

# Fallstudie: Marktpreisvorhersagen zu Rohstoffen werden zum strategischen Wettbewerbsvorteil

*In unserem Projekt: „Marktpreisvorhersagen zu Rohstoffpreisen“ haben wir gemeinsam mit der VNG AG gezeigt, dass sich Advanced Analytics nutzen lässt, um basierend auf einer Vielzahl unterschiedlicher Daten (Newsticker-, Handels- und Wetterdaten) Preistrendvorhersagen zu erzeugen und in einer Benutzeroberfläche den Anwendern der VNG AG zur Verfügung zu stellen.*

Die Versorgung mit Rohstoffen und Energie sowie der dafür notwendige Handel sind Kernfunktionen der Wirtschaft. Börsen bilden das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage. Der Preis für ein Handelsgut bestimmt sich über verschiedene Faktoren und spiegelt in einem effizienten Markt alle verfügbaren Informationen wider. Das Ziel aller Marktteilnehmer besteht darin, einen Informationsvorsprung zu erlangen und Kaufentscheidungen unter Ausnutzung dieses Vorsprungs zu treffen. Das bedeutet, dass es von Interesse ist, wie eine zukünftige Preisentwicklung ausfallen wird. Das Wissen um die Preisentwicklung ist der Informationsvorsprung, den die VNG AG in dem beschriebenen Projekt durch Advanced Analytics erzielen konnte.

## Big Data + Advanced Analytics + Echtzeit = Realtime Data Analytics

Das Architekturkonzept des Projektes war es, strukturell und inhaltlich unterschiedlichste und vor allem mit Börsenpreisen unterschiedliche Änderungsgeschwindigkeiten unterworfenen Daten zu integrieren, die sekundengenau, teilweise textuell (unstrukturiert) und in großen Mengen vorliegen. Der Projektcharakter wird der allgemein üblichen Big Data Definition und damit den drei Vs (Volume, Velocity und Variety) gerecht. Auf diesen Daten lassen sich dann in Echtzeit Prognosen über die Richtung der Preisentwicklung ermitteln.

Echtzeitauswertungen auf dieser Mischung von Daten stellen hohe Anforderungen an Architektur und Algorithmen, deren Lösung wir für das umgesetzte Projekt nachfolgend darstellen.

## Drei Schritte in fünf Monaten führten zum Projekterfolg

### Auswahl relevanter Daten und Vorverarbeitung

Im ersten Schritt galt es, Daten aus internen und externen Quellen zu sammeln, die eine Vorhersage ermöglichen. Wesentlich war es dabei, einen Spielraum für vorher gegebenenfalls noch nicht antizipierte Zusammenhänge in den Daten aufzuzeigen.

### Datentransformation, Training der Algorithmen und Aufbau der Anwenderoberfläche

Die zweite Phase diente zunächst der Transformation der Daten, so dass eine Klassifikation zur Vorhersage der Richtung (steigend oder fallend) der Kursentwicklung möglich wurde. In Abhängigkeit vom Datenvolumen und der damit verknüpften Berechnungsdauer wurden verschiedene Algorithmen evaluiert, wobei Support Vector Machines auf diesen Daten eine besonders hohe Qualitäts- und Zeitperformance zeigten.



Im Weiteren erfolgte eine Clustering im unstrukturierten Datenbestand in Relation zu neu eintreffenden unstrukturierten Daten (hier in Form von Reuters Textmeldungen). Ziel der Clustering der Texte war es, ähnliche Texte in der historischen Sammlung

der Texte schneller zu identifizieren.



Es ist die Gesamtheit strukturierter und unstrukturierter Daten, die eine aktuelle Situation beschreiben, über die als Ganzes drei möglichst ähnliche Situationen der Vergangenheit identifiziert werden. In Abhängigkeit des tatsächlichen Kursverlaufs in der Vergangenheit werden dann Prognosen für die aktuelle Situation gegeben. Auslöser für eine Prognose ist stets das Eintreffen einer neuen Reuters-Nachricht.

