

NOVEMBER 2020

BERNHARD STEIMEL | INGO STEINHAUS

Trendbook Smarter Analytics

Aus Daten Mehrwerte schaffen

```
VERIFICATION / ELY SFEE 000 333 / DOME DOME / 110  
VERIFICATION / STR1STR1 / MMPF 001 000 000 / TRY / DENIED1  
VERIFICATION / ALFA ALFA 99099 / E000-----1000---222  
CODE MMM00A00A / 398998---0----0MNNB00992---333919996----00MMM33200  
CODE WWWSDPPO / 001299999999---8829929999000000000000  
VERIFICATION / MMM 445 MM 2 --- 09  
CODE / 22--22--09008002---00090---933  
TYPE 8  
CODE MERIDIAN  
CODE / TYPE W9000 / 44 / SERIAL
```



EINE STUDIE VON



IN ZUSAMMENARBEIT MIT



Inhalt

- 4 Management Summary – die wichtigsten Erkenntnisse auf einen Blick
- 6 Data Analytics als neues Betriebssystem der Wirtschaft**
- 7 Mit Data Analytics X mal schneller aus der Krise
- 9 Data Analytics als Basis für evidenzbasierte Entscheidungen
- 11 Data Analytics als Digitalisierungstreiber in den wichtigsten Branchen
- 15 Drei Fragen an Carsten Bange
- 17 Die Top-Handlungsfelder für Smarter Analytics**
- 18 Das Digitalisierungshaus: mehr Fokus auf das wirklich Wichtige
- 21 Eine Datenstrategie für das digitale Zielbild definieren
- 24 Datenprodukte konzipieren, entwickeln und testen
- 28 Die Datenplattform industrialisieren
- 32 Drei Fragen an Jens Kamionka
- 34 Best Practices in den wichtigsten Handlungsfeldern**
- 35 Mit Data Analytics neue Märkte erschließen
- 37 Produkte und Services: Mit Datenprodukten neue Geschäftsmodelle aufbauen
- 39 Technologie: Basis für die Industrialisierung der datenbasierten Geschäftsmodelle
- 41 Drei Fragen an Stefan Schwarz
- 43 Schritt für Schritt aus Daten Mehrwerte gewinnen**
- 48 Drei Fragen an Matthias Niehoff

Impressum

Autoren: Bernhard Steimel, Ingo Steinhaus
Grafik: Ernst Merheim

Kontakt

Bernhard Steimel
Am Striebruch 38 • 40668 Meerbusch
www.mind-digital.com

Mit freundlicher Unterstützung von
Deutsche Telekom AG



Copyright: MIND, Meerbusch 2020
Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung von MIND unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

VORWORT

Jedes Geschäft ist heutzutage datengetrieben. Doch Daten allein erzeugen noch keinen Mehrwert, zunächst müssen Erkenntnisse und Aktionen daraus abgeleitet werden. So wird heute ein großer Teil der Firmendaten nicht adäquat analysiert, da das Verständnis für den Nutzen von Data Analytics fehlt.

Ein positives Beispiel sind E-Commerce Unternehmen. Sie sind es gewohnt, alle verfügbaren Daten auszuwerten. Das erlaubt ihnen, rasch auf Marktentwicklungen zu reagieren. Vor allem für Amazon & Co. sind evidenzbasierte Entscheidungen anhand von Verhaltensbeobachtungen eine Selbstverständlichkeit.

Der Grund: Diese Unternehmen besitzen eine Datenkultur. Ihnen herrscht ein tiefes Verständnis für den Nutzen von Daten – an der Unternehmensspitze und bei allen Mitarbeitern. Da sie alle vorhandenen Daten unternehmensweit nutzen, erzeugen Data Analytics, Machine Learning und Künstliche Intelligenz eine hohe Wertschöpfung.

Für Unternehmen folgen daraus einige Anforderungen, die im vorliegenden „Trendbook Smarter Analytics“ dargestellt und noch weiter vertieft werden.

Zunächst muss die Unternehmensführung den Willen haben, tatsächlich datengetrieben zu sein. Sie muss die Datenkultur durchsetzen und mit gutem Beispiel vorangehen. Zudem benötigen alle Mitarbeiter Kompetenzen in der Datenanalyse. Dabei reicht es nicht, das Personal lediglich in Analytics-Tools zu schulen. Sie müssen stattdessen ihr Verständnis für Daten und ihre Analyse verbessern.

Zudem ist Data Analytics ein Team sport. Sehr unterschiedliche Fähigkeiten sind nötig, die sich aber oft bereits im eigenen Unternehmen finden. Wichtig ist deshalb die Verwirklichung von Use Cases, für die das Stammpersonal bereits Wissen und Fähigkeiten besitzt.

Ein erster Startpunkt für die Auswahl ist die Frage: Welcher Use Case zahlt am stärksten auf die strategischen Unternehmensziele ein? Dabei sollte die genutzte Technik in den Hintergrund treten. Oft lenkt die Begeisterung dafür vom eigentlichen Ziel ab.

Zugleich sollte dieser erste Startpunkt dort liegen, wo der größte Hebel ist – in den kundenorientierten Prozessen. Bereits durch die Verknüpfung der Daten entsteht in der Wertschöpfungskette eine hohe Transparenz und damit ein großer Mehrwert.

Unternehmen sollten deshalb die Zeit der Krise nutzen. Da die Geschäfte im Moment nicht in voller Auslastung laufen, können sie nun längerfristige Aufgaben angehen. Dazu zählen in erster Linie die Digitalisierung und das Vorantreiben erster Pilotprojekte in Data Analytics.

Viel Spaß bei Vermehrung der gewonnenen Einsichten!



Bernhard Steimel

Herausgeber Smarter-Service.com



Management Summary – die wichtigsten Erkenntnisse auf einen Blick



Data Analytics als neues Betriebssystem der Wirtschaft

Datenanalysen und daraus abgeleitetes Entscheidungswissen wird immer stärker zum Kern der Geschäftsmodelle von Unternehmen. Der Vorteil: Manager agieren nicht mehr auf Sicht und mit „Bauchgefühl“. Stattdessen nutzen sie Data Analytics, um Szenarien zu entwickeln, die Planung zu optimieren und schnell auf Marktentwicklungen zu reagieren.

Je stärker ein Unternehmen auf Data Analytics setzt, desto mehr Widerstandskraft hat es in Krisensituationen wie der Covid19-Pandemie. Mit Data Analytics kann es schneller auf Nachfrageschwankungen reagieren, Daten schneller verarbeiten und – im Gesundheitssektor – mit Künstlicher Intelligenz den Kampf gegen Corona aufnehmen.

Data Analytics hilft bei evidenzbasierten Entscheidungen. Voraussetzung ist allerdings eine eigene Datenstrategie: Welche Daten wollen wir nutzen? Welche Daten sind vorhanden, welche müssen ermittelt werden? Wie analysieren wir diese Daten und erzeugen daraus Entscheidungswissen?

Data Analytics ist in allen Branchen nutzbar, einige Schlüsselbranchen profitieren davon besonders stark. So wird Analyse von Echtzeitdaten im Handel, der Industrie und der Logistik zu einem wichtigen Digitalisierungstreiber. Unternehmen können damit ihre Prozesse stärken, Entscheidungen verbessern und den wirtschaftlichen Erfolg erhöhen.

» [Lesen Sie hier weiter.](#)



Die Top-Handlungsfelder für Smarter Analytics

Echter Mehrwert entsteht aus Daten nur, wenn ein Unternehmen ineinandergreifende Prozesse bezüglich dieser Daten besitzt. Leitlinie dafür ist die „Data Journey“. Sie besteht aus drei Schritten:

1. **Data Strategy:** Wie bei jeder Unternehmenstransformation ist die Entwicklung einer speziellen Strategie notwendig.
2. **Data Lab:** Unternehmen konzipieren Use Cases und entwickeln Prototypen mit Echtdaten.
3. **Data Factory:** Hier beginnt die Industrialisierung der Datenprodukte. Technologie hilft, die Use Cases in großem Rahmen zu verwirklichen.

Die Datenstrategie ist die Grundlage, mit der Unternehmen Mehrwert und Nutzen erzeugen. Das Unternehmen bewertet dafür den Status quo, definiert ein Zielbild und entwickelt darauf aufbauend eine Roadmap für die nächsten Schritte.

Der zweite Schritt der Data Journey ist die Entwicklung von Produkten. Unternehmen sollten möglichst schnell Use Cases testen und vom Konzept zum Prototyp mit Echtdaten voranschreiten. So können die Entwickler rasch beurteilen, ob der Use Case in der Realität umsetzbar ist.

Der letzte Schritt der Data Journey ist die Skalierung des experimentellen Prototyps zum fertigen Produkt. Basis für die Industrialisierung ist die Technologie der Data Factory, etwa Cloud-Plattformen und eine einheitliche Datenarchitektur. Zudem ist ein schlagkräftiges Data-Analytics-Team ein wichtiger Faktor bei der Skalierung von Datenprodukten.

» [Lesen Sie hier weiter.](#)



Best-Practices in den wichtigsten Handlungsfeldern

Die Best-Practices in diesem Trendbook zeigen, wie Unternehmen mit Data Analytics neue Märkte erschließen, neue datenbasierte Geschäftsmodelle aufbauen und sie über digitale Technologien industrialisieren:

- » Die Heidelberger Druck AG nutzt ein datenbasiertes Betreibermodell mit zusätzlichen Services. Die dabei erhobenen Informationen fasst der Hersteller im Print Industry Climate Index zusammen - einem „Wetterbericht“ über die globale Wirtschaftslage.
- » Die Schweizer Brauerei Feldschlösschen Getränke AG nutzt Künstliche Intelligenz (KI), um Leergut beim Einladen in LKW automatisch zu erkennen. Das entlastet die Fahrer und erlaubt eine Echtzeit-Erfassung im Leergut-Management.
- » Der britische Paketzusteller Yodel aggregiert alle im Unternehmen entstehenden Daten in der Cloud. Damit erhält das Unternehmen Einblick in alle Aktivitäten und Kundenbeziehungen und so eine bessere Kontrolle über das Geschäft.

» **Lesen Sie hier weiter.**



Schritt für Schritt aus Daten Mehrwerte gewinnen.

Während der Data Journey gibt es eine Vielzahl an Stolperfallen und Hürden. Unternehmen bewältigen sie, indem sie anhand einer Datenstrategie klare Ziele definieren, Daten als Produkte verstehen und sie anschließend mit Datenplattformen skalieren.

- » Mit klaren Zielen starten: Der schnellste Weg zu datenbasierten Produkten, Services und Geschäftsmodellen ist der Aufbau einer Datenkultur im Unternehmen.
- » Daten als Produkt verstehen: Daten werden zu einem Vermögenswert, wenn die Datenqualität stimmt, Datenprozesse existieren und die Nutzer direkten Zugang haben.
- » Mit Datenplattformen skalieren: Die Hürde ist, die konkreten Daten zu sammeln, zu bearbeiten und für die Analyse vorzubereiten. Dabei helfen Plattformen in der Cloud.

» **Lesen Sie hier weiter.**



1.

Data Analytics als
neues Betriebssystem
der Wirtschaft

Data Analytics als neues Betriebssystem der Wirtschaft

Datenanalysen und daraus abgeleitetes Entscheidungswissen wird immer stärker zum Kern der Geschäftsmodelle von Unternehmen. Der Vorteil: Manager agieren nicht mehr auf Sicht und mit „Bauchgefühl“. Stattdessen nutzen sie Data Analytics, um Szenarien zu entwickeln, die Planung zu optimieren und schnell auf Marktentwicklungen zu reagieren.



Mit Data Analytics X mal schneller aus der Krise

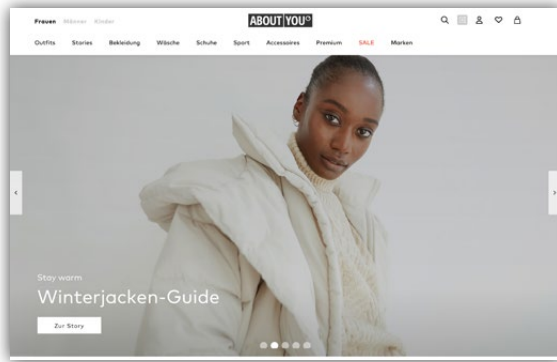
Je stärker ein Unternehmen auf Data Analytics setzt, desto mehr Widerstandskraft hat es in Krisensituationen wie der Covid19-Pandemie. Mit Data Analytics kann es schneller auf Nachfrageschwankungen reagieren, Daten schneller verarbeiten und – im Gesundheitssektor – mit Künstlicher Intelligenz den Kampf gegen Corona aufnehmen.

Mit Data Analytics schneller auf Nachfrageschwankungen reagieren

Besonders Ladengeschäfte sind stark von Lockdown-Maßnahmen betroffen. Sie müssen ihren Betrieb einschränken oder ganz schließen. Somit

verlieren sie den Großteil ihrer Umsätze. Online-shops dagegen waren und sind auch weiterhin im Geschäft und haben sogar profitiert.

In der Pandemie änderte sich das Verhalten der Konsumenten und sie nutzten verstärkt E-Commerce. Dadurch boomte der Online-Handel, der Produkte und Lieferwege anpasste. **E-Commerce-Unternehmen sind es gewohnt, alle verfügbaren Daten zu nutzen und auszuwerten, um rasch auf Marktentwicklungen zu reagieren.**



Schnelle Reaktion auf den Nachfrageumschwung

Online-Händler wie die Otto Group erfassen die Entwicklungen mit Data Analytics beinahe in Echtzeit und können sofort reagieren, indem sie die Produktpalette und Lieferwege anpassen. Entsprechend verzeichneten die Online-Zweige des Unternehmens zwischen März und September 2020 einen Umsatzsprung von 20 Prozent. Die nicht in der Konzernbilanz gelistete Tochter [About You](#) steigerte den Umsatz sogar um 65 Prozent und steuert jetzt die Umsatzmilliarde an. ([Quelle](#))

Daten schneller analysieren und verarbeiten

Verfahren der künstlichen Intelligenz (KI) sind besonders hilfreich bei der Mustererkennung in Bildern und Videos. So benötigen Ärzte für die Analyse der Bilddaten einer Computertomografie bis zu einer Viertelstunde. Die KI des chinesischen Startups [Yitu Technology](#) schafft dieselbe Aufgabe innerhalb von 20 Sekunden. Dadurch konnte sie den Druck auf die überlasteten Krankenhäuser mildern.

„Robotic Process Automation“ (RPA) automatisiert eine Vielzahl unterschiedlicher Prozesse und kann ohne langwierige Vorbereitung eingesetzt werden. Dabei werden Daten automatisch gesammelt, weiterverarbeitet und in andere Anwendungen eingespeist. Viele Krankenhäuser griffen in der Pandemie kurzfristig auf diese Technologie zurück, um beispielsweise die großen Datenmengen bei Infektionstests schnell und fehlerfrei an die Labore zu übermitteln.



Testergebnisse schneller melden

Irische und israelische Krankenhäuser nutzen eine RPA-Lösung, um die Daten von Labortests automatisch an die jeweiligen Meldebehörden zu übergeben. Dadurch reduziert sich der bürokratische Aufwand und die Tests sind innerhalb weniger Minuten gemeldet. In nur 48 Stunden hatte das israelische Startup-Unternehmen [Kryon](#) zusammen mit Maccabi Health, einem der größten israelischen Krankenhausbetreiber, die Lösung implementiert.

Mit Big Data gegen Corona

Daten haben ein enormes Potential. Sie helfen Unternehmen bei der Verhinderung oder Milderung von Umsatzverlusten in Krisenzeiten, erlauben aber auch direkte Reaktionen. So kann Data Analytics mit Szenario-Analysen den Verlauf einer Krise bestimmen, so dass Unternehmen sich besser auf mögliche Entwicklungen vorbereiten können. Oder Daten helfen bei der Entdeckung von Gegenmitteln, etwa auf Plattformen für die Pharmazie.

Datenplattformen im Kampf gegen Corona

Die Eschborner Firma [Innoplexus](#) besitzt die weltweit größte Datenplattform in der Pharmaforschung. Mit künstlicher Intelligenz sucht das Unternehmen nach Wirkstoffen zur Behandlung vieler Krankheiten – auch Covid-19. Dafür hat die Plattform Millionen von Molekülstrukturen untersucht und konnte einige neuartige Moleküle für ein antivirales Medikament identifizieren. Bereits im September 2020 begannen die vorklinischen Tests. Normalerweise dauert die Entwicklung neuer Medikamente Jahre, das Unternehmen will diese Zeitspanne mit KI erheblich verkürzen.



Data Analytics als Basis für evidenzbasierte Entscheidungen

Viele Unternehmen haben die Chance von Data Analytics erkannt und nutzen es für evidenzbasierte Entscheidungen. Dafür haben sie eine eigene Datenstrategie definiert. Sie kennen die Antworten auf die folgenden Fragen: Welche Daten wollen wir nutzen? Welche Daten sind bereits vorhanden, welche müssen erst neu ermittelt werden? Wie analysieren wir diese Daten und erzeugen daraus Entscheidungswissen?

Bessere Kundenerlebnisse durch „digitale“ Verhaltensbeobachtung
Im Marketing helfen Datenanalysen bei der Personalisierung der gesamten Kundenreise. Sie wird intelligenter und individueller, Produktangebote gehen stärker auf die Präferenzen und Bedürfnisse der Kunden ein.

Customer Experience und Customer Centricity stehen im Vordergrund.

