



# MASCHINE

AUSREIFLER

ENTSCHEIDUNGSPROZESSE

## REPORTING

ANALYTICS

BUSINESS INTELLIGENCE

## DATEN

WETTBEWERBSVORTEIL

EINBLICK

FACHANWENDER

# AUSREIFLER

DISKONTINUITÄTEN  
MENGENVERGLEICHEN

VISUALISIERUNGEN

## Vorteil für **Mensch + Maschine**

Im Zeitalter von Big Data nimmt mit steigendem Datenvolumen auch die Komplexität der Daten zu. Angesichts dieser Datenflut stellt sich vielen Unternehmen die Frage: Wo lohnt es sich, genauer und im Detail hinzusehen? Datenmuster und darin enthaltene Auffälligkeiten sind dafür wichtige Indikatoren. Allerdings sind klassische Reports in diesem Fall nicht unbedingt eine Hilfe, da hiermit nicht auf allen Daten unbekannte Muster und Zusammenhänge erkannt werden können.

Anwender gehen bei der Datenanalyse häufig systemisch vor: Affektive und kognitive Erfahrungen bestimmen dabei die Ausprägung der Bewertung und Interpretation von Daten. Die Fähigkeit, Muster z. B. in Daten erkennen zu können, ist allerdings von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Im Rahmen einer Mensch-Maschine-Interaktion ergänzen moderne BI-Tools die daten- und algorithmenbasierte Sicht. Diese Kombination von Stärken des Mensch-Maschine-Teams wird in der Mustererkennung und vor allem in der Konsequenz: dem Ziehen von Rückschlüssen und dem Fällen von Entscheidungen für eine ausbalancierte und verlässliche Analyse sorgen.

BI dient der intelligenteren Unternehmensausrichtung, denn analytische Daten beschleunigen die Entscheidungsprozesse und erhöhen die Entscheidungsqualität. Ein entscheidender Wettbewerbsvorteil kann sein, wie schnell Fehler, Unterbrechungen, Diskontinuitäten oder neue Erkenntnisse gefunden werden.