Zur Weitergabe der vorhergesagten Preisentwicklung an den Händler wurde zum Abschluss dieser Phase eine Benutzeroberfläche in einem bereits bei der VNG verfügbaren Werkzeug aufgebaut.



### **Architekturaufbau**

Basierend auf dem Nachweis der Machbarkeit und Wirksamkeit des fachlichen Konzeptes wurde die notwendige Architektur realisiert, die einen Echtzeitbetrieb ermöglicht und eine zentrale Datenbasis bietet.

Somit zeigt das Projekt die fachliche und technische Realisierung als Echtzeit-Lösung bei der VNG, mit der es möglich ist, den Gashandel als ihr Kerngeschäft neu aufzustellen und gegenüber dem Wettbewerb einen Vorteil zu entwickeln.



### **Ergebnis**

Bei neuen Tickermeldungen werden nun Prognosen zu deren Auswirkungen auf die Preisentwicklung des Handelstages bereitgestellt, die anschließend durch einen Analysten beurteilt werden. Die Fülle an Informationen lässt sich durch die Lösung besser bewältigen.

*Die Lösung ist auf andere Branchen übertragbar, die eine Betrachtung textueller/faktenbasierter Daten durchführen.*





# Firmenprofil

## Marmeladenbaum GmbH

*Die Vorhersage der Zukunft als Erkenntnis allein hilft nichts, wenn man aus dieser keine konkreten Handlungen ableitet.*

### **Marmeladenbaum?!!**

Die Marmeladenbaum GmbH wurde 2009 von Claudia Koschtial sowie Carsten Felden gegründet und hat ihre Kernkompetenz in den Bereichen Business Intelligence/ Business Analytics sowie Prozesse und Digitalisierung und behält dabei den engen Kontakt zur Forschung und damit auch zur Innovation bei.

Der Marmeladenbaum ist eine Figur aus der Kult-Trickserie: „Dr. Snuggles“. Wie bei Dr. Snuggles sollen Ihre und unsere Kompetenzen und Fähigkeiten im Team eingesetzt werden, um Herausforderungen vor Ort zu lösen.

### **Unsere Beratung ist individuell**

Leitmotive unserer Beratung bilden die Anbieterneutralität, das wissenschaftlich basierte und methodische Vorgehen und die Maximierung des Kundennutzens. Unsere Kundenbeziehungen sind langjährig und nur zufriedene Kunden bleiben uns auch so lange treu.

So unterhalten wir Partnerschaften mit vielen Anbietern des Marktes, verkaufen zur Wahrung unserer Unabhängigkeit aber keine Lizenzen für die einzelnen Werkzeuge. Im Moment gewinnt auch die Nutzung von Cloud Technologien an Relevanz, die wir für Sie bewerten und mit on-premise Installationen weit vor der beginnenden Prominenz des Themas nachgewiesen ist. Wichtig ist uns hierbei, dass nicht nur ein Werkzeug die entscheidende Rolle für den Projekterfolg spielen darf, sondern das Wissen und die Erfahrung um die Funktion der Algorithmen, die wir umfassend mitbringen.

Auch, wenn die aktuellen Begriffe wie Maschinelles Lernen oder Künstliche Intelligenz einzelne Facetten stärker hervorheben mögen, so sind sie doch als Werkzeugkoffer zu begreifen, aus dem für Ihre Herausforderung die passende

Lösungsstrategie zu wählen ist, damit Sie erfolgreich sind und bleiben.

### **Unsere Auftraggeber**

Unsere Auftraggeber stammen aus allen Branchen, beispielsweise Logistik-, Energieversorgungs- und Finanzdienstleistungs- sowie Industrieunternehmen, aber auch aus der öffentlichen Verwaltung.

### **Wir für Sie**

Die Marmeladenbaum GmbH begleitet ihre Kunden von der methodisch begründeten strategischen Ausrichtung über die Konzeption, die Werkzeug und Methodenauswahl bis zur vollständigen Umsetzung von Systemlandschaften und dem Betrieb gemäß ITIL. Wir verstehen es stets als wichtigen Teil der Projekte, den Know-How Transfer zum Kunden in Bezug auf Werkzeuge im Nutzen für Sie gegenüberstellen.

