



Connected Plant

Steuerung, Optimierung und Automatisierung von Prozessen und Digitalisierung von Materialflüssen

Inhalt

Connected Plant	3
5 Herausforderungen der Nutzung von Data Science für die Logistik	4
5 Chancen der Nutzung von Data Science für die Logistik	5
Vorgehensweise in Connected Plant Projekten	6



Connected Plant

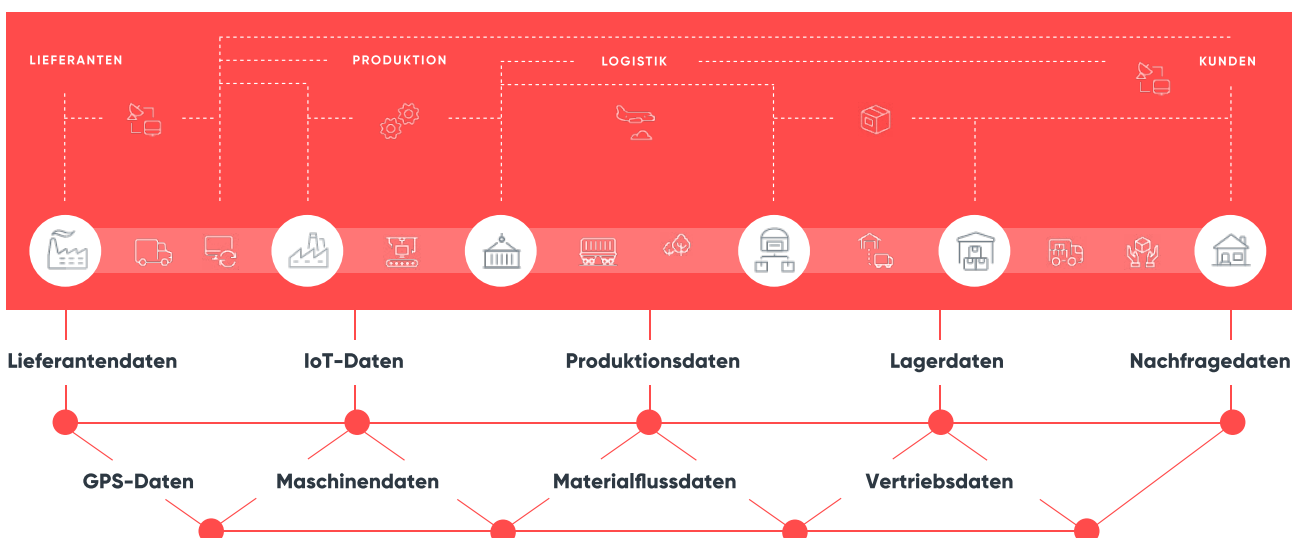
Das Big Data Zeitalter beeinflusst auch die Logistik maßgeblich. Durch neue Innovationen und Trends wie, dem Internet der Dinge (IoT), werden immer größere Datenmengen entlang der Supply Chain generiert. Das reine Sammeln von Daten bietet ohne richtige Analysen und die Ableitung relevanter Erkenntnisse aber noch keinen Mehrwert.

Die Herausforderung besteht vielmehr darin, die gesammelten Daten intelligent zu verknüpfen und anzureichern, um daraus wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Auf Grundlage einer fundierten Datenbasis können prädiktive Analysen dazu beitragen, Risiken proaktiv entgegenzuwirken und Optimierungspotenziale auszuschöpfen. Intelligente Algorithmen, wie maschinelles Lernen, helfen dabei, Prozesse zu überwachen, zu steuern, zu optimieren oder zu automatisieren und dadurch die Digitalisierung von Materialflüssen zu realisieren und somit der Verwirklichung von Industrie 4.0 einen Schritt näher zu kommen.

Mit fundiertem Logistik Know-how und einem tiefgehenden prozessualen Verständnis unterstützt valantic Unternehmen dabei, die richtigen Ansatzpunkte eines vernetzten Werks zu identifizieren und die richtigen Fragestellungen für eine datengetriebene Erkenntnisgewinnung und Umsetzung von Smart Logistics zu stellen.