MUSTER

GRAPH

AD-HOC UNTERBRECHUNGEN

ENTSCHEIDUNGSPROZESSE  
BI  
REFERENZMENGE

MENSCH  
AUFFÄLLIGKEITEN

DATEN

ANALYTICS

AD-HOC  
ANALYSE

FEHLER  
ERKENNTNISSE

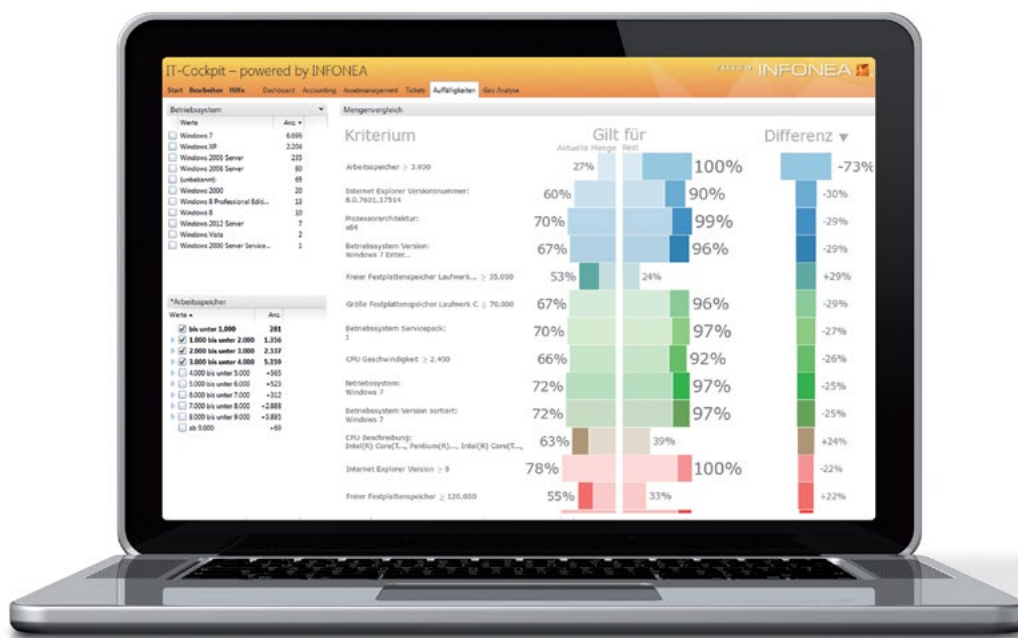
WETTBEWERBSVORTEIL

## Mit BI in Mustern zum Durchblick

Datenmuster geben Aufschluss über Zusammenhänge, generieren weiterführende Informationen und lassen ggf. auch Auffälligkeiten hervortreten. Im Rahmen von Kausalanalysen können Anwender die Ursache dieser Muster ergründen. In vielen Fällen und Anwendungsbereichen können sich hinter diesen Mustern und Auffälligkeiten auch Anomalien verstecken, die nicht nur gefunden, sondern evtl. auch beseitigt werden müssen. Mittels BI-Lösungen, die idealerweise auch IT-unabhängige Analysen im Sinne der Self-Service Analytics ermöglichen, soll daher jeder einzelne Anwender in den relevanten Fachbereichen nicht nur den Unternehmensdatenbestand, sondern auch seine eigenen Daten auf Auffälligkeiten überprüfen können.

Immer mehr Branchen und Segmente setzen diese Möglichkeit ein, um anhand der Detektion von Mustern und Auffälligkeiten die Ergebnisse ihrer Datenanalyse zu optimieren und als Grundlage für Handlungsempfehlungen zu nutzen. Unter Zuhilfenahme statistischer Verfahren setzen moderne BI-Tools eine Kapselung von Komplexität in einfach bedienbare und verständliche Module wie z. B. einen Mengenvergleich oder Multifilter um. Diese Module sind „out-of-the-box“ einsetzbar und befreien den Anwender von der Pflicht, selbst Statistikexpertise mitbringen zu müssen. Auch wenn sich die Anwendungsfelder unterscheiden, dienen diese BI-Analysen letztendlich immer der Unternehmensgewinn-Maximierung.

# Von der Datenqualität bis zur **Self-Service Analytic BI mit Mustererkennung**



Business Intelligence setzt eine konsistente und brauchbare Datenbasis voraus. Aber warum nicht auch ein BI-Tool zur Bereinigung der Daten einsetzen? Eine valide BI-Strategie sollte an der Wurzel des Problems ansetzen, um dem Baum Business Intelligence eine gesunde Basis zu verleihen. Nur dann kann dieser Baum wachsen und mit seinen Ästen in späterer Zukunft zu Self-Service Business Intelligence und weitergehenden Analysemöglichkeiten befähigen.

Im Rahmen von BI-Best-Practices spricht man auch von drei Ebenen des Datenqualitätsmanagements: Auf das Erkennen von Fehlern folgt das Beheben und schließlich das Vermeiden der Fehler. Jede dieser Ebenen involviert verschiedene Fachbereiche im Unternehmen und wird oft unterschiedlich gewichtet. Allerdings sollte nie aus den Augen verloren werden, dass es sich dabei um einen Prozess handelt, dessen Schritte konsekutiv aufeinander basieren. Auch wenn die Betrugserkennung monetär die höchsten Wertbeiträge erzielt, kann sie nicht vor die Detektion von Auffälligkeiten und Mustern gestellt werden.

Ist die Sicherung der Datenqualität gegeben und die BI-Strategie etabliert, beginnen Firmen sich mit weiterführenden Themen zu befassen. Ein Tool, das Muster und Auffälligkeiten detektiert, kann nach ähnlichem Prinzip auch zur Betrugserkennung und -prävention eingesetzt werden.

Doch mit der Konzentration auf diesen neuen Anspruch wandelt sich auch der Fokus auf die Verantwortlichen im Unternehmen: Während im Zuge der Sicherung von Datenqualität noch die IT im Mittelpunkt stand, werden jetzt auch Fachbereiche in die Pflicht genommen. So kann mittels BI-Lösungen, die idealerweise eine IT-unabhängige Analyse im Sinne der Self-Service BI ermöglichen, auch jeder einzelne Fachanwender in den relevanten Fachbereichen nicht nur den Unternehmensdatenbestand, sondern sogar seine eigenen Daten auf Auffälligkeiten überprüfen.