### **Analytics als Schwerpunkt**

Business Intelligence oder Business Analytics betrachten wir als umfassende Konzepte und auch Methodenspektrum zur Unterstützung von Entscheidungen durch Informationen unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnologie mit bis zu weltweiter Ausdehnung. Wir bieten Ihnen insbesondere im Bereich Analytics einen Erfahrungsrahmen an, der Ihnen hilft, schnell Projekterfolge zu realisieren. Dabei transferieren wir Methoden-Know-How in Schulungen und gewährleisten damit Nutzungsfähigkeit bei Ihnen vor Ort.

Eine spätere Betriebsunterstützung bieten wir selbstverständlich service- und damit kundenorientiert sowie bedarfsgerecht an.

Wir zielen darauf ab, die Business Intelligence bzw. Business Analytics organisatorisch so zu implementieren, dass diese einen dauerhaften Nutzen bringt. Wir leben also den Systemgedanken im Spannungsfeld zwischen Mensch, Aufgabe und Technik.

### **Kurzprofil**

*Die Marmeladenbaum GmbH ist Ihr kompetenter Partner für den Bereich Business Intelligence & Business Analytics mit umfassender Projekterfahrung und methodischer Kompetenz. Wir begleiten Sie bei Ihrem erfolgreichen Wandel zur digitalisierten und analytisch kompetenten Organisation.*

### **Referenzen**

- Lufthansa Cargo AG
- B. Braun Melsungen AG
- Deutsche Kreditbank AG
- Ontras Gastransport GmbH
- Protection One GmbH

### **Kontakt**

Marmeladenbaum GmbH  
Straße der Nationen 84  
09111 Chemnitz  
+49 371 64638877  
[info@marmeladenbaum.de](mailto:info@marmeladenbaum.de)  
[www.marmeladenbaum.de](http://www.marmeladenbaum.de)



# Konzeption einer fundierten Analytics-Strategie

*Business-Intelligence-Strategie, Datenstrategie, Digitalisierungsstrategie, IT-Strategie, Big-Data-Strategie und jetzt noch eine Analytics-Strategie - wie viele Strategien braucht eine wettbewerbsfähige Organisation? Man darf diese Frage nicht pauschal beantworten, sondern sollte sich fragen, wann eine Analytics-Strategie gebraucht wird.*

## *Best-Practice Anlässe für die Ausgestaltung einer Analytics-Strategie*

Organisationen nehmen das Thema Analytics-Strategie zu unterschiedlichen Zeitpunkten und folglich aus unterschiedlichen Gründen auf die Agenda. Der erste Anlass zur Gestaltung einer Analytics-Strategie ist der Wunsch, Möglichkeiten von Analytics für die Organisation auszuloten und Prozesse zu optimieren, um Defizite aufzulösen oder Wettbewerbsvorteile zu generieren. Dazu gehören ebenfalls geplante Maßnahmen zur Digitalisierung und Prozessneukonzeption, in deren Rahmen auch Analytics-Aspekte zu berücksichtigen sind oder zumindest deren Sinnhaftigkeit zu prüfen ist. Auch die Existenz einer Datensammlung, wie beispielsweise eines Data Lake, deren Nutzung für die Organisation noch nicht oder nicht umfassend erfolgt, bietet einen Anlass.

Viele Unternehmen sammeln und speichern aus einem empfundenen Technologiedruck oder rein auf Grund der Verfügbarkeit von Daten inzwischen große Datenmengen, nutzen diese jedoch noch nicht zielorientiert und damit gewinnbringend. So sollte die Verknüpfung mit Business Cases erfolgen, um die Nutzung und damit den Nutzen der verfügbaren Daten zu steigern.