Vorgemacht haben das Technologieunternehmen von Apple bis Google. Sie haben ihr Produktportfolio zu digitalen Ökosystemen ausgebaut. An jedem Punkt der Customer Journey werden Daten genutzt, um das jeweils beste Angebot zu machen. Data Analytics wird somit zur neuen Marktforschung, parallel zur Nutzung der Produkte.



Touchpoint-Optimierung mit Big Data

Die Softdrink-Marke **Rivella** aus der Schweiz wollte zwei Ziele erreichen: Neukunden gewinnen und Bestandskunden zu verstärktem Konsum anregen. Die Marketing Spezialisten von **Accelerom** nutzen intelligente Algorithmen und Data Analytics, um den optimalen Touchpoint-Mix für diese Ziele zu ermitteln. Die Szenarien sind ausgerichtet auf Zielgruppen und deren ganz individuelle Kundenreisen. Dabei wird deutlich, auf welche Kontaktpunkte es in den verschiedenen Phasen der Customer Journey wirklich ankommt.

Mehr Vertriebs Erfolg mit Data Analytics

Im Vertrieb gibt es eine entscheidende Frage, die durch Datenanalysen geklärt werden kann: Welches Angebot mache ich einem bestimmten Kunden? **Data Analytics unterstützt Vertriebler mit zielgerichteten und passenden Informationen, sodass sie Neukunden und Bestandskunden besser ansprechen können.**

KI-Algorithmen erkennen auf der Basis vorhandener Daten, welche Kombination von Eigenschaften der Kunden Anzeichen für einen Vertriebs Erfolg sind. Dabei ist es auch möglich, durch Einbeziehen von Bestandsumsätzen den potenziellen Umsatz zu bestimmen, der mit einem Kunden erzielt werden kann.



Die nächstbeste Verkaufschance entdecken

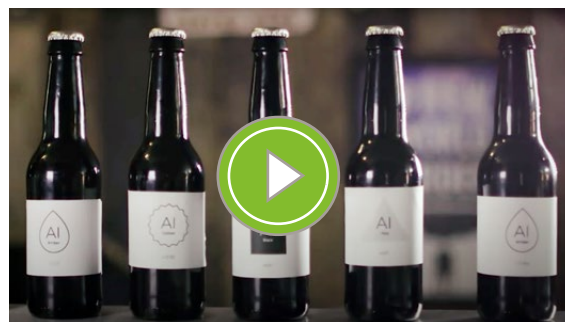
Der [Digital Sales Assistant](#) ermöglicht einem einzelnen Vertriebsmitarbeiter die automatische Generierung von Business Insights, die übersichtlich und klar erkennbar visualisiert werden. Dabei gibt das System automatische Empfehlungen für die erfolgsversprechendsten nächsten Vertriebsaktivitäten, abgeleitet aus den analysierten Daten. Insgesamt unterstützt der Assistent sämtliche Vertriebsprozesse von der Identifikation eines Leads bis hin zum Abschluss. Aufgrund seiner großen Datenbasis kann er auch die Nachfrage eines Produktes zu einem bestimmten Zeitpunkt einschätzen und Empfehlungen zur Preisoptimierung geben.

Daten als Produkt verstehen

In der Königsklasse der datengetriebenen Unternehmen finden sich diejenigen, die Daten als ihr eigentliches Produkt verstehen.

Sie sind kein Beiwerk, sondern werden zum Kern der Wertschöpfung. So erzeugt Google Maps aus den Bewegungsdaten von Android-Smartphones Verkehrsinformationen, die weitaus präziser und nützlicher als herkömmliche Stauinfos sind.

Solche Datenprodukte führen zu attraktiven Geschäftsmodellen, etwa zu Risikoeinschätzungen anhand von Logistikdaten (DHL) oder weltweiten Marktübersichten auf der Basis von Daten zur Maschinennutzung (Heidelberger Druck). Grundsätzlich sind Datenprodukte auch für den Mittelstand geeignet, denn Data Analytics profitiert von einem Megatrend der letzten Jahre: Anwendungen und Plattformen in der Cloud.



Bierbrauen mit künstlicher Intelligenz

Das britische Startup [IntelligentX](#) nutzt künstliche Intelligenz auf ungewöhnliche Weise: Es entwickelt das erste Bier, das auf Basis von Datenanalysen und lernfähigen Algorithmen gebraut wird. Kundenfeedback gibt dem Braumeister vor, welche Rezeptur er als nächstes nutzen soll. Dadurch wird sichergestellt, dass jede neue „Version“ feiner auf den Kundengeschmack abgestimmt ist. So stehen die Daten zu Kundenpräferenzen im Mittelpunkt der Produktstrategie.

Die Vorreiter-Unternehmen behandeln Data Analytics nicht als IT-Thema, ihr Rechenzentrum schafft lediglich die Basis für die Nutzung der Daten. Damit dies störungsfrei gelingt, modernisieren viele Unternehmen ihre Datenarchitektur: Die Daten sind transparent für alle Mitarbeiter und werden im gesamten Unternehmen geteilt.

Erst wenn Daten unternehmensweit genutzt werden können, erzeugen Data Analytics, Machine Learning und künstliche Intelligenz eine hohe Wertschöpfung.



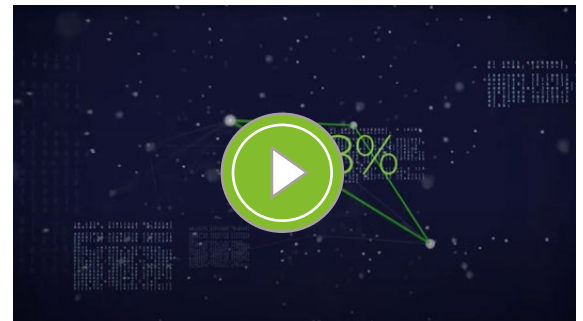
Data Analytics als Digitalisierungstreiber in den wichtigsten Branchen

Data Analytics ist in allen Branchen nutzbar, einige Schlüsselbranchen profitieren davon besonders stark. So wird die Analyse von Echtzeitdaten im Handel, der Industrie und der Logistik zu einem wichtigen Digitalisierungstreiber. **Unternehmen können damit ihre Prozesse stärken, Entscheidungen verbessern und den wirtschaftlichen Erfolg erhöhen.**

Handel lernt vom E-Commerce

Unternehmen im E-Commerce gehört zu den Vorreitern bei Data Analytics. Jeder Einkauf in einem Onlineshop erzeugt wertvolle Daten, die für Pricing, Marketing und vieles mehr genutzt werden. Solche Verfahren helfen auch reinen Ladengeschäften, gegen den E-Commerce zu bestehen.

Produktangebot optimieren: Daten wie Saisonalität, Preis, Region und externe Faktoren wie Werbeaktionen oder Wetter sind die Grundlagen für präzise Nachfrageprognosen. Dazu gehören Möglichkeiten zur optimierten Planung der Lieferkette und das gezielte Festlegen von Rabatten. Am Ende führt dies zu einer perfekten Warenverfügbarkeit.

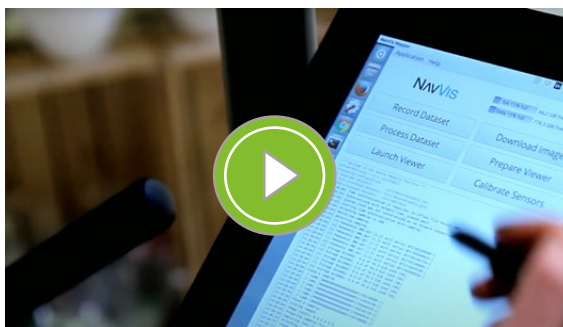


CINDE, der Analyse-Assistent für den Einzelhandel

Die genossenschaftliche REWE Group nutzt CINDE, die Alexa für den FMCG-Einzelhandel von [Symphony RetailAI](#), für Customer Insights und personalisiertes Marketing. Der Sprachassistent lernt kontinuierlich und warnt Benutzer proaktiv bei kritischen Problemen, die Aufmerksamkeit erfordern. Dafür verarbeitet CINDE Milliarden von Daten in Echtzeit, Mining-Trends und Anomalien. Sie liefert in Sekundenschnelle Antworten, für die Analysten lange Zeit benötigen würden.



Customer Experience verbessern: Datenanalysen erlauben es Retailern, für Kunden eine individuelle Produkt-Empfehlung zu erzeugen. Auch Ladengeschäfte können mit Datenanalysen die Kundenerfahrung verbessern. Instore-Analytics wertet Kundenströme aus und optimiert damit Verkaufsflächen und interaktive Werbeplatzierungen. Die Analyse der Kundenwege im Ladengeschäft und der gekauften Waren erlaubt eine bessere Produktplatzierung.



Datengetriebene Ladengestaltung durch Kundenstromanalyse

Der [Edeka-Markt in Adendorf](#) erkannte, dass die vorhandenen Daten aus den Scannerkassen nur begrenzt Einblicke in das Kundenverhalten bieten. So sind der Weg des Kunden im Ladengeschäft und die Verweildauer vor einzelnen Regalen unbekannt – ein Nachteil von Ladengeschäften gegenüber dem E-Commerce. Doch mithilfe von IoT-Technologien und Sensorik lässt sich beides ermitteln und

darstellen. In Kombination mit dem Warenkorb aus den Scannerkassen entstehen Auswertungen, mit denen der Edeka-Markt die Produktplatzierung optimiert.

Umsätze optimieren: Die niederländische Supermarktkette Albert Heijn legt die Preise für Lebensmittel dynamisch fest, um Lebensmittelverschwendung zu vermeiden. Durch Dynamic Pricing kann sie umso höhere Rabatte geben, je näher das Mindesthaltbarkeitsdatum rückt. Dadurch sinkt der Anteil der unverkäuflichen Waren und der Umsatz verbessert sich.

Industrie: Fertigen nach Daten

Wichtige Merkmale der Digitalisierung in der Industrieproduktion sind die weiter fortschreitende Automatisierung sowie die Planung, Steuerung und Überwachung von Herstellungsprozessen aller Art. **Die Unternehmen erreichen über Datenermittlung eine hohe Transparenz sowohl in den eigenen Produktionsprozessen als auch in der gesamten Supply Chain.**

Herstellungskosten senken: Digitale Produktionsplattformen und [SmartFactory as a Service](#) ermöglichen es Herstellern, sich auf die Kundenzufriedenheit zu konzentrieren. Gleichzeitig sinken die Kosten für die Fertigung. Bei „New Manufacturing“ ist die Produktion nicht vor Ort und datengesteuert, der „Fertiger“ ist lediglich Dienstleister des Entwicklers.



Produktionseffizienz steigern: Nachfrageprognosen und Kapazitätsplanung erzeugen für die Unternehmen eine smarte Supply Chain. Sie wird anhand von Daten in Beinahe-Echtzeit gesteuert. Verfahren wie Computer Vision (Bild/Video-Erkennung mit KI) erlauben eine verbesserte Qualitätssicherung. Dadurch gibt es weniger so Umsatzverluste durch Ausschuss oder Reklamationen von fehlerhaften Produkten.

Ressourcen optimieren: Die Überwachung und Steuerung von Produktionsabläufen in Echtzeit beginnt bei der Optimierung der Rüstkosten und geht bis hin zur Qualitätsüberwachung, um Verschwendung von Ressourcen zu vermeiden.

Selbst die Wartung kann mit Datenanalysen verbessert werden: **Predictive Maintenance (vorausschauende Instandhaltung) verringert Stillstand durch eine KI-gestützte Maschinenüberwachung. Sie zeigt potenzielle Fehler bereits dann an, wenn sie noch nicht zu echten Problemen geworden sind.**

Xunxi Digital Factory - Fertigen nach Daten

Die [Xunxi Digital Factory](#) von Alibaba zielt auf einen nutzerzentrierten Produktionsansatz. Die traditionelle Fertigung nutzt den „Made-to-Stock“-Ansatz, Xunxi ist dagegen für eine „Made-to-Sell“-Produktion ausgelegt. Sie stützt sich auf Rückmeldungen der Verbraucher und Echtzeit-Markt-Trends, die in den

E-Commerce-Plattformen von Alibaba gesammelt werden. Der Prototyp der Fabrik erreichte bei der Herstellung von Bekleidung eine um 75 Prozent kürzere Auftragsvorlaufzeit bei einer Mindestbestellmenge von 100 Stück.



Logistik: Transparente und resiliente Lieferketten

Data Analytics ermöglicht in der Transport- und Intralogistik eine beispiellose Transparenz. Durch die Kombination aus Data Analytics und Vernetzung mit IoT-Technologien (Internet of Things, Internet der Dinge) können Transporte weltweit verfolgt und überwacht werden.

Risiken beherrschbar machen: Lieferketten sind heutzutage mehrstufig und komplex, sodass Störungen starke Auswirkungen auf den Erfolg von Unternehmen haben. **Deshalb müssen sie ein datenbasiertes Supply Chain Risk Management nutzen. Es verknüpft Informationen aus**



allen Abschnitten der Supply Chain mit externen Daten wie Wetter, politische Entwicklung und Pandemie. Auf diese Weise sorgen Daten für eine erhöhte Transparenz in der Lieferkette, die vor Überraschungen schützt.

Transportlogistik optimieren: Data Analytics mit Machine Learning hilft bei der Optimierung der Disposition und des Personaleinsatzes, sodass die Anzahl der Leerfahrten sinkt. Der in den Fahrzeugen vorhandene Raum wird besser ausgenutzt. Im Lager hilft Computer Vision bei der Inventur und dem Inventory-Management. Dabei erfassen Kameras in Drohnen oder an Regalen und Behältern den Bestand. Eine KI-Anwendung verknüpft diese Bilddaten mit der Warenwirtschaft. In der Folge wird Ziel genauer nachbestellt.

Störungen vorhersagen und rechtzeitig beheben

Der Fokus des Startups **Synfioo** liegt auf mehrgliedrigen Lieferketten, die unterschiedliche Verkehrsmittel verknüpfen. Die Synfioo-Lösung gibt ihren Nutzern durch das Ermitteln und Analysieren von Logistikdaten den Überblick über die Supply Chain. Dadurch können sie bei Störungen und Ineffizienzen im Transportgeschehen frühzeitig eingreifen, um

finanziellen Verlusten vorzubeugen. Die Vorhersagequalität der Lösung verbessert sich permanent, da die Erfahrungen mit unterschiedlichen Kunden in jede neue Produktversion einfließen.



Point of Sale besser beliefern: Datenbasierte Nachfrageprognosen sorgen dafür, dass Supermärkte und andere Verkaufsstellen rechtzeitig mit den richtigen Waren beliefert werden. Dabei werden interne Daten aus den Prozessen mit weiteren Daten zum Wetter oder zur Verkehrslage kombiniert, um eine korrekte Belieferung zu garantieren. Dazu gehört auch die Überwachung von Kühlketten bei Frischware oder tiefgefrorenen Lebensmitteln.



Carsten Bange, Gründer und Geschäftsführer des Business Application Research Centers (BARC)

Drei Fragen an Carsten Bange

„Die Coronakrise hat Data Analytics einen großen Schub gegeben“, sagt Dr. Carsten Bange, Gründer und Geschäftsführer des Business Application Research Centers (BARC). „Es ging den Unternehmen in erster Linie um eine Frage: was passiert im Moment überhaupt?“

Viele Unternehmen sehen sich einer Flut an Daten gegenüber und setzen deshalb verstärkt auf Data Analytics. Wie ist der Status in diesem Bereich heute?

Unternehmen haben heute große Datenmengen zur Verfügung, angefangen bei Finanz- und Prozessdaten, aber auch Daten aus CRM-Systemen, Sensordaten von Maschinen und vieles mehr. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit in den Rechenzentren ist zwar stark gewachsen, trotzdem sind die Unternehmen inhaltlich nur langsam vorangekommen. Es gibt eine erhebliche Lücke zwischen dem, was technisch möglich ist, und dem, was tatsächlich getan wird.

Vor allem Mittelständler sind zu zögerlich. Das hat Gründe: Erstens müssen die Unternehmen offen für den Wandel zur datengetriebenen Wirtschaft sein, vor allem die Führungsetage. In der Praxis sehen wir häufig, dass erst ein Generationswechsel im Management dazu führt, dass Data Analytics stärker vorangetrieben wird.

Zweitens fehlt es häufig an ausreichendem Know-how, sowohl auf der fachlichen als auch auf der technischen Ebene. Die Unternehmen wissen also weder, wie sie die Daten analysieren sollen und was sie dann mit den Ergebnissen machen, noch

haben sie die technischen Grundlagen in ihrer IT dafür. Dank externer Dienstleister und einfach zu nutzender Cloud-/SaaS-Angebote kann man aber trotzdem schnell vorankommen, wenn man das möchte.

Richten wir den Blick auf Unternehmen, die bereits Data Analytics betreiben. Welche Trends und Entwicklungen sind in der Praxis verbreitet?

Seit vielen Jahren werden die Anwender unter dem Stichwort „Self Service BI“ stärker in die Lage versetzt, selbst ihre Berichte und Dashboards oder Datenanalysen anzupassen. Doch eine wichtige Grundlage hierfür ist ein einfacher und verständlicher Zugriff auf Daten. Hier setzt der aktuelle Trend des Aufbaus von Datenkatalogen an, durch die ein besseres

»Es gibt eine erhebliche Lücke zwischen dem, was technisch möglich ist, und dem, was tatsächlich getan wird.«

Verständnis über die verfügbaren Daten und die Möglichkeiten des Zugriffs entsteht. Damit zusammen steht auch die Stärkung der „Data Literacy“, also des Aufbaus von Daten- und Analysekompetenz bei vielen Firmen weit oben auf der Agenda.