## Moderne BI-Software

- berechnet aus der Gesamtdatenmenge die Abweichung einer beliebig selektierten Referenzmenge von der Gesamtheit, segmentiert in Attribute,
- weist mithilfe von z. B. Rating-Systemen auf Besonderheiten oder Auffälligkeiten hin,
- kennzeichnet Ausreißer von Trends oder der Gesamtmenge,
- visualisiert Muster und Auffälligkeiten in passenden Visualisierungen.

Der Anwender wiederum ist dann in der Lage, die Datenmuster und -auffälligkeiten auf ihre Ursache und Relevanz hin zu überprüfen.

# Service- Checkliste

Was sollte eine qualitative BI-basierte Lösung für die Detektion und Analyse von Datenmustern und -Auffälligkeiten leisten? Die folgende Service-Checkliste gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Punkte. Sind diese Teil der Lösung, die Sie ausgewählt haben? Dann wird Ihnen diese Checkliste sicher einen wertvollen Beitrag für mehr Effizienz und verlässlichere Aussagen in Ihrem täglichen Business liefern.

## Die Lösung bietet

- eine schnelle und übersichtliche Visualisierung von Datenmustern und Trends,
- Schnelligkeit und Performance bei gleichzeitig hoher Zuverlässigkeit,
- interaktive Visualisierungen, mittels derer der Nutzer den Analyseprozess steuern kann,
- Fachfunktionen für die schnelle „out-of-the-box“-Nutzung,
- einfaches Publizieren und schnelles Teilen der Ergebnisse, z. B. Export in PowerPoint und Teilen über Microsoft SharePoint oder mobile Endgeräte.

## Sicherheit und Kontrolle durch

- hohe Datensicherheit (Berechtigungskonzepte, physische Speicherung der Daten).

## Die Lösung ermöglicht

- eine intuitive Bedienbarkeit ohne zusätzliche IT- oder Statistikkenntnisse,
- die Einbindung sämtlicher relevanten Datenquellen und Datentypen (intern, extern, eigene Daten),
- mittels Mustererkennung Hinweise auf unzureichende Datenqualität,
- mobilen Zugriff,
- eine Ad-hoc-Beantwortung von Fragen.

## Der Anbieter ist

- ein innovativer Partner, der die Lösung im Sinne der Markttrends weiterentwickelt.
- nicht nur Provider der BI-Lösung, sondern ermöglicht auch eine individuelle und situative Anpassung des Produkts an Kundenanforderungen.

# In der Praxis

Eine Business Intelligence -Lösung kann noch so intelligent sein – wenn die unterliegende Datenqualität nicht den Anforderungen genügt, dann werden auch die Analyseergebnisse nicht zufriedenstellend sein. Mangelnde Datenqualität ist und bleibt ein starker Treiber für BI-Initiativen zur Entwicklung und Etablierung von Lösungen, die der Mustererkennung dienen. Im Kontext von Datensicherheitsskandalen und der Notwendigkeit zur Kosteneinsparung werden diese Lösungen nicht länger nur zur Überprüfung der Datenqualität eingesetzt, sondern vermehrt zur Betrugserkennung und im nächsten Schritt zur Betrugsprävention.

## » Gesundheitswesen & Versicherungen

**Im Gesundheitswesen und Versicherungsumfeld spielt die Erkennung von Datenmustern in den verschiedensten Bereichen eine wichtige Rolle. Gängige Beispiele dafür sind:**

- Immer mehr Versicherungen betreiben professionelle Schadensaufdeckung anhand der Überprüfung von Datenmustern und auf mögliche Auffälligkeiten. Sogenannte Fraud Detection kann im nächsten Schritt zur Fraud Prevention eingesetzt werden, um fehlerhafte Abrechnungen und somit Schäden in Millionenhöhe pro Jahr zu vermeiden.
- Eine Analyse der Risikostruktur durch eine automatische und regelbasierte Kundensegmentierung in Risikogruppen ermöglicht die Bewertung neuer Versorgungsformen und deren Wirkung, die Stabilisierung von Leistungsausgaben oder die Beleuchtung von Entwicklungsstrukturen.
- Die Bewertung von Disease Management-Programmen durch den strukturierten Vergleich von Versichertengruppen, dem Entdecken auffälliger Unterschiede und der vergleichenden Ursachenforschung erzeugt Datenmuster, welche nicht nur das Verständnis bestimmter Versichertengruppen erleichtern, sondern auch z. B. gezielte Marketing- und Vertriebskampagnen ermöglichen.