Ein weiterer Anlass bildet die Herausforderung für Projektverantwortliche, über die konkrete Ausgestaltung von Projekten zu entscheiden. Dahinter stehen Fragestellungen, ob Leistungen extern einzukaufen sind oder internes

Know-how besteht, ob geschäftskritische Daten in der vorliegenden Art und Weise an externe Dienstleister gegeben werden dürfen, ob das Ergebnis den Anforderungen des Datenschutzes genügt und ob später die Projektergebnisse wieder in die Organisation integrierbar sind. Damit hier nicht immer individuelle Antworten in jedem Projekt gefunden werden müssen, sollte eine gemeinsame Ausrichtung an einer Analytics-Strategie erfolgen.

In einigen Fällen ist eine Analytics-Strategie immer dann wichtig, wenn einzelne Fachbereiche für sich bereits eigene Analytics-Projektthemen umgesetzt haben und/oder weiter(e) angehen. Diese folgen technologisch und organisatorisch jedoch zumeist keiner gemeinsamen Ausrichtung, so dass Unsicherheiten zur Überführung in den Betrieb und zu Verantwortlichkeiten entstehen. Aspekte wie Wartbarkeit, Einbindung in bestehende IT-Landschaften, Support, Weiterentwicklung und Kosten der Lizenzierung des Werkzeugs werden zu spät berücksichtigt. Als Konsequenz lässt sich die Lösung eventuell nicht oder nur mit großem Aufwand in den Regelbetrieb übertragen. Auch hier bietet eine Analytics-Strategie die Möglichkeit der gemeinsamen Ausrichtung und Integration in gemeinsame Strukturen, so dass Synergieeffekte realisierbar sind.

## *Bestandteile einer Analytics-Strategie*

### **Strategische Analytics-Vision**

Ausgangspunkt einer Analytics-Strategie sollten die Formulierung einer strategischen Zielstellung und

damit einhergehend eine organisationsweit akzeptierte Definition von Analytics bilden, die auch eine Abgrenzung zu anderen Projekten und Initiativen ermöglicht. Dabei ist der Bezug zur Geschäftsstrategie der Organisation herzustellen, indem beispielsweise effizienz- oder marktausschöpfungsbezogene Ziele aus der Geschäftsstrategie bzw. deren Realisierung als elementare Grundlage des Analytics-Einsatzes angesehen werden.

### **Themen und Innovation**

In einem zweiten Schritt sind bestehende Analytics-Themen zu sammeln und neue Projektideen zu entwickeln. Diese Themen sind es, die den Wettbewerbsvorteil für eine Organisation generieren und bilden im Sinne eines „Business Case“ den zentralen Treiber für eine Analytics-Strategie. Wenn sich organisationsweit keinerlei Themen ergeben, ist auch die detaillierte Ausgestaltung einer Analytics-Strategie mindestens in Frage zu stellen. Natürlich müssen den Fachbereichen technische Potenziale und Einsatzmöglichkeiten von Analytics bekannt sein oder bekannt gemacht werden, um Innovationen zu schaffen. Ein hilfreiches Werkzeug in dieser Phase ist das Periodensystem der Künstlichen Intelligenz des Branchenverbands Bitkom.







Es bieten sich ergänzende Themenfindungsworkshops mit der Kreativitätstechnik des „System Thinking“ an. Gute Ideen für zukunftsweisende Veränderungen, neue Prozesse oder neue Geschäftsmodelle entstehen nicht immer auf Bestellung und lassen sich mit dieser Methode unterstützen. Eine Analytics-Themenlandkarte, als Ergebnis eines solchen Workshops, ermöglicht zu einem späteren Zeitpunkt einerseits die Identifikation von Leuchtturmprojekten, andererseits auch die Einbindung zentraler Themenlieferanten und künftiger Nachfrager von Serviceleistungen.

### Dimensionen der Analytics-Strategie

Es ist grundsätzlich möglich, aus Best Practices eine Strategie auf dem Reißbrett zu entwerfen. Um auf die Organisation zugeschnittene und nachhaltige Strukturen zu implementieren, sollten jedoch bereits existierende (angrenzende) Prozesse und Strukturen in einem ersten Schritt betrachtet und ggf. integriert werden.