Ein weiterer Trend zeigt sich im Startpunkt der meisten Unternehmen: Transparenz zu schaffen, bei Kunden, Produkten oder Prozessen. Das unterscheidet sich nach Branche. So ist der Handel schon seit zehn Jahren Vorreiter bei kundenorientierten Prozessen. Die Unternehmen sehen beispielsweise, dass Recommendation Engines oder Dynamic Pricing im E-Commerce Erfolg haben.

In der Industrie ist der im Moment wichtigste Trend die Verknüpfung von Datensilos. Im ersten Moment klingt das trivial, doch es ist von enormer Bedeutung. Daten entstehen in der Industrie in unterschiedlichen Bereichen, in der Logistik, in den Produktionsprozessen, beim Vertrieb, beim Einkauf und in Projekten. Allein die Verknüpfung dieser Daten stiftet schon Nutzen und bringt eine hohe Transparenz in die Wertschöpfungskette.

Ein ergänzender Trend ist die Operationalisierung von Business Intelligence. Dabei werden die im ersten Schritt gewonnenen Daten genutzt, um die Prozesse zu verbessern, etwa durch Steigern der Qualität, Verringern der Durchlaufzeiten und Senken von Prozesskosten.

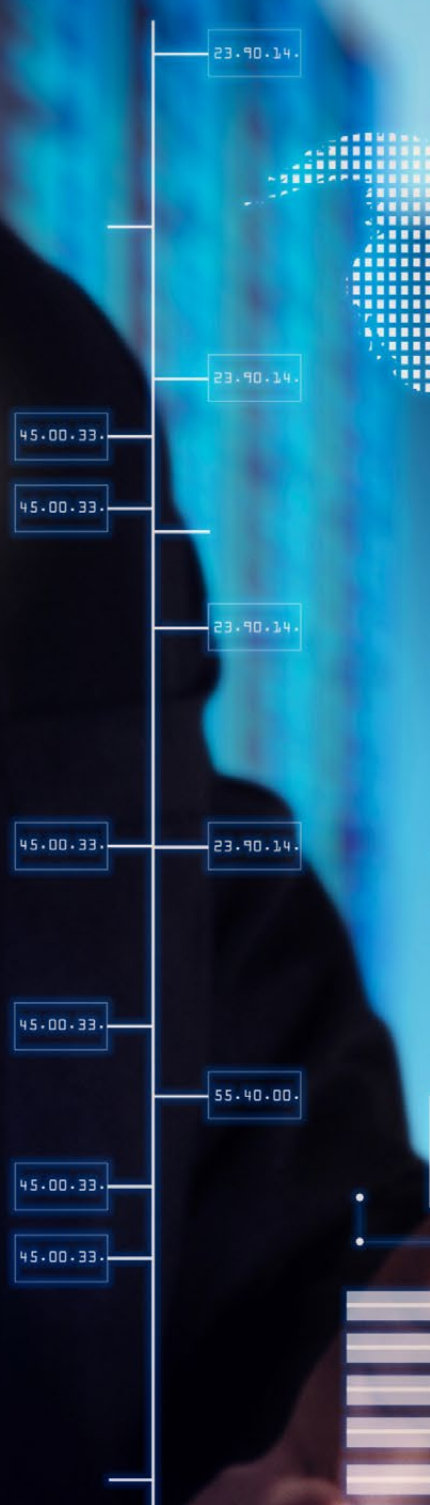
Weiter fortgeschrittene Unternehmen nutzen Machine Learning für Mustererkennung und Prognosen. Auch bildgestützte Verfahren verbreiten sich, etwa Objekterkennung in der Intralogistik oder der Qualitätssicherung. Die technischen Möglichkeiten sind da, die Verarbeitungskapazitäten ebenso. Deshalb sind solche Verfahren auch für mittelständische Unternehmen erreichbar.

Wie hat sich Data Analytics mit Blick auf die Corona-Krise entwickelt?

Wir haben für eine [Studie](#) 700 Unternehmen weltweit gefragt, welche Veränderungen die Krise für Analytics brachte. In der Befragung wurde deutlich, dass die entsprechenden Unternehmensbereiche sehr stark gefordert waren. Es ging in erster Linie darum, Transparenz herzustellen und die Frage zu beantworten: Was passiert jetzt überhaupt? Sehr viele Unternehmen haben gemerkt, dass in ihren Analytics-Bereichen bestimmte Fragen gar nicht abgebildet waren, etwa die Auswirkung von Kurzarbeit.

Bewährt hat sich der Self-Service, der von vielen Unternehmen bereits genutzt wurde. Dadurch konnten Fachbereiche rasch aktuelle Daten zusammenstellen, um Strategien gegen die Krise zu entwickeln. Ein weiterer Trend in der Corona-Krise war die hohe Bedeutung von Szenario-Analysen und engmaschiges Forecasting. Diese Möglichkeiten waren plötzlich deutlich stärker gefragt und wurden bei vielen Befragten rasch geschaffen oder ausgebaut. Insofern hat die Krise zu einer beschleunigten Digitalisierung geführt.

»In der Industrie ist der im Moment wichtigste Trend die Verknüpfung von Datensilos. Im ersten Moment klingt das trivial, doch es ist von enormer Bedeutung.«



CASHFLOW STATEMENT

OPERATIONS	6,559,225.00
NOT SALES	3,420,253.00
Investment	6,171,949.00
EXPENSES	3,110,452.00
Development	1,327,666.00
Operating expenses	2,464,500.00
Marketing	500,794.00
NET INCOME	59,677,692.00

- CTMX ↗
- CSTO ↗
- FTR ↗
- CHK ↘
- AVIO ↘
- DEX ↗
- NKY ↗
- THLD ↗
- OLP ↗
- JIB ↗

2.

Die Top-Handlungsfelder für Smarter Analytics

Die Top-Handlungsfelder für Smarter Analytics

Das Digitalisierungshaus: mehr Fokus auf das wirklich Wichtige

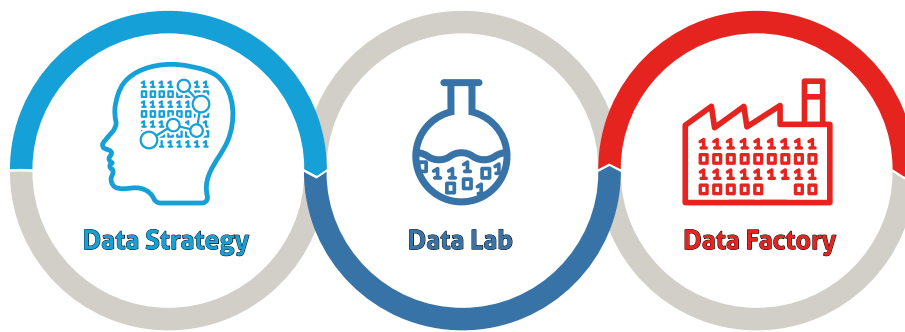
Für seine Beratungstätigkeit hat Mind Digital das Digitalisierungshaus entwickelt. Es erleichtert die Kommunikation im Führungsteam über Reifegrad und Zielbild in der Digitalisierung. Denn Digitalisierung ist eine integrierte Geschäftsführungsaufgabe. Es hilft, die Top-Handlungsfelder zu identifizieren, die richtigen Initiativen zu priorisieren und fokussiert in die Digitalisierung einzusteigen.

Auf dem Weg zum datengetriebenen Unternehmen

Daten sind das neue Öl – dieser Satz führt häufig zu einem Missverständnis. Denn viele Unternehmen glauben, es reiche aus, irgendwelche Daten zu ermitteln, die Ergebnisse kommen dann automatisch. Doch ähnlich wie bei Öl handelt es sich bei Daten nur um einen Rohstoff. Er muss erst noch zu etwas Brauchbarem verwandelt werden.

Echter Mehrwert aus Daten entsteht nur durch einen durchgehenden Datenfluss, also wenn ein Unternehmen ineinandergreifende Datenprozesse besitzt. **Als Leitlinie für diese neuen datenbasierten Prozesse dient das Modell der „Data Journey“.** Es führt ein Unternehmen in drei Schritten von der Definition einer Datenstrategie zu datenbasierten Produkten.





Assessmet	Concept	Scaling Plan
Operatating Model	Exploration	Pilot
Roadmap	Prototype	Product

Diese drei Schritte helfen bei der „Fertigung“ von Datenprodukten ([Quelle](#))

- » **Data Strategy:** Wie bei jeder Unternehmenstransformation ist zunächst einmal die Entwicklung einer speziellen Strategie notwendig. Dieses Handlungsfeld garantiert den Unternehmen Erfolg mit Data Analytics. (Siehe Abschnitt „Eine Datenstrategie für das digitale Zielbild definieren“)
- » **Data Lab:** An diesem Punkt der Data Journey geht es um das Handlungsfeld „Produkte“. Die Unternehmen konzipieren Use Cases und entwickeln Prototypen mit Echt Daten. Anschließend können sie beurteilen, ob der Use Case auch in der Realität funktioniert und skalierbar ist. (Siehe Abschnitt „Datenprodukte konzipieren, entwickeln und testen“)
- » **Data Factory:** Der dritte Schritt der Data Journey ist entscheidend für die Industrialisierung der Datenprodukte. Hier wird das Handlungsfeld Technologie wichtig, da nun Use Cases in großem Rahmen umgesetzt werden. (Siehe Abschnitt „Datenprodukte mit Technologie industrialisieren“)

Smarter KI-Einsatz mit der „Learning Loop“

Data Analytics gibt es in drei Entwicklungsstufen: Descriptive, Predictive und Prescriptive Analytics. Sie unterscheiden sich unter anderem nach der Stärke ihres Wertbeitrags für ein Unternehmen. Am besten lassen sich diese Reifegrade an Analysen

und Entscheidungen beim Kauf von Wertpapieren erklären.

Descriptive Analytics geht lediglich beschreibend vor und fasst vorhandene Daten beispielsweise durch Kategorisieren zusammen. Experten wie Michael Wu gehen davon aus, dass die Analytics-Anwendungen von 75 Prozent aller Unternehmen lediglich beschreibend sind.

Im Wertpapierkauf würde dies bedeuten, dass Analytics-Anwendungen Kursentwicklungen abbilden, zu Aggregaten zusammenfassen und in verwandte Entwicklungen einordnen.

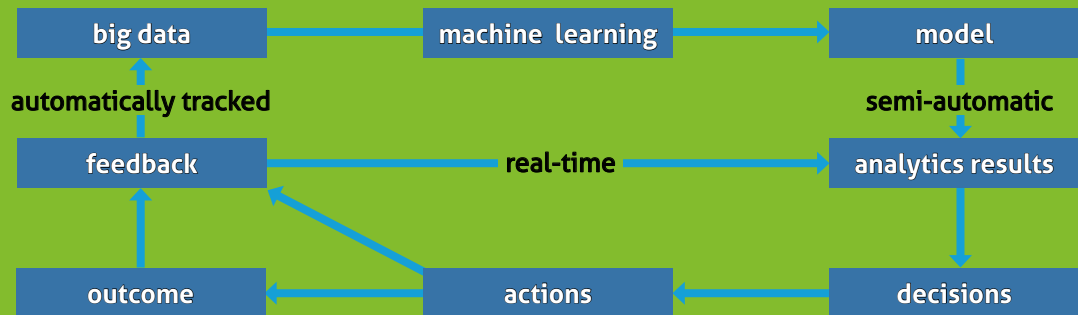
Predictive Analytics geht einen Schritt weiter: Die Datenanalysen treffen Prognosen über zukünftige Zustände, etwa im Condition Monitoring oder bei der Betrachtung der Supply Chain. Immerhin 20 Prozent aller Unternehmen haben diesen Reifegrad erreicht.

Eine prognostische Anwendung im Aktienmarkt sagt in einem gewissen Rahmen Kursentwicklungen vorher. Sie wird besser, wenn sie viele und vor allem zusätzliche externe Daten nutzt.

Prescriptive Analytics ist der höchste Reifegrad, der allerdings nur von fünf Prozent aller Unternehmen erreicht wird. Sie sind in der



What makes AI intelligent?



Der Data-Analytics- und KI-Learning Loop

Lage, aus Datenanalysen Entscheidungen und Aktionen abzuleiten, die den Geschäftserfolg verbessern und den Unternehmenswert steigern.

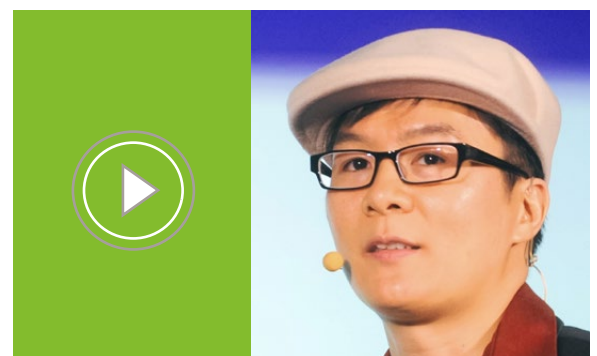
Data Analytics dieses Typs ist eine wichtige Komponente eines digitalen Vermögensverwalters („RoboAdvisor“). Damit kann er eigenständige Investitionsentscheidungen treffen.

In höchstem Reifegrad nutzen viele Data-Analytics-Anwendungen Machine Learning und künstliche Intelligenz. Im Zusammenhang mit Datenanalysen bedeutet Machine Learning: Daten werden in ein Modell verwandelt, das sich durch zusätzliche Daten Schritt für Schritt verbessert. Künstliche Intelligenz heißt in diesem Fall: Die smarte Automatisierung von Entscheidungen.

Data-Analytics-Anwendungen dieses Typs nutzen die sogenannte „Learning Loop“: **Große Datenmengen (Big Data) werden durch Machine Learning zu dynamischen Modellen verarbeitet. Deren Ergebnisse werden zur Grundlage von Entscheidungen und in der Folge von Aktionen. Diese haben bestimmte Ergebnisse, die über Feedback erneut als „Big Data“ in den Anfang der Schleife eingespeist werden.** Aus technischer Sicht wird das Feedback außerdem in Form von Echtzeitdaten in die Berechnung der Ergebnisse eingefügt – etwa als Veränderung eines Messwertes.

Ein wichtiger Teil dieser Schleife (Machine Learning, Modellierung, Analyse) geschieht entweder vollautomatisch oder mit geringen menschlichen Eingriffen. So ist es beispielsweise sinnvoll, die Modellbildung durch Data Scientists zu unterstützen, um größtmögliche Präzision zu erreichen.

Im Regelfall sind Entscheidung und Aktionen Sache von Menschen. Doch die Unternehmen gehen zunehmend dazu über, Entscheidungen auch automatisiert zu treffen – etwa zu Preisnachlässen im Rahmen von Churn Prediction.



Entwicklung von Data Analytics und KI

Video-Keynote von Michael Wu, Chief AI Strategist at [PROS](#), einer Digitalberatung aus Oakland, CA.



Eine Datenstrategie für das digitale Zielbild definieren

Die Datenstrategie ist die Grundlage, mit der Unternehmen Mehrwert und Nutzen erzeugen. Das Unternehmen bewertet dafür den Status quo, definiert ein Zielbild und entwickelt darauf aufbauend eine Roadmap für die nächsten Schritte.

Data Analytics verändert die Wettbewerbslandschaft

Fast die Hälfte der Unternehmen (47 %) gab in einer [McKinsey-Umfrage](#) an, dass Datenanalysen die Wettbewerbslandschaft erheblich verändert haben. Als Reaktion haben zahlreiche Unternehmen begonnen, Daten zu einem Kernbestandteil der Prozesse zu machen und die Mitarbeiter für den Aufbau einer datengesteuerten Unternehmenskultur zu schulen.