Diese Beispiele sind mühelos auf weitere Branchen übertragbar, denn die Fragen an Unternehmer bleiben mehr oder minder die gleichen: Wie kann man Risiken minimieren, Betrug vermeiden und den Ertrag optimieren?

## » Fraud Detection & Prevention

Um Fehlrechnungen, Betrug und Missbrauch z. B. im Gesundheitswesen, in der Telekommunikationsbranche oder bei Energieversorgern identifizieren zu können, bietet moderne BI-Software explorative Analysen auf Basis der Verknüpfung mit Kunden-, Vertrags- und Prozessdaten: Bei welchen Verträgen sind Betrugsfälle wahrscheinlicher? Gibt es, abgesehen von den einzelnen Schadensmeldungen, bei den Betrugsfällen Muster und Auffälligkeiten auf den Ebenen der Verträge, Kunden, Makler oder Leistungspartner?

**Zu einer frühzeitigen Erkennung von Betrugs- und Missbrauchsfällen dienen:**

- Analysen von Alarmen aus den Operativsystemen,
- die Evaluation der Güte der Missbrauchserkennung,
- die Verknüpfung von Datenquellen wie Schadensmeldungen und Risiko-Score, Daten zu Schadensabwicklung und Betrugsermittlung, Vertrags- und Kundendaten und Schadenshistorien, Zahlungsverhalten und Beschwerdemanagement,
- die Verknüpfung mit externen Daten wie bspw. Unfall- und Bevölkerungsstatistiken,
- die Analyse von Mustern und Auffälligkeiten.

Der Nutzen für die Unternehmen liegt z. B. in der Risikominimierung durch die Erkennung von Betrugs- und Missbrauchsfällen. Gleichzeitig kann so eine Steigerung der Kundenzufriedenheit durch eine zielgerichtete Betrugserkennung erwirtschaftet werden: Ehrliche Kunden können schnell bedient und Kosten aus Betrugsfällen in Prämien minimiert werden. Im Umkehrschluss erfolgt eine Verminderung der Fälle von fälschlicherweise unterstelltem Betrugsverdacht (false positives).

Versicherungsanalysten können im Self-Service den Verlauf von Schadensmeldungen und Betrugsfällen analysieren und Betrugsmuster aufdecken, verfolgen, beurteilen, reporten und anderen mitteilen. Durch die Verknüpfung mit externen Daten lassen sich Muster und Trends im Zeitverlauf identifizieren. Die Analyse von Datenmustern und -auffälligkeiten trägt zu einer Verbesserung des Risiko-Scorings durch Erweiterung und Schärfung der verwendeten Indikatoren mittels nachgelagerter Analysen der Fachexperten (Closed Loop in einem lernenden System) bei.

Letztendlich führt Fraud Detection durch Lernen aus Betrugsmustern und die fortlaufende Weiterentwicklung von Verträgen und internen Prozessen zu Fraud Prevention.

## » Produzierende Industrie

In der produzierenden Industrie und diskreten Fertigung wird Mustererkennung häufig eingesetzt, um beispielsweise die Verteilung der Produktion zu überwachen. Hierbei kann die Zuweisung von Aufträgen kontrolliert werden, um Auffälligkeiten zu ermitteln. Viele produzierende Unternehmen streben nach einer optimalen Werksauslastung, um einerseits Aufträge schnell bearbeiten zu können und so die Kundenzufriedenheit zu steigern. Andererseits besteht hier auch das Ziel, alle Werke auszulasten, um gegebene Ressourcen gleichmäßig zu nutzen. Wann wurden Aufträge auf andere Werke verteilt? Durch Korrelationen kann auch die Ursache dieser Umverteilung gefunden werden. Mittels der Visualisierung, welche Werke stärker frequentiert sind, kann aus betriebsökonomischer Sicht Optimierungspotential ermittelt werden.

Für eine optimierte Mensch-Maschine-Interaktion visualisieren BI-Tools Muster und Auffälligkeiten hinsichtlich des Verbrauchs verschiedener Komponenten, der Lagrauslastung und des Abverkaufs einzelner Produkte – nach z. B. Regionen, Zeitspannen oder Käufergruppen aufgeschlüsselt. Die Anwender können dann Rückschlüsse für den Einkauf, den Vertrieb oder das Marketing ziehen.