Mit den Dimensionen „Organisation“ und „Prozesse“ einher gehen Verantwortlichkeiten und die Definition notwendiger Kompetenzen einher. Auch müssen in der Dimension „Personen“ entsprechende Rollen-zuordnungen vorgenommen werden, um Verantwortlichkeiten konkreten Personen zuzuweisen, notwendige Personalkapazitäten zu bemessen und auch um Weiterbildungskonzepte mit konkreten Schulungen zu konzeptionieren. Eine häufige Fragestellung ist dabei, ob es eine zentral angesiedelte Organisationseinheit mit analytischer Kompetenz, oder eher dezentrale Analytics-Einheiten in den Fachbereichen geben soll.

*Zusammenspiel Analytics und KI: Die Beziehung zwischen KI und Analytics ist sehr eng, da gerade die mustererkennende Datenanalyse (Machine Learning) der Analytics Grundlage des erfolgreichen Einsatzes einer KI ist.*

Auch hier ist für jedes Unternehmen eine individuelle Wahl zur organisatorischen Ausgestaltung zu treffen, um Synergieeffekte zu heben und allen Fachbereichen Zugriff auf Ressourcen zu ermöglichen, sodass Innovation überall entstehen und wachsen kann. Jede Analytics-Strategie braucht eine Governance anhand von Leitlinien zur Projektbearbeitung und Priorisierung. Dies hilft insbesondere bei Ressourcenknappheit.

Die Dimension „Architektur“, betrachtet die Architekturgestaltung in enger Verknüpfung mit der angrenzenden Dimension „Werkzeuge“. Hier werden die grundsätzlich nutzbaren Werkzeuge als Standards definiert, damit ein späterer Support durch die IT gewährleistet ist.

Die Dimension „Kultur“ adressiert das erforderliche Change-Management, um die definierten Strukturen effizient in der Organisation zu etablieren. Dazu gehören agile Methoden, aber auch eine Bewusstseins-schaffung, dass eine Kultur des positiven Scheiterns notwendig ist („fail fast“).

### Analytics- & BI-Strategie

Selbstverständlich bestehen Überschneidungen zwischen Analytics-Strategie und Business-Intelligence-Strategie. Beide sind auf Datenanalyse gerichtet, aber eben mit zum Teil ganz unterschiedlichen Methoden und Vorgehensweisen. Es kann sinnvoll sein, beide Strategien gemeinsam zu überdenken oder zumindest bei gemeinsamen Themen

integriert zu agieren. Es müssen folglich Teilstrategien und die Fach- und Funktionsbereiche in Bezug auf Informationen und Prozesse verknüpft werden. Diese beiden Aspekte - Verknüpfung von Strategien und Verbindung der Bereiche - stellen zentrale Herausforderungen im Kontext des Change-Managements dar, mit denen man sich frühzeitig befassen muss, um Strategien erfolgreich und lebensfähig zu machen.



### Roadmap

Als letzter Schritt der Strategie ist ein Projektplan bzw. eine Roadmap zu definieren, um die neu konzeptionierten Sollzustände zu erreichen. Dafür muss der Ist-Zustand bekannt sein und kann beispielsweise als Analytics-Reifegrad gemessen werden.

### Fazit

Es zeigt sich, dass jedes Unternehmen eine individuelle Analytics-Strategie braucht, die mit anderen strategischen Unternehmenszielen und weiteren Teilstrategien abzustimmen ist. Gelingt es, alle Stakeholder zu involvieren und gemeinschaftliche Spielregeln und Themen zu definieren, ist die Basis für ein erfolgreiches Change-Management gelegt. Initiieren Sie das Thema mit der Frage nach dem Warum - die Antwort sollten Business Cases sein. Diese Fachlichkeit ist der Treiber, denn es geht darum, dass Unternehmen erfolgreich im Markt zu platzieren.