Unternehmen, die Schwierigkeiten mit dem Umstieg auf datengesteuerte Produkte und Geschäftsmodelle haben, räumen ein, dass vor allem das Fehlen einer Strategie ein Hindernis für den Erfolg ist. Aus diesen Erfahrungen lassen sich drei Elemente einer Datenstrategie ableiten:

1. **Unternehmen müssen die Daten aus ihren Silos befreien.** Sie gehören in die Hände von Entscheidungsträgern oder sogar externen Partnern in der gesamten Supply Chain.
2. **Unternehmen müssen Daten als Produkt mit realer Kapitalrendite behandeln.** Sie sind nicht lediglich ein Rohstoff für Analysen. Stattdessen ist es sinnvoll, sie als internes Produkt zu

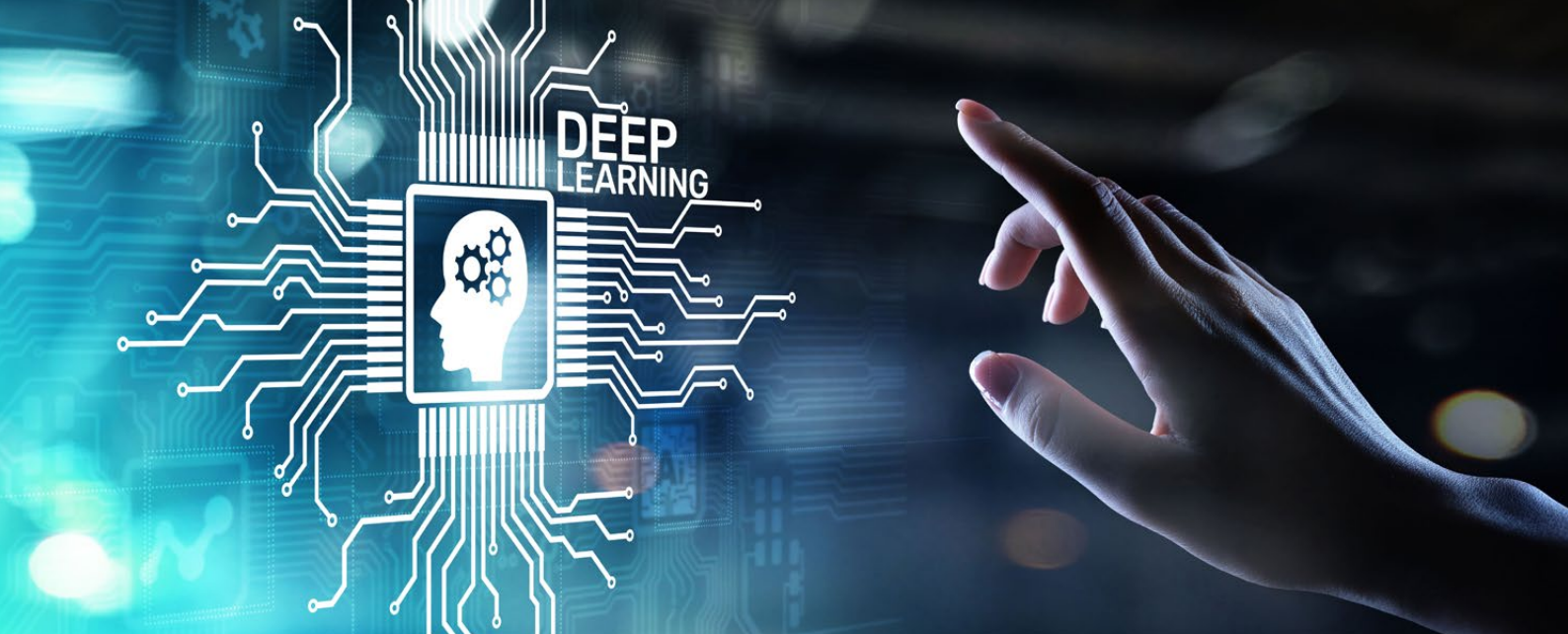
behandeln, das an alle Fachbereiche zur Wertschöpfung verteilt wird.

3. **Unternehmen müssen einen agilen Ansatz für die Transformation wählen.** Datenprodukte und datenbasierte Geschäftsmodelle entstehen nicht in einem großen Schritt. Die richtige Strategie ist es, schrittweise und iterativ vorzugehen.



Qualitätsdaten für alle Mitglieder der Nutzer-Community

Das finnische Unternehmen [Glaston](#) stellt Maschinen zur Glasverarbeitung her. Es sammelt mit Sensoren Daten rund um den Herstellungsprozess und ermittelt kleinste Abweichungen, die Auswirkungen auf die Produktqualität haben. Zur Datenstrategie des Unternehmens gehört auch Offenheit und so stellt es alle Daten den Nutzern der Glaston-Maschinen zur Verfügung. Sie erhalten damit eine Wissensdatenbank, die ihnen eine bessere Justierung der Maschinen erlaubt.



Herausforderungen mit Data Analytics besser meistern

Der Einsatz von Data Analytics für die Entwicklung von Datenprodukten gehört zu den wichtigsten Entscheidungen beim **Aufbau einer Datenstrategie**. Die analytischen Verfahren ermöglichen es, Probleme zu lösen und Entscheidungen zu treffen, die in der Vergangenheit zur Domäne des Menschen gehört.

Data Analytics kann bei komplexen Entscheidungen helfen, menschliches Verhalten vorhersagen und vieles mehr. Basis dieser Möglichkeiten sind immer Daten, die in großen Mengen nötig sind. Nur dann sind die entsprechenden Werkzeuge in der Lage, die darin verborgenen Muster zu erkennen.

Industrieunternehmen erhalten dadurch widerstandsfähige Produktionsabläufe und Lieferketten, während sie gleichzeitig die Kosten im Griff behalten. Durch vorausschauende Wartung und bessere Planung wird die Fertigung effizienter.

Um den tatsächlichen Wert der Daten freizusetzen, müssen Unternehmen Data Analytics im großen Maßstab anwenden. So erleichtern Daten die Erkennung von verändertem Kundenverhalten, beschleunigen die Entwicklung von neuen Services oder die Fernwartung von Produkten beim Kunden.

Voraussetzung für eine solche Transformation ist, dass Daten und Data Analytics als zentrales Element des gesamten Unternehmens betrachtet wird. **Daten leisten einen wichtigen Wertbeitrag für das**

Geschäftsmodell und das Betriebsmodell, also die wertschaffenden Systeme, Prozesse und Fähigkeiten.



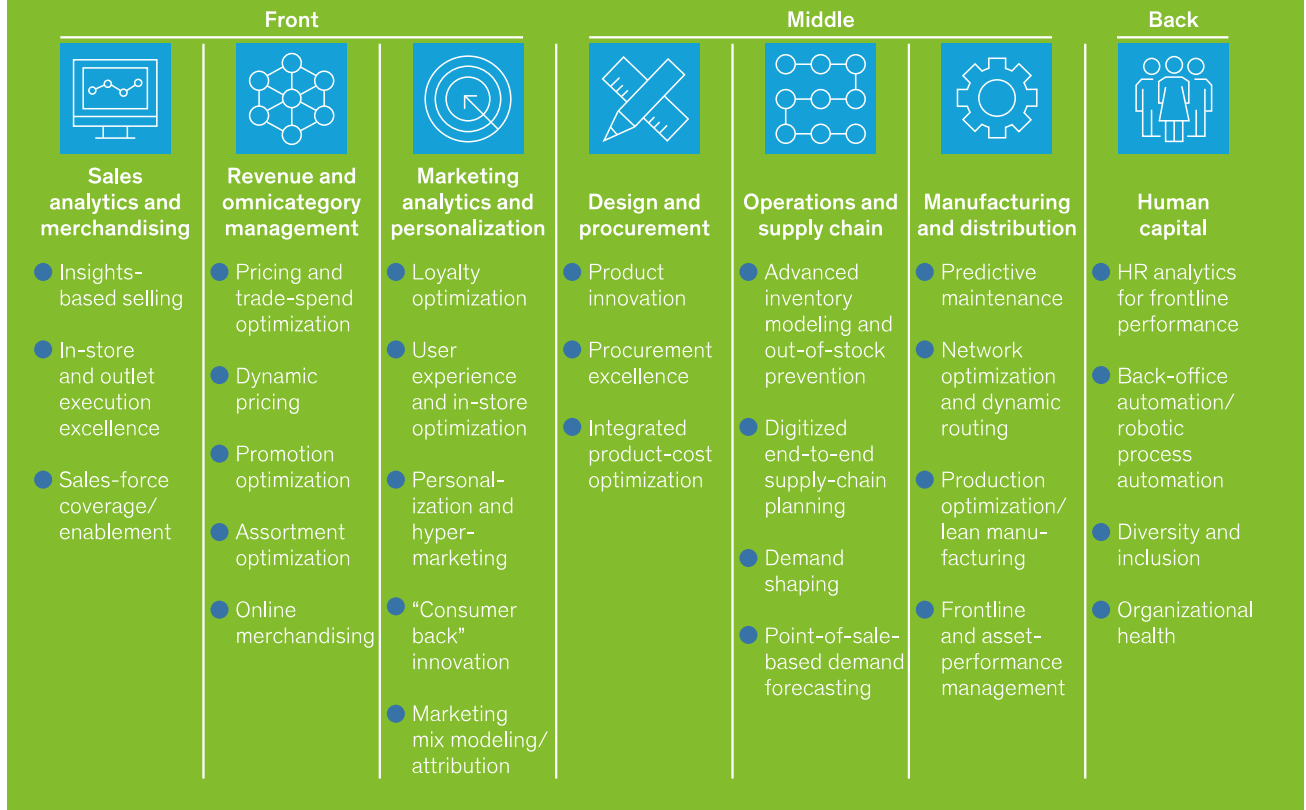
Die Bedeutung von Data Analytics für den Kundenservice

Versicherungsunternehmen wie die Ergo Gruppe kommunizieren mit ihren Kunden vorwiegend per E-Mail. Dabei erreichen die Versicherung pro Jahr mehrere 100.000 E-Mails mit unterschiedlichen Anliegen. Die Kunden nutzen dabei in erster Linie generische Mailadressen wie „info@“.

Diese große Masse kann nur noch automatisch bearbeitet und an die richtigen Ansprechpartner weitergeleitet werden. Ergo nutzt dafür eine KI-gestützte Data-Analytics-Anwendung, die den Inhalt der Mails analysiert und sie anschließend bestimmten Fachbereichen und Themenkreisen zugeordnet. So erreicht jede Kundennachricht automatisch und ohne Benutzereingriff den richtigen Ansprechpartner.

Digital and analytics programs should support entire domains rather than unrelated use cases.

■ Domain ■ Use case



Use Cases sollten in Domänen gruppiert werden ([Quelle](#))

Die richtige Datenstrategie: KI für alle

In einigen Unternehmen wird KI lediglich in Form von Leuchtturmprojekten genutzt. So bleiben der Mehrwert und Nutzen von künstlicher Intelligenz auch nur auf einen kleinen Bereich beschränkt. Eine wirkungsvolle Datenstrategie macht dagegen allen Mitarbeitern Künstliche Intelligenz und Machine Learning [verfügbar](#).

Damit KI-Lösungen die Mitarbeiter bei ihren Aufgaben zufriedenstellend unterstützen, sind alle Mitarbeiter – nicht nur IT-Experten – in die KI-Entwicklung einzubeziehen. Damit stellen Unternehmen sicher, dass die von ihnen genutzten Lösungen die Mitarbeiter wirklich bei ihrer alltäglichen Arbeit unterstützen.

Erfahrungen mit KI sorgen dafür, dass sich das Unternehmen langsam in eine KI-gestützte Organisation verwandelt. Nach Analysen der Unternehmensberatung McKinsey werden weniger als fünf Prozent aller Arbeitsplätze vollständig mit KI [automatisiert](#). Trotzdem ändert sich künftig das Arbeitsumfeld der Mitarbeiter.

Viele gegenwärtige Berufe verändern sich. Sie erfordern von den Mitarbeitern Erfahrung mit Technologie, höhere Kreativität und kritisches Denken. **Die Arbeitgeber müssen deshalb eine Kultur schaffen, in der Daten für alle verfügbar sind,** agile Prinzipien vorherrschen und Experimente erlaubt sind. Erst dadurch gelingt es, alle Mitarbeiter in Innovationsprozesse einzubeziehen.

Datenprodukte konzipieren, entwickeln und testen

Der zweite Schritt der Data Journey ist die Entwicklung von Produkten. Unternehmen sollten möglichst schnell Use Cases testen und vom Konzept zum Prototyp mit Echtdateien voranschreiten. So können die Entwickler rasch beurteilen, ob der Use Case in der Realität umsetzbar ist.

Schritt für Schritt die größten Herausforderungen anpacken

Startpunkt bei der Entwicklung von Datenprodukten sind Use Cases. Das sind spezifische Geschäftsprobleme, die durch neue Vorgehensweisen gelöst werden sollen. Anwendungsfälle finden sich in vielen Bereichen eines Unternehmens: Sie sollten aber immer zusammenhängend und in Domänen gruppiert sein (Siehe Abbildung).

Dabei ist es sinnvoll, dass die Unternehmen die Domänen nach der Kundennähe bestimmen. So gibt es Bereiche wie Vertrieb oder Marketing, die sich durch besondere Kundennähe auszeichnen. Sie sind gewissermaßen an der „Front“ des Unternehmens und eignen sich für Use Cases, die in die Customer Experience eingreifen.

Eine Reihe von Domänen befinden sich in der „Mitte“ des Unternehmens, also im Geschäftsbetrieb. Dazu gehören beispielsweise Beschaffung, Supply Chain und Fertigung. Sie sind gute Kandidaten für Use Cases, wenn Unternehmen mit Data Analytics in erster Linie ihre Prozesse bearbeiten möchten. Auch Unternehmen haben ein Backend, das Grundfunktionen anbietet: Die Personalabteilung, deren Prozesse ebenfalls mit Data Analytics optimiert werden können.

Die einzelnen Use Cases einer Domäne besitzen gemeinsame Elemente, beispielsweise dieselben Datenquellen oder Kunden. Zunächst wählen Unternehmen eine Domäne für Proof-of-Concepts und Prototypen aus. Erst danach werden leicht zu lösende Aufgaben definiert.

Dadurch verhindern die Entwicklungsteams eine Situation, in der ähnliche Lösungen auf verschiedenen Wegen und technologischen Grundlagen entwickelt oder eingekauft werden (Quelle). Eine wichtige Hilfe sind dabei vorgefertigte Lösungen, die sich leicht an das jeweilige Unternehmen anpassen lassen.



Das finnische Biomasse-Blockheizkraftwerk nutzt Condition Monitoring als Retrofit ([Bildquelle](#))

Machine Monitoring: Use Case Nummer Eins

Rauhahti Power Station ist ein Biomasse-Blockheizkraftwerk in der drittgrößten finnischen Stadt Jyväskylä. Bei einer Erneuerung der seit 1987 laufenden Automatisierungssysteme führte der lokale Energieversorger eine Fernüberwachung des Kraftwerksstatus mithilfe von IoT-Technologien und Data Analytics ein.

Das Machine Monitoring integriert Vibrationsmessungen und -analysen in das Automatisierungssystem. Dadurch müssen nicht wie bisher Vibrationen mit tragbaren Geräten in jedem Kraftwerksblock manuell gemessen werden. Bediener und Wartungspersonal sehen die auf den Messergebnissen basierenden Maschinen-

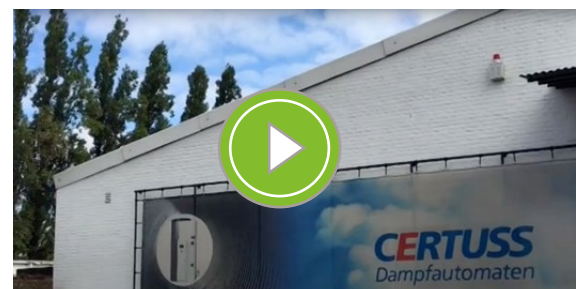


KI arbeitet entlang der gesamten Wertschöpfungskette ([Quelle](#))

zustandsdaten direkt auf der Benutzeroberfläche des Steuerungssystems. Dieses Condition Monitoring ist ein typischer erster Use Case in der Industrie. Die für das Blockheizkraftwerk genutzte Lösung des Automatisierungsspezialisten [Valmet](#) auf der Basis von [Teradata Vantage](#) kann leicht für eigene Bedürfnisse verändert werden.

KI entlang der Wertschöpfungskette ausrollen

„Technologisch und wirtschaftlich gibt es keine Hindernisse, um KI sofort in Unternehmen zu nutzen“, sagt Lars Riegel von Arthur D. Little in einer [Studie für eco](#), den Bundesverband der deutschen Internetwirtschaft. „Über 70 Prozent der Anwendungen sind dabei bis 2025 unterstützend für den Menschen im Einsatz. **KI ersetzt nicht die Mitarbeiter, sondern stärkt in Kombination mit Mitarbeitern die Wertschöpfung und die Wettbewerbsposition.**“



Vorausschauende Wartung macht Fehler transparent

[CERTUSS](#) ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen und produziert hochwertige Dampferzeuger. Kunden finden sich weltweit und in zahlreichen Branchen. Ausfälle der Dampfautomaten bewirken Schäden und legen industrielle Prozesse lahm.

Eine Anomalie-Erkennung über Sensordaten erzeugt mit Data Analytics eine Visualisierung des Maschinenzustands. Machine Learning erkennt Schäden und Störungen, bevor sie auftreten. Dadurch kann die Wartung optimal und gut planbar umgesetzt werden. Teile werden ausgetauscht, bevor der Dampfautomat ausfällt.



Data Analytics ist ein Teamsport!

Liefergenauigkeit steigern und Ankunftszeiten vorhersagen

Das Silicon-Valley-Startup [ClearMetal](#) verbessert mit seiner [Cloud-Plattform](#) die Qualität von Prognosen in der Supply Chain deutlich. Die KI-gestützte Anwendung hilft bei der Optimierung der Routenplanung und steigert dadurch die Anzahl der zeitgenauen Auslieferungen in der Logistik.

Für den Endkunden bedeutet dies eine genaue Vorhersage der Ankunftszeit von Gütern. So [steigert](#) der Einsatz der Plattform die Liefergenauigkeit um bis zu 50 Prozent und die betriebliche Effizienz um 30 Prozent.