Dabei fokussieren wir uns auf die Vernetzung eines einzelnen Werkes, aber auch im Werkeverbund. Durch die Kombination unserer Kompetenzen in den Bereichen Supply Chain Management und Data Science kann valantic die Datenintegration, -transformation und -analyse in Unternehmen langfristig vorantreiben.

Um nachhaltig und beständig einen Mehrwert aus Daten zu generieren, müssen Data Use Cases erfolgreich skaliert und industrialisiert werden. Mit der Kombination unserer Expertise in den Bereichen Supply Chain Management und Data Science/ KI schaffen wir die ideale Voraussetzung für erfolgreiche Projekte mit unseren Kunden.



5 Herausforderungen der Nutzung von Data Science für die Logistik

1

Verfügbarkeit der Daten

Um Daten zu analysieren und daraus Erkenntnisse zu gewinnen, müssen diese auch in entsprechender Anzahl vorliegen. Daten können mit geeigneter Sensorik selbst erhoben werden oder von internen und externen Quellen beschafft werden. Vor allem bei lernenden Modellen ist es wichtig genügend Datensätze aufweisen zu können, um das Modell zu trainieren. Zudem muss die Daten strukturiert gespeichert werden und der Zugriff auf die notwendigen Daten muss möglich sein, was zum Beispiel durch die Nutzung eines Data Warehouses sichergestellt wird.

2

Qualität der Daten

Neben der Quantität spielt natürlich auch die Qualität der Daten eine große Rolle. Die Qualität der Ergebnisse einer Analyse hängen maßgeblich von der Qualität der Input Daten ab. Die Daten sollten vollständig, genau und aktuell sein, in konsistenter Form vorliegen und natürlich einen gewissen Informationswert beinhalten. Um die Konformität mit Systemen und Methodiken sicherzustellen, müssen Daten aufbereitet werden, damit sie in geeigneter Struktur vorliegen.

3

Identifikation von geeigneten Use Cases

Der Logistik liegen viele komplexe Prozesse zu Grunde. Daher ist es eine Heraus-

forderung den richtigen Ansatzpunkt für eine Anwendung von Data Science Methoden zu finden. Die Formulierung von Use Cases erfordert ein Tiefes Verständnis der Prozesse und der Unternehmenssituation. Daher ist es wichtig gemeinsam mit den Fachabteilungen mögliche Use Cases zu sammeln, auszuarbeiten und deren Relevanz und Machbarkeit zu bewerten. Das Zusammenspiel von Prozess-, Geschäfts-, und Daten-Kompetenz ist ausschlaggebend.

4

Wahl des richtigen Modells

Für jede Fragestellung und Ausgangssituation muss das richtige Modell und Analyseverfahren gewählt werden. Zudem müssen bei einer Vielzahl an Modellen die passenden Parameter gewählt werden. Dabei muss sowohl auf die Anforderungen (z.B. Schnelligkeit, Präzision) sowie die gegebenen Voraussetzungen (z.B. Datenquantität) der Situation geachtet werden.

5

Komplexität beherrschbar machen

Ein Data Science Projekt in der Logistik kann durch die vielschichtigen Prozesse sowie durch die anspruchsvollen Analysemethoden einen hohen Grad an Komplexität erreichen. Um diese Komplexität zu meistern ist eine agile Arbeitsweise unabdingbar. Durch ein iteratives Vorgehen sowie multiples bewerten, testen

5 Chancen der Nutzung von Data Science für die Logistik

1

Proaktives statt reaktives Handeln

Durch die Verknüpfung von Daten und Anwendung von Data Science Methoden können Risiken früh identifiziert werden, Verhaltensmustern erkannt werden und wertvolle Prognosen getroffen werden. Dadurch können frühzeitig ergebnis- und zielorientierte Maßnahmen eingeleitet werden, anstatt erst zu reagieren, wenn Situationen bereits eingetreten sind.

2

Faktenbasierte Entscheidungen

Die Ergebnisse von Datenanalysen können als fundierte Entscheidungsgrundlage dienen. Durch die Anwendung von Machine Learning und künstlicher Intelligenz ist die Lösung von sehr komplexen Problemen möglich. So können wichtige Entscheidungen nicht mehr nur nach „Bauchgefühl“ getroffen werden, sondern durch Fakten unterstützt werden und richtige Ansatzpunkte und Maßnahmen identifiziert werden.

