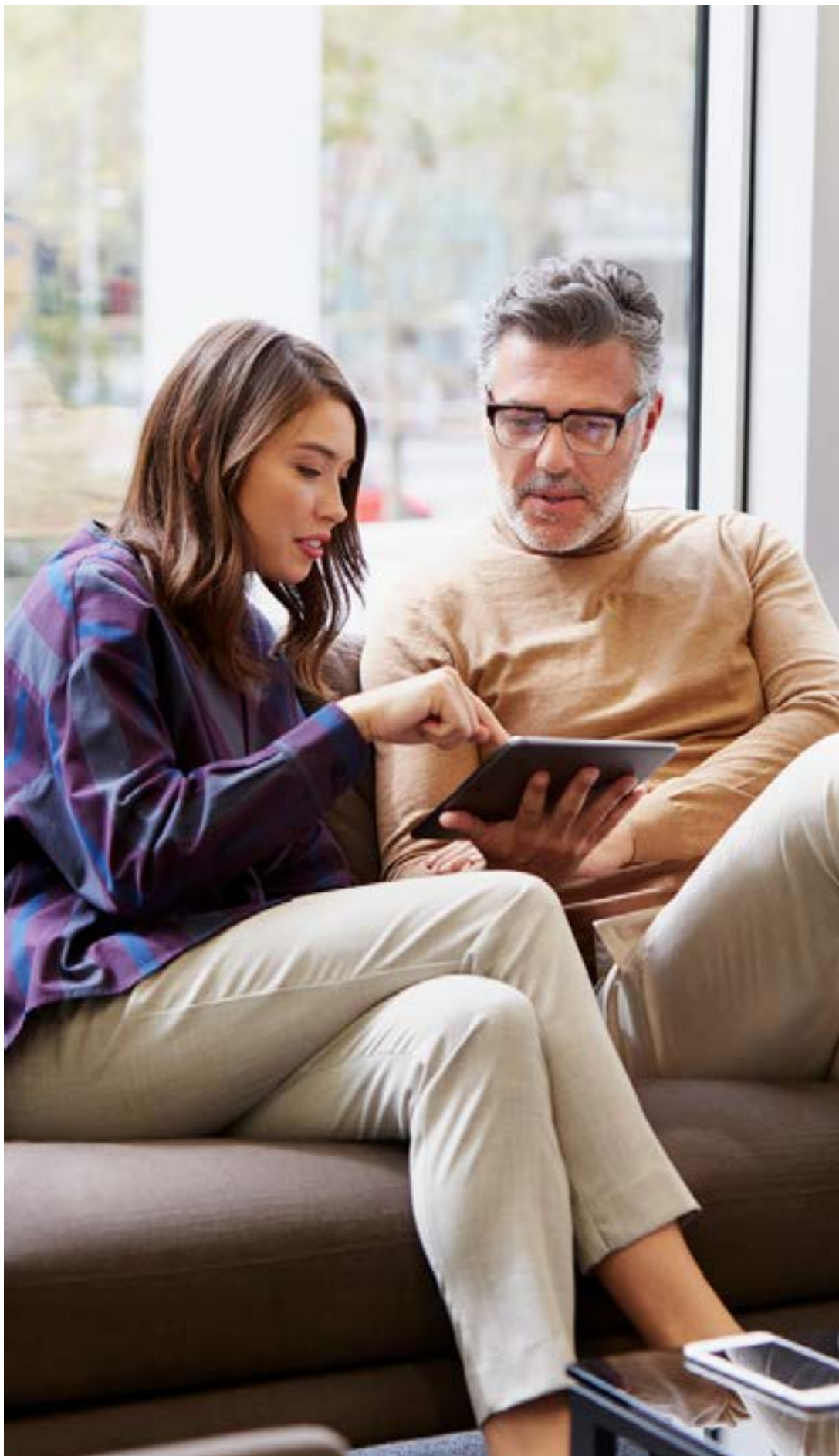
- ✓ Bietet die Lösung ein komplettes Set mit offenen APIs und Plattformfunktionen, damit Entwickler neue Möglichkeiten und Erweiterungen erstellen können?
- ✓ Können Sie Analysen in Ihre Applikationen einbetten und sind Ihre Anwender in der Lage, Erkenntnisse sofort in Maßnahmen umzusetzen?
- ✓ Existiert ein aktives Partner-Ökosystem mit bestehenden Erweiterungen für AI-gestützte Funktionen?
- ✓ Lassen sich Analysen leicht in vorhandene Workflows und Systeme integrieren?
- ✓ Können Sie mühelos spezialisierte Data-Science-Tools für die Modellerstellung integrieren und nutzen?
- ✓ Sind Ihre Entwickler in der Lage, völlig andere Arten von Analysen für neue Anwendungsfälle zu erstellen, wie beispielsweise Augmented Reality, Sprachsteuerung und Computer Vision?