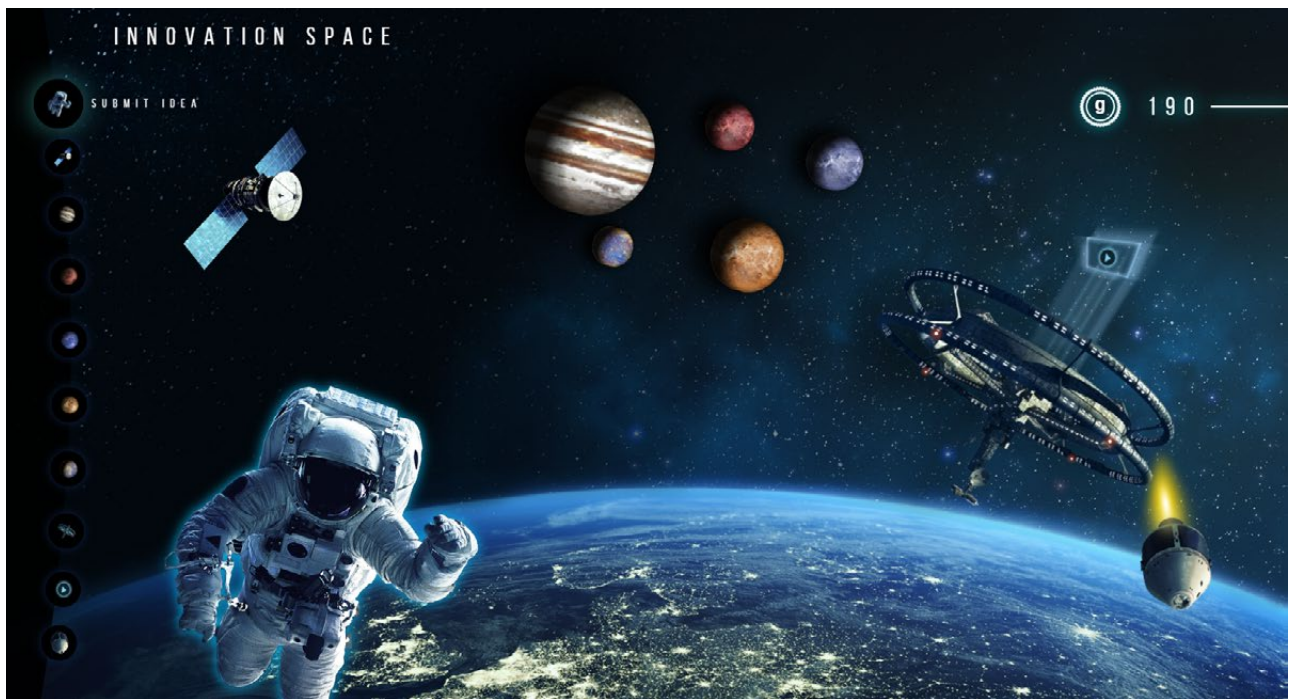
Das agile Vorgehensmodell: Explore, Create, Scale & Transform

Die meisten Unternehmen benötigen viel zu viel Zeit, um ein neues Produkt auf den Markt zu bringen – eher Jahre als Wochen oder Monate. Eine gute Lösung dafür ist das agile Vorgehensmodell. **Agile Projekte starten klein und verwirklichen nur ausgewählte Funktionen.** Hierfür werden in einem Workshop möglichst viele neue Ideen für

Innovationen erzeugt. Ein vielversprechender Use Case wird anschließend möglichst rasch verwirklicht.

Die richtigen Teamstrukturen wählen

Die Entwicklung von Datenprodukten unterscheidet sich von herkömmlicher Anwendungsentwicklung. Der Schwerpunkt liegt auf den Daten, sodass die Mitglieder des Teams darauf bezogene Fähigkeiten und Rollen haben. Die Ergo-Versicherung bildet Teams aus drei unterschiedlichen Experten. Data Engineers sind für die Gewinnung und Aufbereitung der Daten verantwortlich, Data Scientists gestalten daraus Modelle für die Analyse und der Data Architect ist in erster Linie die Schnittstelle zur Fachabteilung.



Dabei hat sich von der Idee bis zur Einführung ein generelles Vorgehen durchgesetzt, das idealtypisch aus vier wichtigen Phasen besteht:

Explore: Am Anfang steht die Idee des Geschäftsszenarios, das mit dem Datenprodukt verwirklicht werden soll. Hierzu müssen im Portfolio des Unternehmens Produkte und Services entdeckt werden, die sich für die digitale Transformation eignen oder die digital vollkommen neu entworfen werden.

Create: Nun wird das Grobkonzept zu einem funktionalen Prototyp und anschließend zu einem MVP („Minimum Viable Product“) ausgebaut. Das ist eine Problemlösung mit einem minimalen Funktionsumfang. Sie verwirklicht nur Basisanforderungen der Kunden und kommt dadurch sehr schnell auf den Markt.

Scale: Die ersten Kunden sind gewonnen, das Datenprodukt ist rund. Nun geht es darum, das Geschäftsmodell zu skalieren, die Rückmeldungen von Kunden zu berücksichtigen und das Produkt in einem möglichst großen, international gedachten Markt auszurollen.

Transform: Passt die eigene Organisation zur Welt der datengestützten Services und Produkte? Sie erfordern eine andere Herangehensweise als herkömmliche Projekte. **Nicht nur Produkte und Services müssen sich ändern, auch das gesamte Unternehmen.**

Innovation Space für neue Ideen - mit KI

[Eckes-Granini](#) führt Ideen und Inspirationen von Mitarbeitern aus zwölf Ländern in einem globalen Innovationsmanagement-Portal zusammen - dem [Innovation Space](#). Unter einer anregenden und wenig bürokratisch wirkenden Benutzeroberfläche bietet das Portal einen transparenten Prozess zur Ideensammlung. Da die besten Ideen häufig fernab vom Arbeitsplatz entstehen, ist auch eine mobile App verfügbar.

Zudem werden KI-Funktionen genutzt. Sie prüfen, ob es eine Idee schon gibt, damit das Rad nicht neu erfunden wird. Mitarbeiter können dann gemeinsam daran arbeiten oder ihren Ansatz noch einmal in eine andere Richtung entwickeln. Das Ziel: Mitarbeiter aus allen Fachbereichen sollen dazu beitragen, den Unternehmenserfolg durch kontinuierliche Innovation zu sichern.

Die Datenplattform industrialisieren

Der letzte Schritt der Data Journey ist die Skalierung des experimentellen Prototyps zum fertigen Produkt. Basis für die Industrialisierung ist die Technologie der Data Factory, zum Beispiel Cloud-Plattformen und eine einheitliche Datenarchitektur. Zudem ist ein schlagkräftiges Data-Analytics-Team ein wichtiger Faktor bei der Skalierung von Datenprodukten.

Die Data Factory aufbauen

Der erfolgreiche Aufbau einer Data Factory für die Industrialisierung von datenbasierten Produkten und Services geht auf eine Reihe von Faktoren zurück. Die Unternehmensberatung McKinsey hat sie in einer [Studie](#) zusammengefasst, die Vorreiter und Nachzügler miteinander vergleicht.

Vorreiter bei der Industrialisierung der Data Factory zeichnen sich dadurch aus, dass Geschäftsführung und Management ihre Führungsaufgabe auch bezüglich der Vision und Strategie von Data Analytics erfüllen. Zudem setzen sie in der Anfangsphase möglichst viele (3+) Use Cases um und erhöhen dafür in der IT-Organisation und den Fachbereichen die Budgets für Data Analytics. Zudem geben sie einen deutlichen Teil des Budgets dafür aus, um Data Analytics in Form einer Datenkultur in das Unternehmen einzubetten.



Eine Datenplattform mit KI nutzen

Die Ergo Gruppe hat für ihre Daten eine strategische Entscheidung getroffen: Sie nutzt eine einheitliche Datenplattform mit der Bezeichnung „AI Factory“. Sämtliche internen Daten von allen Versicherungsmarken sowie

eine Vielzahl von externen Daten wie Wetter oder Marktanalysen werden in einem Cloud-Speicher zusammengeführt. Dort stehen sie über einheitliche Schnittstellen allen Teams für die Modellierung und Operationalisierung zur Verfügung. Das erlaubt Data Scientists und Data Engineers einheitliche Entwicklungsprozesse für neue Datenprodukte. Dadurch ist es möglich, Data Analytics und KI-Anwendungen auf einfache Weise zu skalieren.

Eine erfolgreiche Data Factory zeichnen sich demnach durch die folgenden vier Schlüsselemente aus:

1. Eine Daten-Ontologie zur begrifflichen Klarheit bei der Kommunikation über die vorhandenen Daten.
2. Ein Stammdaten-Modell für alle Schlüsselbereiche im Unternehmen, etwa Kunde, Produkt, Standort, Mitarbeiter.
3. Eine klare Data Governance. Sie muss festlegen, wer für Qualität und Pflege der Daten verantwortlich ist und welchen Kategorien und Wertebenen die Daten angehören. Dazu gehört etwa die Unterscheidung nach geschäftskritischen und nicht-kritischen Daten.
4. Ein umfassender Anforderungskatalog für die technische Datenumgebung. Sie muss dafür sorgen, dass die Daten automatisch und kontinuierlich aktualisiert werden. Dazu gehören auch technische Möglichkeiten für das Management von Datenmodellen, um sie kontinuierlich zu pflegen und zu verbessern.

Unternehmen sollten ihre Systeme und Anwendungen so organisieren, dass die richtigen Personen Zugriff auf Daten haben. Nur dann können sie schnelle Entscheidungen treffen.

Diese KI kennt ihre nächsten 1.000 Kunden

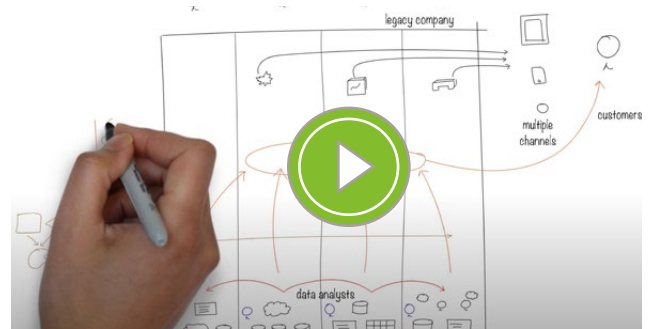
Der Mainzer Big-Data-Spezialist **DATAlovers** nutzt Data Analytics und Machine Learning, um die Sales-Performance von B2B-Unternehmen zu verbessern. Die Nutzer erhalten eine Plattform, die alle vorhandenen Kunden- und Produktdaten auf der Basis von KI auswertet. So kann die Lösung beispielsweise ermitteln, welche Unternehmen potenzielle Kunden sind und vom Vertrieb unbedingt angesprochen werden müssen. Darüber hinaus kann die Lösung die Abschlusswahrscheinlichkeit von Leads vorhersagen und das Umsatzpotenzial von Bestandskunden.



Doch die technologische Basis muss stimmen. So sollte sie von Anfang an auf Skalierung ausgerichtet sein. Zudem muss sie den Aspekt der Industrialisierung von datenbetriebenen Geschäftsmodellen berücksichtigen. Ein Beispiel: In vielen Unternehmen werden Proof-of-Concepts mit Sprachen wie Python entwickelt. Solche Entwicklungsumgebungen eignen sich meist nur für Prototypen. Für die Industrialisierung müssen die Produkte das Lab verlassen und mit entsprechend großvolumigen technischen Systemen umgesetzt werden. Eine effiziente Lösung dafür sind Cloud-Angebote für Data Analytics und KI, die sich gut zur Skalierung eignen. ([Quelle](#))

Das Data Analytics Team gründen

Für gute Ergebnisse ist ein kooperativer Ansatz erforderlich. Das bedeutet, dass einige Unternehmen sich neu um Daten und Analysen herum organisieren müssen. **Sinnvoll sind gemischte Teams, in denen Fachexperten, kaufmännische Experten, IT-Spezialisten, Data Scientists, Dataingenieurs und Entwickler gemeinsam an einem Problem arbeiten.**



Rollen und Aufgaben im Data-Analytics-Team

Die Teams müssen Daten auswerten, transformieren, korrelieren, verknüpfen und interpretieren. Dabei haben die Analytics-Spezialisten spezifische Aufgaben ([Quelle](#)):

- » Data Scientists besitzen das heute geforderte Know-how in der Analyse und Manipulation von Daten. Sie kennen sich mit Machine Learning aus, sodass sie aus Daten Schlüsse ziehen und Vorhersagen treffen können. Sie sind diejenigen Experten, die Datenmodelle aufbauen, Trainingsdaten auswählen und Algorithmen anpassen.
- » Data Engineers konzentrieren sich auf die technischen Abläufe der Modelle und Algorithmen. Sie sind oft mit dem Lösen spezifischer Probleme beschäftigt. Sie arbeiten sehr eng mit den Data Scientists zusammen und sorgen dafür, dass Machine Learning erfolgreich wird.
- » Data Architects sind die Schnittstelle zwischen den Fachbereichen und den beiden anderen Rollen. Sie haben einen ganzheitlichen Blick auf die unterschiedlichen Datenprojekte. Sie steuern ihre Entwicklung, designen die KI-Lösungen und berichten den Fachexperten und Managern im Unternehmen. Als Übersetzer zwischen Analytics und Business beschreiben sie Business-Probleme in Analytics-Terminologie. Zudem interpretieren Ergebnisse für das Management, sodass es bessere Entscheidungen treffen kann.

Die Bedeutung der einzelnen Rollen in Data-Science-Teams wächst stark an, da die Leistungsfähigkeit der KI-Anwendungen deutlich steigt. Unter Umständen sind KI-Systeme sogar besser als Menschen. Dafür müssen Data Scientists und Data Engineers allerdings viel Know-how in das Training der KI-Modelle investieren.

KI lernt vom Menschen – und übertrifft ihn

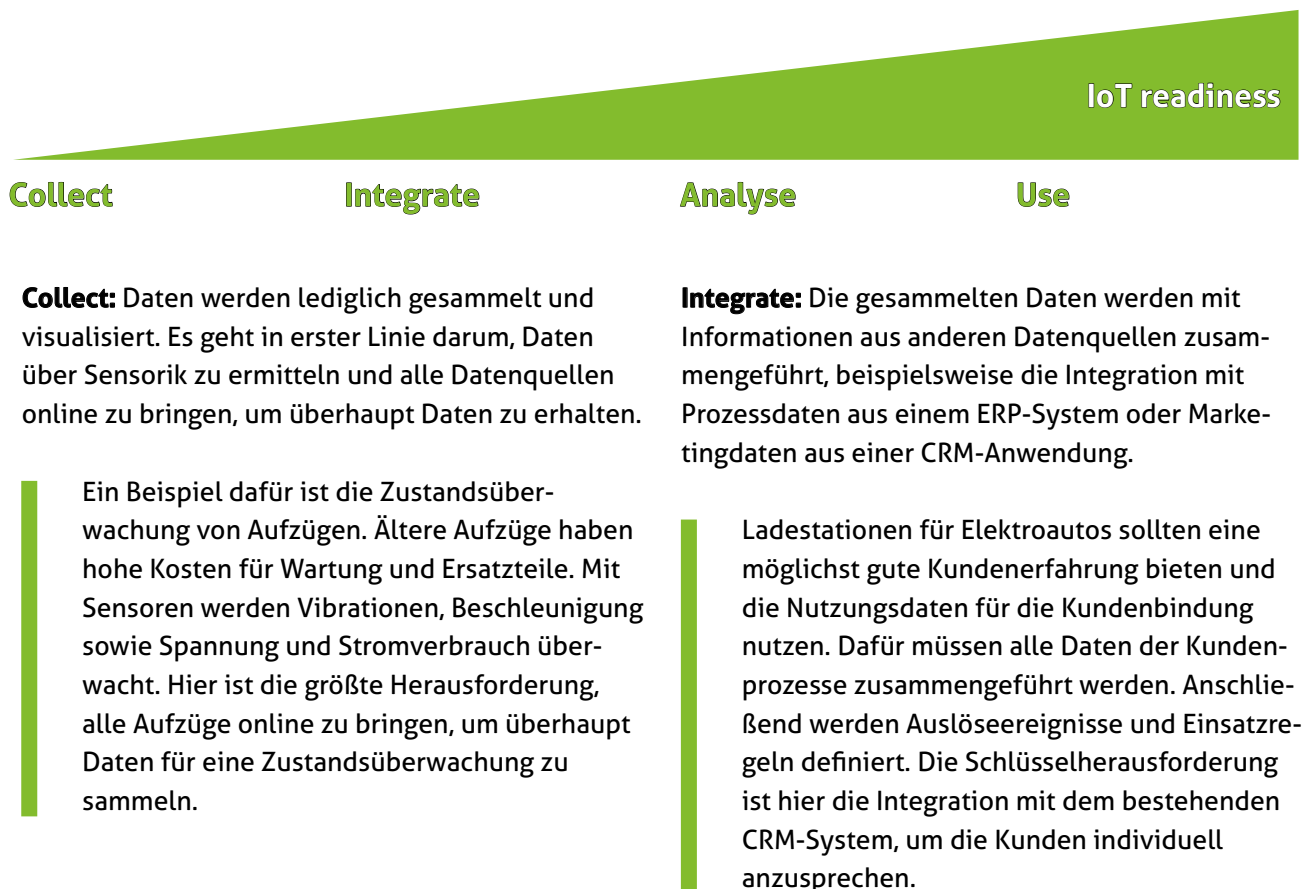
OpenAI ist eine Non-Profit-Organisation zur Entwicklung von Open-Source-KI. Finanziert wird sie in erster Linie von Elon Musk und Microsoft. Bisher gibt es einige eher demons-

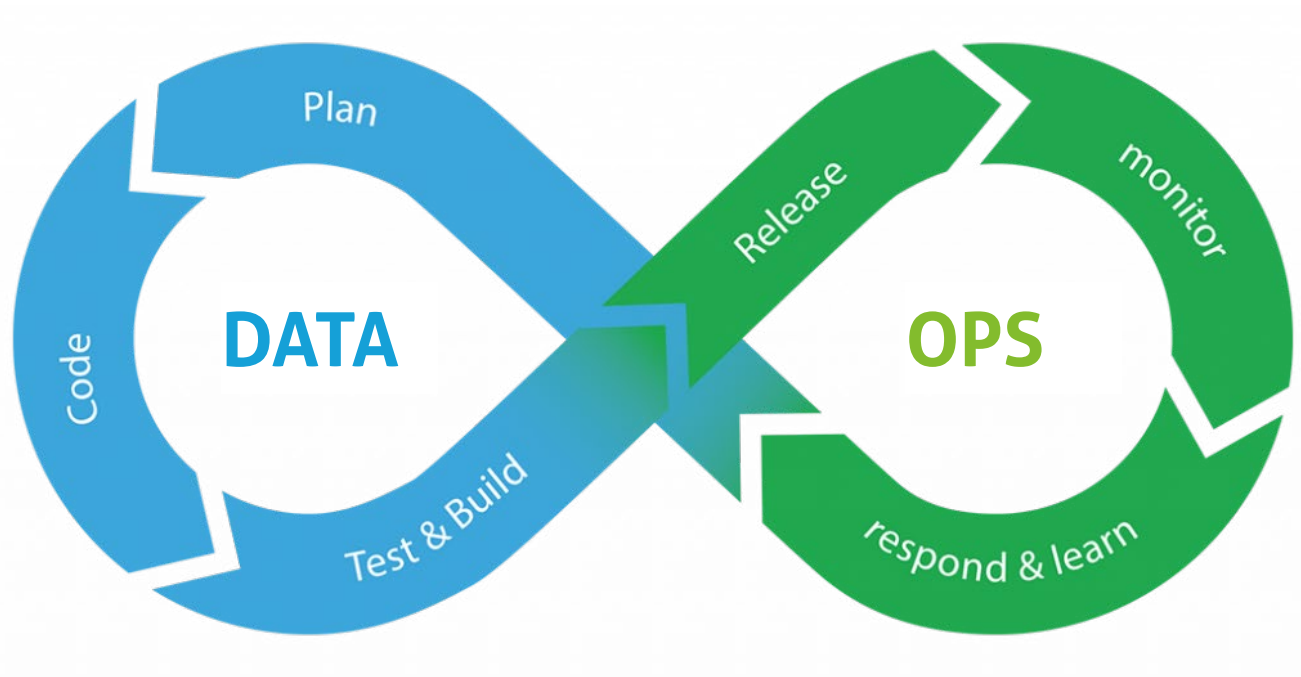
trative Anwendungen wie den Textgenerator [GPT-3](#) sowie einige Varianten davon.

