

BEST PRACTICE DAYS

22. Oktober bis

06. November 2020

Höher, schneller, weiter?

Digitalisierung als
Beschleunigungsfaktor!





Best Practice Days 2020

Data Driven Decision Making in Zeiten des digitalen Wandels

Management-Beratung und Software-Entwicklung endlich vereint

Paderborn als Standort
1990 gegründet

Über 2.000 Projekte
Über 200 Kunden



DIE PPS-SOFTWARE MIT PULL-PRINZIP

Im Takt mit Ihrem Kunden



Module und Funktionen:

Potenzialanalyse

Reifegrad und Potenzialermittlung der Ist-Situation

Fertigungsmodellierung

Modellierung von Fließfertigungslinien

Planung

Einrichten von Regelkreisen und Supermärkten

Steuerung

eKANBAN inkl. Rückverfolgbarkeit

Nivellierung

Produktionsglättung inkl. Heijunka Board

Echtzeitsteuerung

Echtzeitortung in der LEAN-Factory

Alleinstellungsmerkmale:

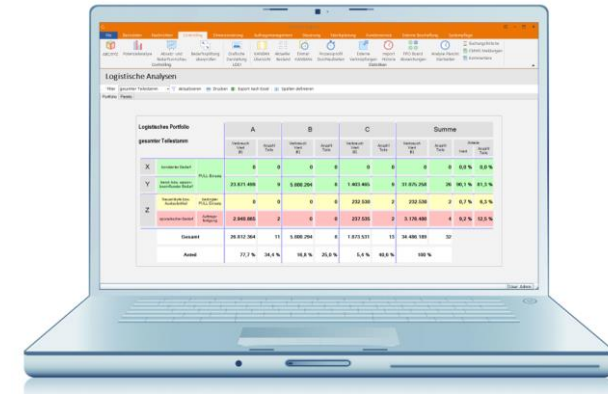
Ganzheitlicher Ansatz

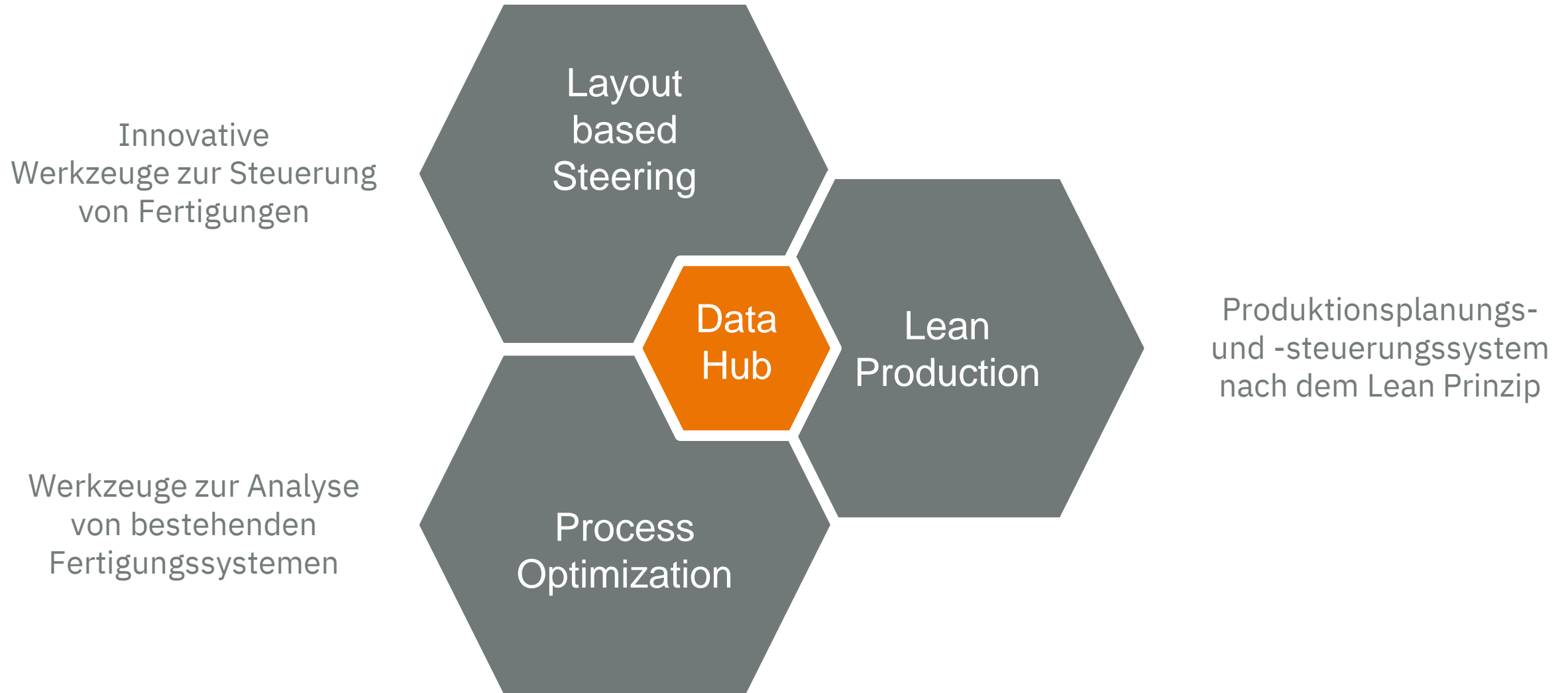
Plattformunabhängig

Integrierbar

Praxisorientiert

Schlank







1. Ausgangssituation
2. Zielstellung
3. Vorgehensweise bei der datengestützten Entscheidungsfindung
4. Herausforderungen bei der Umsetzung
5. Voraussetzungen
6. Praxisbeispiel
7. Erste Schritte
8. Fazit



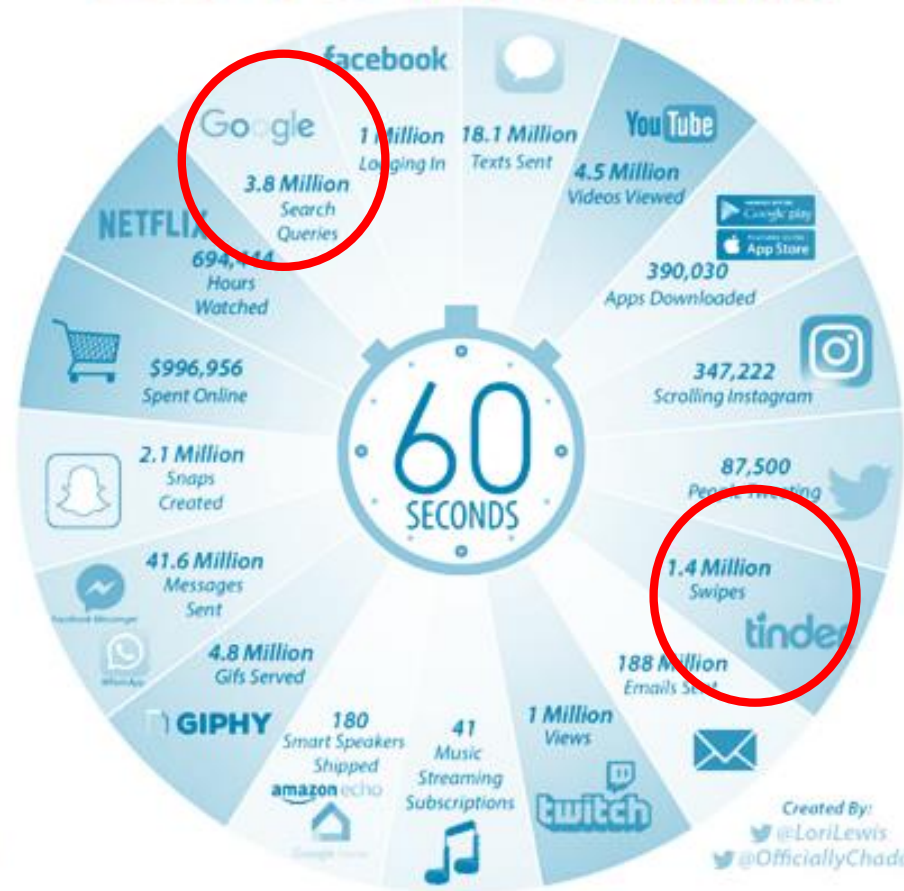
„Smart Data. Das Öl des 21. Jahrhunderts.“

Prof. Michael Beigl, Karlsruher Institut für Technologie
(KIT)

2018 This Is What Happens In An Internet Minute



2019 This Is What Happens In An Internet Minute



Quelle: <https://www.visualcapitalist.com/what-happens-in-an-internet-minute-in-2019/>

Weltweite Datenmengen sollen bis 2025 auf 175 Zetabytes wachsen – 8 mal so viel wie 2017