### COMPUTER VISION TRIFFT DATENANALYSE

Hier ein Beispiel neuer AI-Möglichkeiten: Eine Drohne, die ein Gebiet überfliegt, Menschen in Not erkennt und Live-Daten nutzt, damit Retter schnell entscheiden können. Bei einem Unfall auf der Autobahn könnte eine solche Drohne beispielsweise registrieren, dass aus einem der beschädigten Fahrzeuge Benzin austritt und diese Information zusammen mit aktuellen Verkehrsdaten und dem schnellsten Anfahrtsweg an die Einsatzkräfte übermitteln.





3

### Bezieht die Lösung den Anwenderkontext ein?

- ✓ Ist das System in der Lage, den Kontext und die Absichten der Anwender zu berücksichtigen, wenn es auf Daten zugreift oder Verknüpfungen herstellt?
- ✓ Kann die Lösung einen globalen Kontext über sämtliche Analyse- und Interaktionsparadigmen hinweg beibehalten?

4

### Nutzt das System maschinelles Lernen, um sich selbst kontinuierlich zu verbessern?

- ✓ Lernt das System während der Interaktion mit Anwendern aus dem Kontext und den Absichten, um die Genauigkeit und Relevanz der Auswertungsvorschläge immer weiter zu optimieren?
- ✓ Kommen Algorithmen zum Erkennen von Einflussfaktoren, Ausreißern, Trends und Korrelationen zum Einsatz?
- ✓ Kann die Maschine aus verschiedenen Quellen, wie beispielsweise Interaktionen und Feedback von Anwendern, Daten und anderen Analyseobjekten lernen?

## KEINE NEUEN ALGORITHMEN

AI ist heute nicht mehr auf die Entwicklung neuer Algorithmen angewiesen, praktisch alle sind öffentlich und gut bekannt. Stattdessen hat das Zusammentreffen mehrerer neuer Technologien, vor allem der erhöhten Rechenleistung durch Cloud-Computing, etwas ganz anderes möglich gemacht, die Kombination von Algorithmen. Dieses Kombinieren kommt dem, was ich im menschlichen Gehirn abspielt, schon sehr viel näher. Früher war bereits eine einfache Trendanalyse eine umfangreiche Aufgabe. Heute können Computer Trend- und Korrelationsanalysen gleichzeitig durchführen.

5

### Macht die Lösung ihre Rechenwege transparent?

- ✓ Bietet die Lösung lediglich Blackbox-AI oder können die Anwender nachvollziehen, wie berechnet wurde?
- ✓ Werden die Anwender in den Prozess von Untersuchung, Discovery und Analyse einbezogen?
- ✓ Schafft die Lösung Vertrauen in die Daten oder eher das Gegenteil?

6

### Kann sich die Lösung an die Anwender anpassen?

- ✓ Kann das System die Kenntnisse der Anwender anhand ihres Verhaltens einschätzen und entsprechende Interaktionen anbieten?
- ✓ Versteht die Lösung den Business-Kontext und richtet das Interaktionsangebot danach aus, einschließlich bekannter Fragen, detaillierte Untersuchung einzelner Fragestellungen sowie Prognosen zukünftiger Ergebnisse?
- ✓ Ist sie in der Lage, verschiedene Anwendertypen, vom CEO über den Analysten bis zum Vertriebsmitarbeiter, zu erkennen und passende Interaktionen anzubieten?

**Möchten Sie mehr über den Ansatz von Qlik erfahren? Auf unserer Website finden Sie Demos, Analysten-Reports und On-Demand-Webinare.**

**JETZT ANSEHEN**

## ÜBER QLIK

---

Qlik hat eine Vision: Eine datenkompetente Welt, in der alle Menschen informierte Entscheidungen treffen und selbst die schwierigsten Probleme mithilfe von Daten lösen. Nur mit den End-to-End-Lösungen für Echtzeit-Datenintegration und -Analyse von Qlik können Organisationen auf alle ihre Daten zugreifen und zur Wertschöpfung beitragen. Mit Qlik gewinnen Unternehmen einen detaillierten Einblick in das Kundenverhalten, optimieren Prozesse, erkennen neue Umsatzchancen und erzielen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Risiken und Erträgen. Qlik ist in über 100 Ländern für mehr als 50.000 Kunden weltweit tätig.

**Qlik**  **LEAD WITH DATA™**