Besonders interessant ist ein Sprachmodell, das [Textzusammenfassungen](#) schreibt. Für sein Training wird auch menschliches Feedback genutzt. Menschliche Leser bewerten dabei die Qualität von Zusammenfassungen. Der auf diese Weise entstandene Datensatz wird als Bewertungsfunktion für einen Textgenerator genutzt, der Zusammenfassungen schreibt.

Mit Daten neue Mehrwerte schaffen

Mehrwerte entstehen nicht ohne weiteres aus den Daten. Entlang der Datenwertschöpfungskette müssen verschiedene Herausforderungen gemeistert werden. Beispielhaft lassen sich diese anhand der IoT Readiness erläutern:





Analyse: In den Daten werden Trends und Muster erkannt, sodass sie für weitergehende Erkenntnisse genutzt werden können. Dazu gehört beispielsweise die Auswertung von gesammelten Fehlermeldungen, um Aufschlüsse über den Status von Maschinen zu erhalten.

Alle Drucker eines Herstellers sind für die Fernwartung mit dem Internet vernetzt. Täglich entstehen mehrere Millionen Fehlercodes, von denen nur einige kritisch sind. Die zentrale Herausforderung ist hier, über Data Analytics eine Analyse der Fehlermuster zu erhalten. Dafür empfiehlt sich Data Analytics „as a Service“ aus der Cloud, um möglichst einfach auf die Daten zugreifen zu können.

Use: Datennutzung heißt, die Daten als Produkt zu interpretieren. Sie erweitern und ergänzen vorhandene Geschäftsmodelle oder bilden sogar eigene Geschäftsmodelle wie beispielsweise As-a-Service-Konzepte. Diese sind nur möglich, weil in allen vorherigen Wertschöpfungsstufen wichtige Daten zusammengeführt wurden.

Die Zukunft des Autos ist das Connected Car, das an ein Smartphone erinnert. Apps ermöglichen beispielsweise Musik-Streaming, Navigation mit Anzeige von „Points of Interest“ und Ladestationen. Möglich sind außerdem Aftersales-Services oder der Zugriff auf spezialisierte Online-Dienste wie die Hotelsuche. Alle diese Services werden ermöglicht durch Data Analytics.

Zentrale Herausforderung ist die agile Software-Entwicklung und die kontinuierliche Bereitstellung der Dienste auf einer skalierbaren und sicheren Cloud-Plattform.



Drei Fragen an Jens Kamionka

„Datenqualität ist die größte Herausforderung“, meint Jens Kamionka, Head of Big Data & Data Analytics bei der T-Systems Multimedia Solutions GmbH. „Denn viele kleine Fehler sorgen für eine große Abweichung in der Datenanalyse.“

Jens Kamionka, Head of Big Data & Data Analytics bei der T-Systems Multimedia Solutions GmbH

Vor welchen Herausforderungen stehen die Unternehmen bei Data Analytics, welche Handlungsfelder müssen zunächst bearbeitet werden?

Es reicht nicht, einfach Daten zu sammeln. Unternehmen benötigen eine Datenstrategie, die von der Geschäftsführung gefördert wird. Sie muss gegenüber der Belegschaft und dem ganzen Unternehmen transparent sein. So entsteht eine klare Agenda, die alle Mitarbeiter auf die Digitalisierung ausrichtet und Orientierung schafft. Wenn Unternehmen in kleinen Schritten vorangehen, bleibt es ohne Strategie nur bei punktuellen Experimenten. Sie sind nicht langlebig und fast nie erfolgreich. Stattdessen sollten Unternehmen eine Agenda und einen Plan aufsetzen, der strukturierte Abläufe ermöglicht. Die kleinen Schritte müssen miteinander verbunden werden und Mehrwert erzeugen.

Dafür müssen die Unternehmen Informationen sammeln und internes Know-how schaffen: Was bietet Data Analytics? Wie kann sie unserem Unternehmen helfen? Sinnvoll ist auch ein Blick auf Partnerunternehmen, Wettbewerber und in andere Branchen.

Auf dieser Basis wird die Strategie entwickelt und anschließend in verschiedene

Arbeitspakete aufgeteilt – kleine, machbare Use Cases, die als Proof of Concept vorangetrieben werden. Anschließend geht es dann darum, erfolgreiche PoC zu größeren Lösungen auszubauen und in den Alltagsbetrieb einzugliedern.

Worauf sollten Unternehmen auf dem Weg der Digitalisierung achten?

Eine große Herausforderung ist weiterhin die Datenqualität. Es gibt im Prinzip keinen perfekten Datensatz, die Fehlerquellen sind vielfältig. Schwierigkeiten entstehen durch fehlerhafte Sensoren, Pannen bei der Übertragung oder der Speicherung der Daten. Und natürlich geschehen auch menschliche Fehler bei der manuellen Erfassung und Bearbeitung von Daten. Ein einzelner Fehler ist kein großes Problem.

»Eine große Herausforderung ist weiterhin die Datenqualität. Es gibt im Prinzip keinen perfekten Datensatz, die Fehlerquellen sind vielfältig.«

Doch mit der Anzahl der Fehler steigt die Abweichung der Analysegenauigkeit exponentiell an.

Ein zweiter Punkt ist der Wirkungsgrad der Algorithmen. Zum Beispiel eine Verkaufsprognose: Wenn sie nur eine Genauigkeit von 50 Prozent hat, erkennt sie lediglich die Hälfte aller Kaufentscheidungen richtig. Das bringt nicht viel. Mindestens 95 Prozent Genauigkeit sind notwendig, damit die Prognose zu mehr Wertschöpfung führt. Oft reichen hier die Standard Frameworks nicht aus und das Unternehmen muss auf professionelle Data Scientists zurück greifen.

Darüber hinaus müssen Data-Analytics-Systeme moderne Verfahren unterstützen. Firmen nutzen meist klassische Business-Intelligence-Infrastrukturen mit Data Warehouses. Häufig sind sie mit Open-Source-Technologien aus der Big-Data-Welt aufgerüstet, um schnelle Experimente und Ergebnisse zu ermöglichen. Doch diese Experimente lassen sich nicht unbedingt skalieren.

Ein weiteres Hindernis ist der Datenschutz. Obwohl sinnvoll, blockieren die sehr umfangreichen Grenzen bei der Verwendung von personenbezogenen bereits einfache Use Cases. Dafür müssen die Unternehmen kreative Lösungen finden, beispielsweise über Anonymisierung oder Pseudonymisierung von Daten, alternative Datenquellen, On-Edge-Datenverarbeitung oder den Einsatz von Open Data. Letzteres sind DSGVO-kompatible Datensammlungen, die für Data Analytics oder Machine Learning freigegeben sind.

Wie sieht es mit dem Know-how aus? Haben die Unternehmen genug Leute, um ihre Datenstrategie umzusetzen und ein Data-Analytics-Team aufzubauen?

Ein internes Team hat viele Vorteile. Die Kosten sind geringer, das Know-how bleibt im Haus, Projekte passen besser zur Infrastruktur und den Geschäftsprozessen.

Doch die Nachteile liegen auf der Hand: Das Team muss aufgebaut und ausgebildet werden, was unter Umständen einige Jahre dauert. Außerdem lernt dieses Team zunächst, was andere Unternehmen bereits wissen – es macht die gleichen Fehler noch einmal.

Deshalb sind vor allem zu Beginn externe Dienstleister und Partner empfehlenswert. Sie bringen viel Know-how mit, so dass der Weg von der Strategie zum Proof of Concept kürzer wird. Allerdings entstehen hier Abhängigkeiten. Es ist ratsam, parallel zu den externen Teams auch internes Know-how aufzubauen.

Für den Anfang ist zudem der Einsatz vorgefertigter Analytics-Produkte sinnvoll. Einige KI-Plattformen bieten Routinen und Maschine-Learning-Modelle an, etwa Google und Microsoft. Der Vorteil: Es ist nur wenig oder sogar gar kein Know-how notwendig, um erste Experimente zu starten. Diese vorgefertigten Produkte

»Ein weiteres Hindernis ist der Datenschutz. Die sehr umfangreichen Grenzen bei der Verwendung von Personendaten blockieren bereits einfache Use Cases. «

sind allerdings eingeschränkt und bieten nur wenige Konfigurationsmöglichkeiten. Deshalb ist auch ihr Wirkungsgrad nicht optimal. Aber sie sind ideal für einen ersten Ausflug in die Data Analytics und ihre grenzenlosen Möglichkeiten.



Evolution

Metric

Actual vs Target

Actual



Revenue



\$3.4M



Profit



\$1.2M



● Avg. Order Size



\$850



On Time Delivery



96.0%



New Customers



1543



Cust. Satisfaction



98.3%



Market Share



46.9%

Sales per countries

3.

Best Practices in
den wichtigsten
Handlungsfeldern



Mit Data Analytics neue Märkte erschließen

Eine Datenstrategie ist die Voraussetzung für Data Analytics. Welche Daten das Unternehmen besitzt, wie sie ausgewertet werden und welche Geschäftsmodelle darauf aufgebaut werden.



Smart Data mit Betreibermodell

Die [Heidelberger Druck AG](#) nutzt ein Betreibermodell, bei dem Mietgeräte als Smart Service inklusive Betrieb, Wartung, Reparatur und Lagermanagement angeboten werden. Die dafür notwendige Datenermittlung erlaubt auch Analysen, die mit dem Kerngeschäft nichts zu tun haben – eine Basis für neue Geschäftsmodelle.

Ein Beispiel dafür ist der [Print Industry Climate Index](#) von Heidelberg. Er analysiert die Daten von weltweit etwa 5.000 Kunden aus unterschiedlichen Segmenten der Druckindustrie. In erster Linie ist das der Produktionsausstoß von kommerziellen Druckereien und Druckmaschinen in der Verpackungsindustrie und Logistik. Die Daten zeigen die Auswirkung der Corona-Krise. Ende April waren die Folgen des weltweiten Lockdowns deutlich zu erkennen: Herkömmliche Druckmaschinen standen weitgehend still (rot), während durch den Boom des Online-Handels der Label- und Verpackungsdruck einen größeren Ausstoß (grün) hatte. Die Abbildung zeigt auch die Folgen des Neustarts der chinesischen Wirtschaft und der weniger strikten Politik in Schweden: In beiden Ländern ist das Druckvolumen hoch, die Unternehmen arbeiten mehr oder weniger normal.

[Zum Video](#)



Dashboard für die Smart Factory

Das intelligente Dashboard von [Fujitsu](#) optimiert die Produktion in einer Smart Factory. Es bietet eine Echtzeit-Produktionssteuerung und -überwachung, die Qualität und Produktivität verbessert, Kosten senkt sowie Sicherheit und Nachhaltigkeit optimiert. Dabei sind in Großunternehmen alle weltweiten Niederlassungen und Produktionsstätten auf einen Blick erkennbar.

In den Dashboard-Bildschirmen wird der aktuelle Status der Fertigungsqualität, der Produktion, der Kapazitätsauslastung und des Energieverbrauchs angezeigt. Probleme werden optisch hervorgehoben. Mit einem einzigen Tastendruck ist es möglich, die Hauptursache zu ermitteln und über eine detaillierte Ansicht einzelne Fehlermeldungen einzusehen.

Durch Data Analytics erkennt das Management eines Unternehmens frühzeitig Probleme in der Produktion, die entweder durch Störungen oder durch nicht ausgereifte Produktionsschritte entstehen. Anschließend können die Manager auf der Basis dieser Datenanalysen bessere Entscheidungen über die Optimierung der Fertigung treffen.

[Zum Video](#)



Risikomanagement für die Supply Chain

DHL Resilience360 ist eine innovative Supply-Chain-Risikomanagement-Plattform in der Cloud, die das Risiko von Lieferkettenunterbrechungen vorhersagen und bewerten kann. Die Risikominderungs-Tools liefern Unternehmen die Informationen, die sie für die Visualisierung der Lieferkette und die Einhaltung von Handelsbestimmungen benötigen.

Zudem verfolgt sie Sendungen und ETAs (Estimated Time of Arrival, Erwartete Ankunftszeit) über verschiedene Transportmodi hinweg und ermöglicht nahezu in Echtzeit eine Überwachung von Vorfällen, die zu einer Unterbrechung der Lieferketten führen können.

Die Plattform lässt sich leicht in vorhandene Geschäftsanwendungen integrieren und hilft Unternehmen, Risiken auf der Basis von Leistungsindikatoren (KPIs) zu verfolgen. Zudem besitzt sie Funktionen, um Risikoprofile auf der Grundlage von über 31 Risikodatenbanken zu erstellen und kritische „Hotspots“ zu identifizieren. Unternehmen erkennen Risiken und potenzielle Störungen früher – im Ergebnis ein Wettbewerbsvorteil.

 [Zum Video](#)



Aufbau einer Kundenbeziehung

Anheuser-Busch InBev mit Sitz in Leuven, Belgien, ist ein weltweit auftretendes Getränkeunternehmen mit bekannten Marken wie Budweiser, Corona, Stella Artois oder Becks. Es setzt auf Data Analytics, um sein Wachstum voranzutreiben und mit datengetriebenem Marketing die richtige Botschaft zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Verbraucher zu senden.

Durch die Zusammenfassung aller digitalen Touchpoints und die Erfassung sämtlicher dort entstehender Daten kann das Unternehmen seine Kundenbeziehungen personalisieren. Eine globale Analyseplattform mit **Synapse Analytics** auf der Basis von **Microsoft Azure** führt Daten aus verschiedenen Abteilungen wie Vertrieb, Marketing, Logistik und Personalwesen zusammen.

Außerdem kann das Unternehmen auf der Plattform mit zusätzlichen Quellen von Kundendaten arbeiten, um Kundensegmente und Präferenzen besser zu verstehen. Dabei geht es um Korrelationen zwischen Getränken und Lebensmitteln. Die Wissenschaftler können feststellen, welches Getränk für ein bestimmtes Kundensegment gut zu welcher Art von Lebensmitteln passt, und dementsprechend Preise und Werbeaktionen anpassen.

 [Zum Video](#)



Produkte und Services: Mit Datenprodukten neue Geschäftsmodelle aufbauen

Typische Anwendungsgebiete für datenbasierte Produkte und Services sind Monitoring-Anwendungen, die in der Industrie die Transparenz der Prozesse erhöhen. Doch auch Prognose-Funktionen und Bilderkennung sind Bereiche mit bewährten Lösungen.