## » Marketing und Vertrieb

**Im Marketing- und Vertriebs-Controlling findet sich ein breites Anwendungsspektrum für musterbasierte Analysen. Insbesondere die Analyse von Kundengruppen hat hier eine hohe Relevanz:**

- Mittels einer Kundenwert-Analyse durch eine automatische und regelbasierte Kundensegmentierung in Wertegruppen erhält der Anwender einen schnellen Überblick über das Umsatzpotential seiner Vertriebsregion.
- Funktionen zum strukturierten Vergleich von Kundengruppen lassen Unterschiede deutlich werden, die wiederum Ansatzpunkte für ein gezieltes und individuelles Ansprechen dieser Gruppen ermöglichen.
- Durch den Vergleich von Datenmengen mit beliebigen Referenzmengen kann der Anwender eine vergleichende Ursachenforschung mit der Methode der statistischen Mehrlinge betreiben.

In einem weiteren Szenario bezieht die Überprüfung von Umsatzzahlen eine Betrachtung des Kaufverhaltens von Kunden bei Preisanpassungen oder Sortimentsveränderungen mit ein. Wird eine Preiserhöhung angekündigt, reagieren Kunden typischerweise mit sog. Hamsterkäufen vor der Preiserhöhung, schränken ihren Kauf dieses Produktes als eine Art des Boykotts gänzlich ein oder reagieren gleichgültig, so dass keine Veränderung im Kaufverhalten zu verzeichnen ist. Interessant ist hierbei dann, welche Rolle die Höhe der Preiserhöhung spielt und wann die Schmerzgrenze in der Käuferzielgruppe erreicht ist.

BI-Tools ermitteln im Rahmen von Potentialanalysen Umsatzpotentiale, in denen wichtige Erkenntnisse über Marktanteile und Ausbaupotential von Unternehmen gewonnen werden. Die Untersuchung des Deckungsbeitrags gibt u. a. Aufschluss über die Kundenzufriedenheit und Loyalität. Sind Kunden abgewandert? Können bestimmte Ereignisse wie Preissteigerungen oder Sortimentsumstellungen damit in Verbindung gebracht werden? Diese Erkenntnisse verdeutlichen dann das Cross-Selling-Potential in Bezug auf die Steigerung der Kundenbindung und Erhöhung der Wechselbarrieren.

## Über INFONEA und Comma Soft AG

INFONEA ist die erste Self-Service Data-Science-Lösung, mit der Unternehmen ihre Kunden, Produkte und Prozesse wirklich verstehen können.

Mit INFONEA erkennen datenaffine Fachanwender nicht nur spielerisch Auffälligkeiten in großen, komplexen Datenmengen – vielmehr sind sie nun auch in der Lage, selbstständig die tieferliegende Ursache zu identifizieren. Müssen dafür sonst häufig statistische Expertenfunktionen mit hohem Aufwand programmiert werden, sind diese Funktionen in INFONEA bereits modular integriert und können direkt out-of-the-box genutzt werden.

Interaktiv, im Dialog mit den Daten, formulieren Anwender von INFONEA vielfältige analytische Fragestellungen – die Software verwendet dann systematisch die passenden Algorithmen für die weiterführende granulare und visuelle Datenanalyse. Die Ergebnisse kann der Anwender direkt in INFONEA aufbereiten: mittels dynamischer Reports oder interaktiver Analysen sind sie für jeden denkbaren Empfänger verständlich.

INFONEA ist ein Produkt der Comma Soft AG – „The Knowledge People“. Hier arbeiten hoch qualifizierte Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen mit großer Leidenschaft an Zukunftslösungen mit einer Haltung: Echte Innovationen machen das Leben einfacher. In diesem Sinne bündelt das Team bereits seit mehr als 20 Jahren sein Wissen in INFONEA – damit Data Science für den Anwender keine Wissenschaft, sondern einfach faszinierend ist.

VISUALISIERUNGEN  
MENGENVERGLEICH  
FEHLER  
ANALYSE  
ANALYTICS  
AUSREIFLER  
DATEN  
WETTBEWERBSVORTEIL  
ENTSCHEIDUNGSPROZESSE  
GRAPHIK

Comma Soft AG  
Pützchens Chaussee 202-204a  
53229 Bonn

Anja Hoffmann  
Tel. +49 228 97 70-159  
Fax +49 228 97 70-200  
E-Mail [kontakt@infonea.com](mailto:kontakt@infonea.com)

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



THE KNOWLEDGE PEOPLE