3

Effizienzsteigerung und Automatisierung

Die geschaffene Datengrundlage und Analyseergebnisse können für Automa-

tisierungslösungen genutzt werden, wodurch Zeit und Kosten gespart werden und so nachhaltig Effizienzsteigerungen erzielt werden können.

4

Erhöhung der Transparenz

Durch Dimensionsreduktionen, intelligentes Clustern und Mustererkennungen kann Komplexität reduziert werden und Sachverhalte verständlicher dargestellt werden. Die digitale Darstellung von Prozessen sowie Aufbereitung und anschaulicher Visualisierung von Daten erhöht die Transparenz und kann die Akzeptanz von Entscheidungen im Unternehmen erhöhen.

5

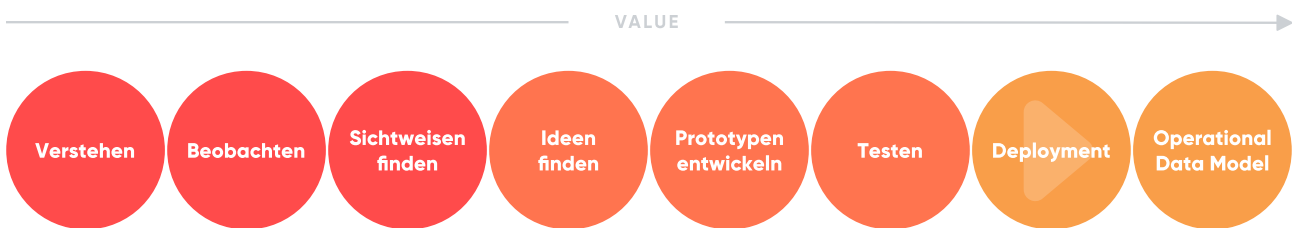
Erfolgreicher Übergang ins digitale Zeitalter

Die Verfügbarkeit von Daten und die Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz steigen immer weiter und schneller an. Um den Anschluss an die Entwicklungen des digitalen Zeitalters nicht zu verlieren sollte Sie jetzt in die vielversprechende Thematik einsteigen und Ihr Unternehmen zukunftsfähig machen



Vorgehensweise in Connected Plant Projekten

Bei der Umsetzung und Implementierung folgt valantic stets einer agilen und innovativen Vorgehensweise. Im Innovation Lab konkretisieren wir gemeinsam mit unserem Kunden den Anwendungsfall. Dabei versuchen wir das Problem exakt zu erfassen und einzugrenzen. Datenverfügbarkeit und Rahmenbedingungen werden geklärt, so dass der Lösungsraum definiert ist. Unser Ziel ist es, im Rahmen des Data Labs so schnell wie möglich einen Prototypen zu entwickeln, zu testen und funktionsfähig zu machen. Im Rahmen der Data Operations wird der funktionsfähige Prototyp schließlich zu einem operativen Datenprodukt.



INNOVATION LAB
Use Case entwickeln

- _____
- Gemeinsames Problemverständnis schaffen
- _____
- Kundenbedürfnisse verstehen und erkennen
- _____
- Abgrenzung des Lösungsraums
- _____
- Definition konkreter Ziele
- _____
- Datenakquise
- _____
- Integration von Datenquellen (DWH)

DATA LAB
Data Science Projekt

- _____
- Sichtung und Analyse der Daten
- _____
- Entwicklung von statistischen Modellen und Machine Learning Modellen
- _____
- Daten Visualisierung
- _____
- Interpretation der Ergebnisse
- _____
- Testen des Prototyps und Evaluierung der Ergebnisse

DATA OPERATIONS
Data Produkt

- _____
- Datenrichtlinien und -sicherheit
- _____
- Technische Umsetzung (Automatisierung, Architektur)
- _____
- Organisatorische Einbettung

valantic Supply Chain Excellence GmbH

+49 89 578399-0

info@sce.valantic.com

www.valantic.com/supply-chain-und-logistik/connected-plant/

Birketweg 21, 80639 München
Deutschland