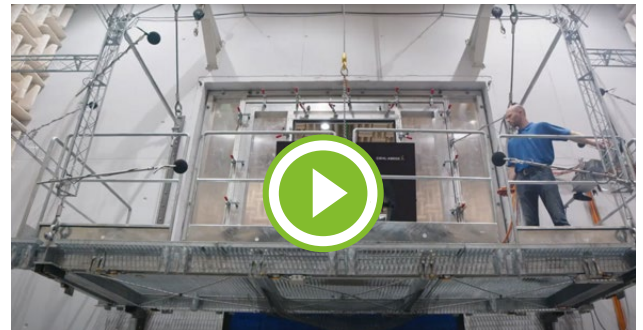
Fernsteuerung und -kontrolle der Tore zu den Betriebsstätten

Die **Seuster KG** in Lüdenscheid produziert Schnellauftore. Für ihren datengetriebenen Service Smart Control nutzt sie ein Onlineportal, mit dem Unternehmen ihre Tore technisch überwachen können – jederzeit und von jedem Ort aus. Sogar die Fernsteuerung ist möglich.

Das Unternehmen erreicht dieses datengetriebene Geschäftsmodell mit der durchgängigen digitalen Vernetzung der Produkte. In Kooperation mit der Deutschen Telekom werden die Torinformationen in ein Rechenzentrum in Deutschland übermittelt und im SmartControl Onlineportal angezeigt.

Bei der Diagnose werden aktuelle Informationen wie Ausfälle oder Fehlermeldungen ausgelesen. Parallel werden auch die Lastwechsel aller Tore digital erfasst. Die Daten ermöglichen unter anderem eine vorbeugende Instandhaltung und eine rechtzeitige Planung der UVV-Prüfungen.

 [Zum Video](#)



Eine IoT-Plattform zur Überwachung von Maschinenfunktionen

Das Familienunternehmen **Ziehl-Abegg**, Spezialist für Luft- und Klimatechnik sowie Aufzugsantriebe, bietet seinen Kunden eine Plattform an, an die sie die Geräte des Herstellers, aber auch Fremdgeräte anschließen und überwachen können. Ziel ist es, über die Erfassung von Betriebsdaten ein Bild über die Einsatzszenarien, den Gerätezustand und den Wartungsstatus zu erhalten.

Dafür rüstet der Hersteller seine Lufttechnikprodukte künftig mit zusätzlichen Sensoren aus. Zu den erhobenen Daten gehören der aktuelle Stromverbrauch, Innen- und Außentemperatur, Betriebsstunden und Erschütterungen, die auf eine Unwucht hinweisen.

Die Datendrehzscheibe aus der Cloud namens „**Zabluegalaxy**“ analysiert im Sekundentakt alle Betriebsdaten. Ziehl-Abegg kann so die Ausfallzeiten von Geräten verringern oder sogar vermeiden. Die gewonnenen Daten helfen auch bei der Entwicklung neuer Technik.

 [Zum Video](#)



Demand Forecasting

Kunden erwarten von einem Ladengeschäft wie einer dm-Filiale jederzeit volle Regale, auch wenn ein Produkt stark nachgefragt wird. Für den Handel bedeutet dies: Er benötigt punktgenau angelieferte Waren und ausreichend Personal zur Bestückung der Regale. Dm nutzt acht Vertriebszentren, die europaweit 3.350 Filialen jederzeit mit den richtigen Waren versorgen.

Eine KI-Lösung von [BlueYonder](#) liefert Vorhersagen, die auf hunderten verschiedener Variablen basieren, einschließlich Wetter, Werbeaktionen und Feiertagen. Die Prognosen berücksichtigen zudem die Tagesumsätze der letzten 10 Jahre und filialindividuell einstellbare Parameter wie Öffnungszeiten. Beides wird benötigt, um den Mitarbeiterbedarf möglichst genau zu ermitteln. So wirkt sich etwa der Wareneingang erheblich auf den Personalbedarf einer Filiale aus.

Außerdem kann dm Millionen von täglichen Nachschubentscheidungen für Produkte und Geschäfte automatisieren. Die Abweichung der Prognosen über den gesamten Horizont von 52 Wochen im Jahr liegt im Schnitt bei nur 2 %. Die Mitarbeiter der jeweiligen Filiale tragen sich vier bis acht Wochen im Voraus nach ihren persönlichen Präferenzen in den Bedarfsplan ein und können sich in der Regel auf die einmal abgestimmte Planung verlassen.

 [Zum Video](#)

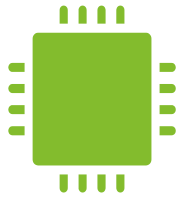


KI für Leergut-Management

Die Schweizer [Brauerei Feldschlösschen Getränke AG](#) setzt in der Logistik auf künstliche Intelligenz (KI). Mit dem Projekt „Digital Empties“ optimiert die Brauerei das Leergut-Management vom Kunden bis zum Lieferanten. Insgesamt 150 verschiedene Artikel umfasst das Sortiment. 25.000 Kunden aus Gastronomie und Handel gibt es allein in der Schweiz. Daneben wird noch ein Online-Getränkeshop im B2C-Geschäft betrieben.

Beliefert werden die Abnehmer mit einem eigenen Fuhrpark aus 150 LKW. Die Fahrer besitzen seit Einführung der Lösung ein Smartphone und nutzen eine App zur Leergutaufnahme. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz erkennt das System 80 bis 85 Prozent des Leerguts automatisch und kann Eingangs- und Ausgangsprüfungen durchführen. Wird etwas nicht erkannt, kann der Fahrer zusätzlich manuell eingreifen und die Eingabe selbst erledigen.

Basistechnologie ist digitale Bild- und Objekterkennung (Computer Vision), in diesem Fall also die optische Erkennung von Getränkegebinden. Das neuronale Netz wird mit Bildern trainiert, damit es fremde und eigene Gebinde aufgrund von Auffälligkeiten, Formen, Farben, Mustern, Strukturen und Kanten selbstständig erkennt und zählt.



Technologie: Basis für die Industrialisierung der datenbasierten Geschäftsmodelle

Kern der Technologie für datenbasierte Produkte und Services sind Cloud-Plattformen für Data Analytics, Machine Learning und Künstliche Intelligenz. Sie sind kostengünstig und erlauben es auch mittelständischen Unternehmen, Data Analytics zu nutzen.



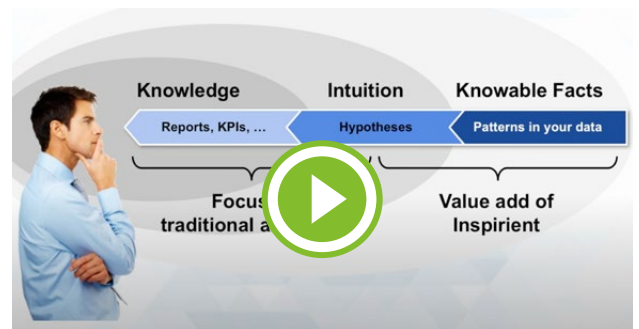
Neuro Flash - Marketing mit KI

Das Startup **Neuro Flash** hilft Unternehmen dabei, ihr Marketing mit künstlicher Intelligenz (KI) effektiver zu gestalten. Die Lösung kann Assoziationen von unterschiedlichen Zielgruppen zu bestimmten Bildern und Texten voraussagen, und zwar in jeder Sprache.

Das funktioniert, weil die KI regelmäßig mit Inhalten trainiert wird, die die Meinung vieler Menschen beeinflussen – etwa News, Filmskripte oder Songtexte.

Langwierige Befragungen von Fokusgruppen werden überflüssig. Das Ergebnis: Die Software weiß, welche Inhalte am besten ankommen. Sie richtet sich an Unternehmen, die ihre Zielgruppe erfolgreich mit Texten und Bildern ansprechen möchte. Daher eignet sich die Anwendung für alle Branchen.

[Zum Video](#)



Data Analytics automatisieren

Das Berliner Startup **Inspirient** unterstützt Unternehmen bei der aufwendigen Analyse von Geschäftsdaten. Unternehmen können ihre strukturierten Daten in Form von Datenbanken oder Excel-Tabellen auf der Inspirient-Plattform untersuchen lassen.

Innerhalb kurzer Zeit erstellt das automatisch arbeitende System Tabellen und Grafiken mit aussagekräftigen Analyse-Ergebnissen. Die Unternehmen sparen dadurch Zeit und Kosten und sind weniger abhängig von externen Spezialisten. Außerdem sind die Ergebnisse automatisch exakter.

Anwendungsfälle für die automatischen Datenanalysen sind Qualitätskontrollen in der Fertigung, Betrugserkennung im Finanzbereich, Kundensegmentierung beim Marketing, Plausibilitätskontrollen bei Reisekosten und Spesen oder Sentiment-Erkennung anhand von Bildern und Texten.

[Zum Video](#)



Analysen und Prognosen in der Cloud

eXtollo ist die Analytics-Plattform der Daimler AG. Dahinter steht die erste Cloud-basierte Lösung zur Auswertung großer Datenmengen auf Basis von Microsofts Cloud- und Datenplattform Azure, die den hohen Sicherheitsanforderungen des Automobilunternehmens genügt.

Die Daimler AG nutzt die Plattform vor allem für Analysezwecke sowie die Prognose. Sowohl im Finanzbereich intern als auch in der Produktion werden die Prognosen auf Basis verschiedener Machine Learning-Algorithmen genutzt. Analysen kommen auch in der Fahrzeugwartung und -entwicklung zum Einsatz.

Der neue Cloud-Dienst erleichtert Daimler-Mitarbeitern den schnellen und ortsunabhängigen Datenaustausch. eXtollo ist weniger ein monolithisches Produkt, als mehr eine Blaupause. So können die Anwender „eXtollo“ individualisieren und ihre Anforderungen bestmöglich abbilden. Die generellen Sicherheitsmechanismen, die in „eXtollo“ eingebaut sind, sorgen dafür, dass jede Nutzung gemäß vorgegebenen Richtlinien erfolgt. Das Unternehmen kann den Zugang zu den Daten selbst kontrollieren und verschlüsseln

 [Zum Video](#)



Lieferzeiten verkürzen

Der britische Paketzusteller **Yodel** hat seine Strategie für das Datenmanagement in Zusammenarbeit mit **Teradata** neu ausgerichtet. Das Unternehmen hat eine jährliche Leistung von 155 Millionen Sendungen und erhöht durch den Einsatz der Technologie die Effizienz der Abläufe im gesamten Betrieb.

Die neue Cloud-Plattform vereinfacht das Reporting und reduziert die zuvor zahlreichen Berichte auf nur noch drei Dashboards mit Echtzeit-Daten. Durch diese Form der Darstellung sind die Informationen leichter verständlich und führen zu fundierteren Entscheidungen. Zudem straffte Yodel das Übertragen von Sendungsdaten zu den Service-Centern deutlich, so dass es nun nur noch wenige Sekunden in Anspruch nimmt.

Mit fast unmittelbarem Zugriff auf alle wesentlichen Kennzahlen seines Geschäfts erzielt das Unternehmen eine schrittweise Verbesserung bei den Lieferungen, der Paketverfolgung, der Rechnungsstellung und den Kundenanforderungen und verbessert zudem die Kosteneffizienz. Mit Data Analytics erhält der Paketzusteller schneller Einblick in Aktivitäten und Kundenbeziehungen und so eine bessere Kontrolle über das Geschäft.

 [Zum Video](#)



Drei Fragen an Stefan Schwarz

„Der größte Teil aller Daten in einem Unternehmen wird nicht analysiert“, kritisiert Stefan Schwarz, Partner Business Consulting bei Teradata. „Für erfolgreiche Data Analytics müssen Unternehmen sämtliche verfügbaren Daten auswerten.“

Stefan Schwarz,
Partner Business Consulting
bei Teradata

Welches Potenzial hat Data Analytics für den Mittelstand?

Der deutsche Mittelstand besitzt sehr viel technisches Know-how. Nicht umsonst spricht man von Hidden Champions. Wenn man dieses Know-how mit modernen Verfahren aus dem Bereich Data Analytics kreuzt, entsteht ein unglaubliches Potenzial, ein regelrechter Schatz an Wissen. Das haben weder die deutschen Großunternehmen noch internationale Unternehmen zur Verfügung.

Um den Datenschatz zu heben, müssen bisherige Produkte zu intelligenten, vernetzten Services erweitert werden. Ein Beispiel dafür ist ein Hersteller aus der Bahntechnik, der seine Züge nicht mehr an Bahnbetreiber verkauft, sondern lediglich Sitzplatzkapazitäten anbietet. Dabei garantiert er eine hohe Verfügbarkeit für dedizierte Strecken zu geplanten Zeiten. Voraussetzung für einen solchen Service ist Data Analytics. So müssen unter anderem Ausfallwahrscheinlichkeiten und vorausschauende Reparaturbedarfe bestimmt und – wenn möglich - alternative Routen berechnet werden. Solche Services sind auch im B2C-Bereich möglich, beispielsweise bei Waschmaschinen oder auch Autos. In beiden Fällen zahlen die Nutzer eine gewisse monatli-

che Summe und der Hersteller garantiert dafür jederzeitige Verfügbarkeit des jeweiligen Service. Mit intelligenter Vernetzung und Data Analytics werden zum Beispiel die Waschmaschinen aus der Ferne überwacht. So kann der Hersteller bei Problemen frühzeitig eingreifen und für den Nutzer kostenlos einen Wartungstechniker losschicken, sodass die Maschine für den Endkunden nie ungeplant ausfällt.

Wie komme ich zu diesem neuen Produktangebot? Welche Best-Practices helfen mir?

Zunächst einmal müssen die Anbieter solcher Services eine Reihe verfügbarer Daten auswerten. Das ist bisher nicht der Fall, der allergrößte Teil der Daten wird nie adäquat analysiert und genutzt. Doch vor dieser Auswertung steht ein Hindernis: Daten haben sich über die Zeit hinweg

»Der deutsche Mittelstand besitzt sehr viel technisches Know-how. Nicht umsonst spricht man von Hidden Champions.«

verändert. Das Datenvolumen ist enorm gewachsen, aber die Informationsdichte hat im selben Maß abgenommen. Ein Beispiel dafür sind Überwachungskameras, die enorme Datenmengen produzieren, aber im Prinzip nur die Information „Einbruch“ oder „Kein Einbruch“ transportieren.

Es entstehen also große Datenmengen, die erst einmal nach werthaltigen oder sinntragenden Elementen durchsucht werden müssen. Das ist eine größere Herausforderung als die alleinige Auswertung von Stammdaten und Kundeninteraktionen. Letztere besitzen eine deutlich höhere Informationsdichte und können sehr leicht durchsucht werden. Wirklich überlegenen Wert erzeugen aber erst beide Datenarten zusammen. Die Unternehmen müssen also zunächst die technologische Basis schaffen, um überhaupt Daten schnell durchsuchen zu können. Auf der anderen Seite ist natürlich die Auswahl des ersten Use Cases wichtig. Das Umsetzungsteam muss überlegen: Was wollen wir erreichen? Wie passt das in unsere analytische Strategie? Wie soll die Lösung in zwei oder drei Jahren aussehen? Was soll sich bis dahin im Unternehmen geändert haben? Anschließend folgt die Frage: Welche Use Cases bringen uns dahin? Erst danach werden andere Überlegungen wichtig: Insbesondere schnelle Erfolge sind für ein junges Projekt besonders wichtig.

Was müssen Unternehmen beachten, nachdem sie die ersten Use Cases erfolgreich abgeschlossen haben?

Um Schritt für Schritt datengetriebenen zu werden ist eine Roadmap und eine hohe Industrialisierungsgrad der analytischen Funktionen notwendig. Nur so kann man nachhaltigen Nutzen erzeugen. Zahlreiche

Software-Service-Lösungen in der Cloud sind oft kostengünstig und helfen bei der Entwicklung der ersten Prototypen.

Das Ergebnis sind einfache Lösungen, Prototypen oder auch „Minimal Viable Products (MVPs)“. Sie sind in vielen Fällen bereits funktional und liefern wertvolle Informationen. Doch leider denken jetzt viele Unternehmen: Wir haben es geschafft, wir sind datengetrieben. Doch es fehlt ein entscheidender Schritt: Die Skalierung und Industrialisierung der Lösung.

Die Unternehmen müssen ihre MVPs in eine robuste und immer wieder erfolgreich ausführbare Anwendung überführen. Am Ende sollte eine Systemlandschaft stehen, die den Nutzen wiederholt und autonom erzeugt und keine Lösung, die schon nach kurzer Zeit entweder den Nutzen nicht mehr erzeugen kann oder nur mit viel Aufwand „am Leben gehalten“ werden kann. Erst nach einer vernünftigen Industrialisierung ist das Unternehmen den ganzen Weg zum datenbasierten Geschäftsmodell gegangen: Ideenphase, Experimentierphase und schließlich Industrialisierung mit einer nachhaltigen Wertschöpfung.

»Um Schritt für Schritt datengetrieben zu werden, ist eine Roadmap und eine hohe Standardisierung der analytischen Funktionen notwendig.«

4.

Schritt für Schritt aus Daten Mehrwerte gewinnen



Schritt für Schritt aus Daten Mehrwerte gewinnen

Die Data Journey ist kein Spaziergang, es gibt eine Vielzahl an Stolperfallen und Hürden. Unternehmen bewältigen sie, indem sie anhand einer Datenstrategie klare Ziele definieren, Daten als Produkte verstehen und sie anschließend mit Datenplattformen skalieren.



Die Data Analytic Toolbox

Für die Umsetzung einer Datenstrategie und die einfache Entwicklung von Datenprodukten gibt es eine Vielzahl einfach zu nutzender und für den Mittelstand geeigneter Werkzeuge in der Cloud:

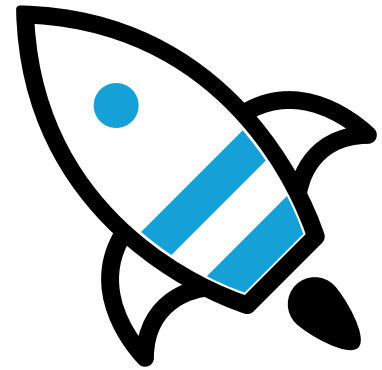
Data Intelligence Hub – Die Plattform verbindet inner- und außerbetriebliche Datenquellen anhand strenger Sicherheitsvorgaben. Mit einer Datentreuehandarchitektur, föderaler Datenhaltung und Teilnehmerzertifizierung behalten Unternehmen ihre Datensouveränität.

Business Analytics by Teradata – Die Plattform ergänzt bestehende Systeme um Data Analytics für den Vertrieb. Dafür kombiniert sie Daten aus beliebigen internen und externen Quellen. Unternehmen erkennen damit Potenzial für Up-/ Cross-Selling, Churn-Risiken und neue Leads.

AI Vision – Die Cloud-Plattform ermöglicht jedem Unternehmen den Einsatz von „Computer Vision“ (Bild-/Objekterkennung mit neuronalen Netzen). Nutzbar ist die Plattform für Lagerinventuren, Qualitätsprüfung in der Produktion oder das Management von Ersatzteilen.

MIT KLAREN ZIELEN STARTEN

Der schnellste Weg zu datenbasierten Produkten, Services und Geschäftsmodellen ist der Aufbau einer Datenkultur im Unternehmen.



Das Ziel wirklich erreichen wollen

Ein Unternehmen muss den Willen haben, datengetrieben zu werden. Dies zeigt sich vor allem darin, dass Management und Geschäftsführung hinter der Datenstrategie stehen und alles notwendige unternehmen, um sie tatsächlich umzusetzen.

Ein Daten-Mindset entwickeln

Die digitale Weiterentwicklung eines Unternehmens erfordert eine zeitgemäße Denkweise. Alle Mitarbeiter müssen Herausforderungen und Projekte aus Datensicht analysieren. Sie müssen darüber nachdenken, inwiefern interne und externe Daten das eigene Geschäft befördern.

Mitarbeiter befähigen

Das Know-how auf wenige IT-Mitarbeiter zu begrenzen, ist nicht sinnvoll. Um Prozesse zukunftsfähig zu gestalten und durchzuführen, sollten Unternehmen alle Beteiligten in den Fachbereichen schulen und ihnen das notwendige Know-how zugänglich machen.

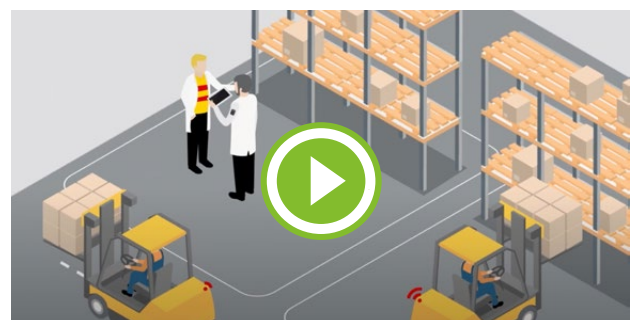
Data Governance definieren

Vor dem Start von konkreten Projekten sollten Unternehmen eine Data Governance definieren. Dazu gehören Festlegungen über die Offenheit der Daten, die Regeln für Zugriffe und die Prozesse, mit denen Daten aufbereitet werden. **Kurz: Unternehmen müssen einen organisatorischen Rahmen schaffen, mit dem die Datenstrategie umgesetzt werden kann.**

Ein ganzheitliches Konzept für die Intralogistik

Strategische Lösungen betrachten das Problem ganzheitlich. So hat beispielsweise Tetra Pak, der Schweizer Hersteller von Getränkekartons, keine Detaillösungen definiert, sondern seine gesamte Lagerhaltung in Zusammenarbeit mit DHL durch einen „digitalen Zwilling“ automatisiert.

Dafür hat DHL physische Objekte wie beispielsweise die Flurförderfahrzeuge mit Internet-of-Things-Technologie ausgestattet. Diese Daten werden in einer virtuellen Darstellung zusammengeführt. Damit ist Tetra Pak in der Lage, den Betrieb rund um die Uhr reibungslos zu koordinieren, Probleme schnell zu erkennen und so die Sicherheit und Produktivität im Lager zu verbessern.





DATEN ALS PRODUKT VERSTEHEN UND EINEN PROTOTYPEN ENTWICKELN

Daten werden zu einem Vermögenswert, wenn Unternehmen die Datenqualität kontinuierlich verbessern, datenbasierte Prozesse einführen und sicherstellen, dass die Nutzer direkten Zugang haben.

Daten aktuell und sauber halten

Werkzeuge für Data Analytics und Machine Learning gibt es – auch für kleinere und mittelgroße Unternehmen – in großer Zahl. Um sie einzusetzen, benötigt jedes Unternehmen ein umfassendes Datenmanagement. Es muss vollständige Daten besitzen, die gleichzeitig konsistent und möglichst fehlerfrei sind. Kurz: **Ohne Datenqualität keine Datenanalysen.**

Daten zugänglich machen

Damit Unternehmen ihre Daten gezielt nutzen können, müssen die Entwicklungsteams Zugriff auf alle relevanten Datenquellen innerhalb und außerhalb des Unternehmens haben. Dazu gehören sowohl strukturierte als auch unstrukturierte Daten, die zunächst in einem „Data Lake“ zusammengeführt werden – einem Repository für große Mengen von Rohdaten.

Daten klassifizieren

Rohdaten aus dem Data Lake sollten klassifiziert werden, um Schwierigkeiten mit Sicherheitsrichtlinien, Compliance und Datenschutz zu vermeiden. Entscheidend ist dabei das Prinzip des „Right to know“: **Grundsätzlich sollten Daten für alle verfügbar sein.** Einschränkungen sollte es nur ausnahmsweise geben, etwa bei personenbezogenen Daten.

Pragmatische Lösungen entwickeln

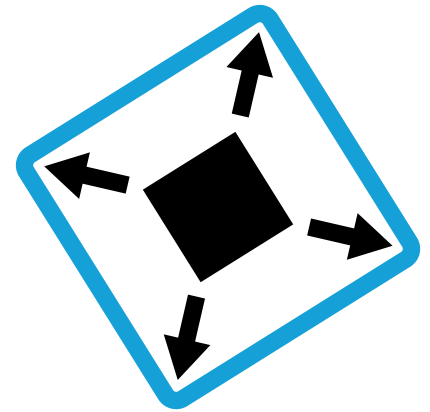
Nur wenigen Unternehmen wird es gelingen, im ersten Wurf ein datengetriebenes Geschäftsmodell zu entwickeln. Deshalb sollten sie pragmatisch vorgehen und zunächst nur einen Startpunkt definieren, beispielsweise Prozesstransparenz oder Absatzprognosen.

Ein Use Case als Test für den Teamaufbau

Ein Energiekonzern möchte Informationen über die optimale Gestaltung von Data-Science-Teams gewinnen und dazu einen ersten, einfachen Use Case nutzen. Konkret geht es darum, Anomalien im Stromverbrauch automatisiert aufzudecken. Dieser Anwendungsbereich ist überschaubar und hat den Charakter eines MVP, das für erste Erkenntnisse zur Personalentwicklung ausreichend ist. Im Rahmen dieses Use Case erprobte und evaluierte er verschiedene methodische Ansätze zur Anomalie-Erkennung. Zusätzliche gewann er Erkenntnisse zum benötigten Skillset für Machine Learning und Data Science. (Quelle)

MIT DATENPLATTFORMEN SKALIEREN

Die Entwicklung von Modellen mit Data Science ist der leichte Teil. Viel schwieriger ist es, die konkreten Daten zu sammeln, zu bearbeiten und für die Analyse vorzubereiten.



Die richtige Datenarchitektur wählen

Unternehmen benötigen eine Datenarchitektur, die zwischen logischer Struktur und technischer Speicherung unterscheidet. Im Ergebnis sollte die Form der Speicherung (lokale Datenbank oder Cloud-Lösung) unabhängig von der Datenlogik verändert werden. So bleibt die Lösung flexibel und kann nach dem Prototyp im industriellen Maßstab skaliert werden.

Data Analytics standardisieren

Die Funktionen für Data Analytics sollten standardisiert sein, sodass weder „Kopfmonopole“ durch eine proprietäre Entwicklung noch Fachkräftemangel zu Hürden werden. Es gibt auf dem Markt eine Reihe von standardisierten Lösungen für Data Analytics. Sie sind eine niedrige Investition und einfach zu installieren. Nach der Entwicklung der Lösung sind sie zudem durch ihren Status als Mietsoftware in der Cloud („Software as a Service“) kostengünstig zu betreiben.

Self-Service für Entscheidungsprozesse

Unternehmen müssen zeitnah auf Marktveränderungen reagieren, um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern. Im Bereich Data Analytics wird dies durch Self Service ermöglicht: Die Fachbereiche müssen ohne Rückgriff auf Data Scientists oder IT-Mitarbeiter in der Lage sein, die notwendigen Daten auszuwerten zu können.

Datenmodelle langfristig kontrollieren

Daten sind dynamisch, sie verändern sich, setzen sich neu zusammen und erhalten in der Gesamtschau andere Schwerpunkte. Aus diesem Grunde

müssen die Datenmodelle langfristig überwacht und kontrolliert werden. Es geht hierbei um Fragen wie: Sind die Ergebnisse korrekt? Wie verhält sich das Modell über die Zeit hinweg? Sie werden dann relevant, wenn die Industrialisierung der datengetriebenen Produkte und Services erfolgreich gemeistert worden ist. Dann müssen Unternehmen Antworten darauf finden können.

Ein sicherer Datenraum für die Plattformökonomie

Datengetriebene Geschäftsmodelle entfalten ganze Kraft, wenn Unternehmen verschiedener Branchen und aller Größen ihre Daten auf einer sicheren Plattform untereinander austauschen können.

International Data Spaces (IDS) ist die Bezeichnung für einen solchen sicheren, domänenübergreifenden Datenraum. Es handelt sich dabei um ein strategisches Open-Source-Projekt von über 100 Unternehmen und einigen Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft. Zu diesem Datenraum gehört auch das Projekt Gaia-X. Hier soll eine europaweit vernetzte, sichere Dateninfrastruktur in der Cloud entstehen. In diesem transparenten digitalen Ökosystem werden Daten und Dienste mit dem Datenschutz vereinbar verfügbar gemacht.





Drei Fragen an Matthias Niehoff

„Am Anfang steht eine einfache Lösung“, betont Matthias Niehoff, Head Of Data & AI bei der codecentric AG. „Sie wird jedoch Schritt für Schritt zu einem skalierbaren Engineering-Projekt ausgebaut.“

Matthias Niehoff,
Head of Data & AI
bei codecentric

Wie kommen Unternehmen von der Idee zu einem fertigen Datenprodukt?

Die ideale Vorgehensweise: Das Unternehmen stellt eine These über ein geschäftliches Problem auf, das mit intelligenter Datennutzung, Machine Learning oder Künstliche Intelligenz zu lösen ist. Dabei gibt es immer zahlreiche Annahmen: Das Produkt wird genutzt, weil die Anwender es brauchen oder weil es Prozesse effizienter gestalten kann oder weil es bessere und schnellere Entscheidungen trifft, als dass ein Mensch könnte. Im nächsten Schritt entwickeln die Unternehmen ein Proof of Concept. Es soll eine möglichst einfache Validierung der These bringen. Es geht in diesem Schritt darum, dass die Idee wirklich Hand und Fuß hat, und nicht um das perfekte Produkt. Für den Anfang ist eine einfache und grundlegende Lösung gefragt. Dabei ist es sinnvoll, ein MVP nicht zu überlasten und sich nur auf einen kleinen Teil der Aufgabe zu konzentrieren. Ein Beispiel aus der Versicherungsbranche: Das MVP durchsucht Eingangspost und erkennt darin die Änderung einer IBAN. Nun geht es darum, diese Lösung zu verbessern und anschließend auszubauen. Dabei werden interne & externe Kunden einbezogen. Sie haben vielleicht spezielle Wünsche, die in der nächsten Iteration in

das MVP eingebaut werden. So entsteht nach und nach ein umfangreiches Produkt. Auf diese Weise entwickelt es sich entlang von Kundenanforderungen, was automatisch zur Akzeptanz bei den Nutzern führt.

Wie geht es dann weiter, es kann ja nicht bei einem MVP bleiben?

Der nächste Schritt ist der Ausbau zu hoher Stabilität und anschließend die kontinuierliche Verbesserung. Das MVP wird dadurch zu einem Engineering-Projekt. Im Experimentalstadium wird eine hohe Fehlerquote von den Nutzern eher akzeptiert. Doch irgendwann muss es in der Produktion laufen und Fehler sollten möglichst vermieden werden. Hier entsteht dann eine wichtige Frage bei den Nutzern: Welchen Mehrwert bringt mir das? Wie kann ich es industrialisieren?

»Im Experimentalstadium wird eine hohe Fehlerquote von den Nutzern eher akzeptiert. Doch irgendwann muss es in der Produktion laufen und Fehler sollten möglichst vermieden werden.«

Aus der Praxis wissen wir, dass dieser Teil des Engineerings häufig unterschätzt wird. Das Datenprodukt muss stabil laufen, verfügbar sein und überwacht werden. Die Voraussetzung dafür ist, dass ein Unternehmen seine Daten pflegt, konsolidiert und integriert. In den meisten Unternehmen gibt es verschiedene Datensilos, bei denen die Qualität eher gering ist. Daten widersprechen sich und sind inkonsistent. Das zu beheben ist keine reine IT-Aufgabe, obwohl Computersysteme eine große Rolle dabei spielen. Domänenwissen ist wichtiger als IT-Wissen. Deshalb entwickeln erfolgreiche Unternehmen die eigenen Datenprodukte mit gemischten Teams aus den Fachbereichen, der IT-Abteilung und Data Scientists.

Wie kann man solche gemischten Teams zum Erfolg führen? Was müssen Unternehmen dabei bedenken?

Die Unternehmen müssen sich intern auf „Data First“ umstellen. Alle Mitarbeiter aus allen Fachbereichen sollten wissen: Die eigenen Daten sind ein wertvolles Asset und helfen bei der Wertschöpfung. Entscheidend ist eine unternehmensweite Datenmentalität: Wir haben Daten, die wir im Unternehmen teilen. Niemand sitzt auf seinem Datensilo und verhindert die Weitergabe.

Daten werden dadurch zum zentralen Element geschäftlicher Entscheidungen. Damit dies möglich wird, müssen die Daten technisch verfügbar sein und verwaltet werden. Es ist also Data Governance notwendig. Im Unternehmen muss jederzeit bekannt sein: Welche Daten gibt es? Wo sind sie gespeichert? Wer ist für diese Daten verantwortlich? Dafür gibt es spezielle Werkzeuge, mit denen die Daten an die entsprechende Stelle weitergeleitet werden.

Dadurch wird deutlich, dass Algorithmen

nebensächlich sind. Die Musik spielt in den Daten. Durch ihre entscheidende Rolle reichen vortrainierte Modelle, denn kein Mittelständler wird einen großen neuen Algorithmus selbst entwickeln und implementieren – es ist nicht notwendig. Vor allem mit Cloudservices lässt sich die Fertigungstiefe deutlich verringern. Es ist überflüssig, eigene Hadoop-Cluster oder vergleichbare Tools zu betreiben. Das bringt keinerlei Mehrwert. Mit Cloud-Plattformen können Unternehmen innerhalb von etwa zwei bis vier Wochen ein erstes Datenprodukt aufbauen. Die Kosten sind vernachlässigbar, vor allem, wenn bereits zuvor Cloudservices eingesetzt werden. Bei ihnen ist alles vorhanden, die Unternehmen können es einfach nutzen.
Rücktitel

»Mit Cloud-Plattformen können Unternehmen innerhalb von etwa zwei bis vier Wochen ein erstes Datenprodukt aufbauen.«

AUTOREN



Bernhard Steimel
MIND Digital, Inhaber



Ingo Steinhaus
Freier IKT-Journalist

EXPERTEN



Carsten Bange
CEO BARC



Matthias Niehoff
Head of Data & AI,
codecentric



Jens Kamionka
Head of Big Data & Data Analytics,
T-Systems Multimedia Solutions
GmbH



Dr. Stefan Schwarz
Leiter Partner
Business Consulting,
Teradata



Christian Happich
Vice President Sales
Business Analytics
Telekom Deutschland GmbH



MIND ist das Berater-Netzwerk mit Business Development-Kompetenz für digitale Zukunftsmärkte. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir nachhaltige Wachstumsstrategien und unterstützen bei der erfolgreichen Umsetzung. Wir begleiten innovationsinteressierte Unternehmen dabei neue Geschäftschancen in der heranbrechenden Service-Ökonomie zu entdecken, zu bewerten und zu erschließen. Ein Netzwerk an Top-Experten und erfahrenen Beratern liefert Ihnen stets die Kompetenzen, die Sie gerade für die digitale Transformation brauchen.

www.mind-digital.com



ist der Trend- und Innovationsblog für Führungskräfte, die Inspiration, Impulse und Ideen für die Gestaltung neuer digitaler Services suchen. Wir berichten über Service-Innovationen, die neue Geschäftschancen in der heranbrechenden Service-Ökonomie erschließen, nachhaltig das Kundenerlebnis verbessern helfen und den 10 Geboten der Einfachheit folgen.

www.smarter-service.com