27. November 2018, Autor: Michael Kroker

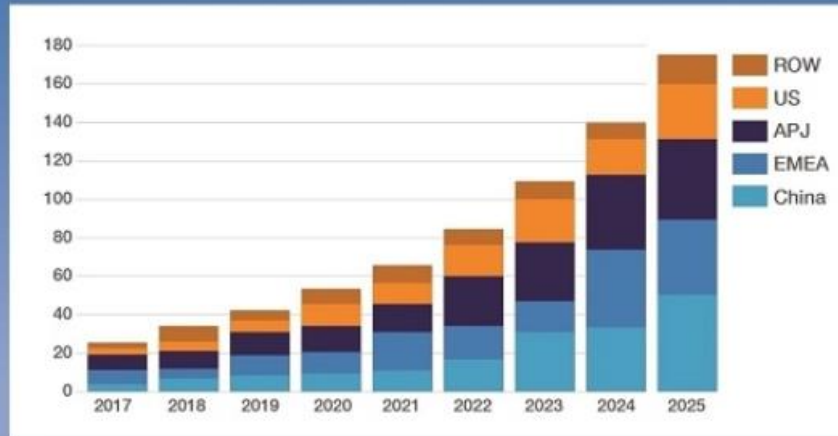
Vor allem das Datenvolumen in Unternehmen steigt rasant an: In acht Jahren machen die dort gelagerten Bytes 2025 rund 80 Prozent der Gesamtmenge aus.

Das Wachstum aller weltweit erzeugten und ausgetauschten Daten bleibt weiterhin hoch – ja mehr noch, die Rate beschleunigt sich sogar eher noch. Das ist das Ergebnis einer gemeinsamen Studie, die der amerikanische Festplattenhersteller Seagate und das IT-Marktbeobachtungshaus IDC heute veröffentlicht haben.

Demnach soll das weltweite Datenaufkommen bis zum Jahr 2025 auf ganze 175 Zettabytes (das ist eine 175 mit 21 Nullen) anwachsen. Zur Einordnung: Speicherte man diese Datenmenge auf herkömmliche DVDs, würde der Stapel mit Datenträgern 23 Mal die Entfernung zwischen Erde und Mond übertreffen. Bei der vergleichbaren Prognose des Vorjahrs erwarteten die Marktforscher dagegen „nur“ 163 Zettabyte für 2025.



The Global Datasphere will grow from 33 Zettabytes (ZB) in 2018 to 175 ZB by 2025



If 175 ZB
was stored on
a pile of DVDs,
the stack would
reach the moon...

**23 TIMES
OVER**



Stetige Erhöhung der Datenmenge durch neue Entwicklungen und Technologien

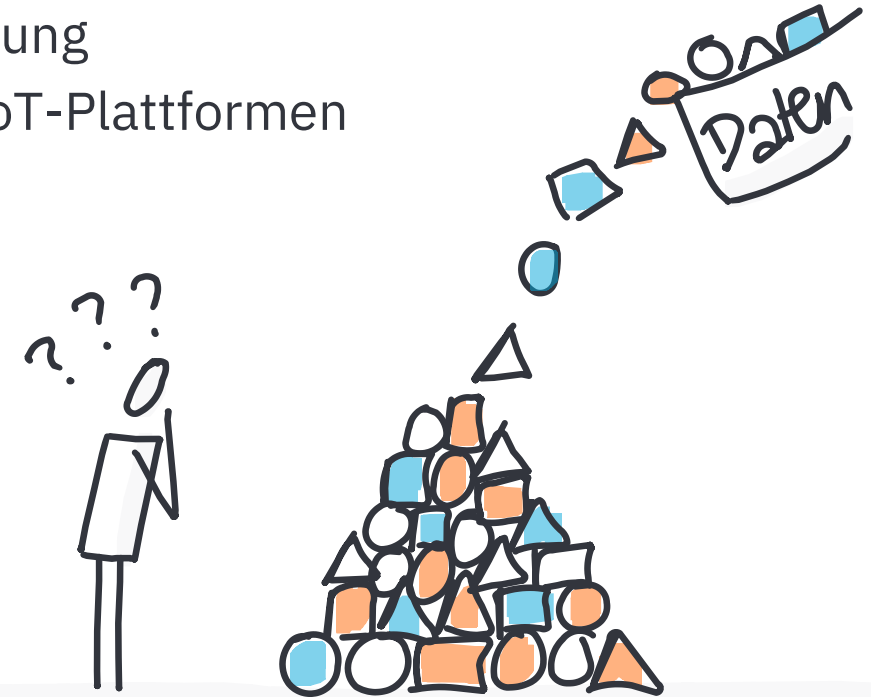


Die Anzahl der **verfügbaren und gespeicherten Daten** wächst rasant, z.B. durch

- steigende Funktionalität von Maschinen und Anlagen
- mehr und kostengünstige digitale Speichermöglichkeiten
- Verfügbarkeit von kostengünstigen Sensoren
- Möglichkeiten zur Echtzeitortung
- Verfügbarkeit von globalen IoT-Plattformen

Problem:

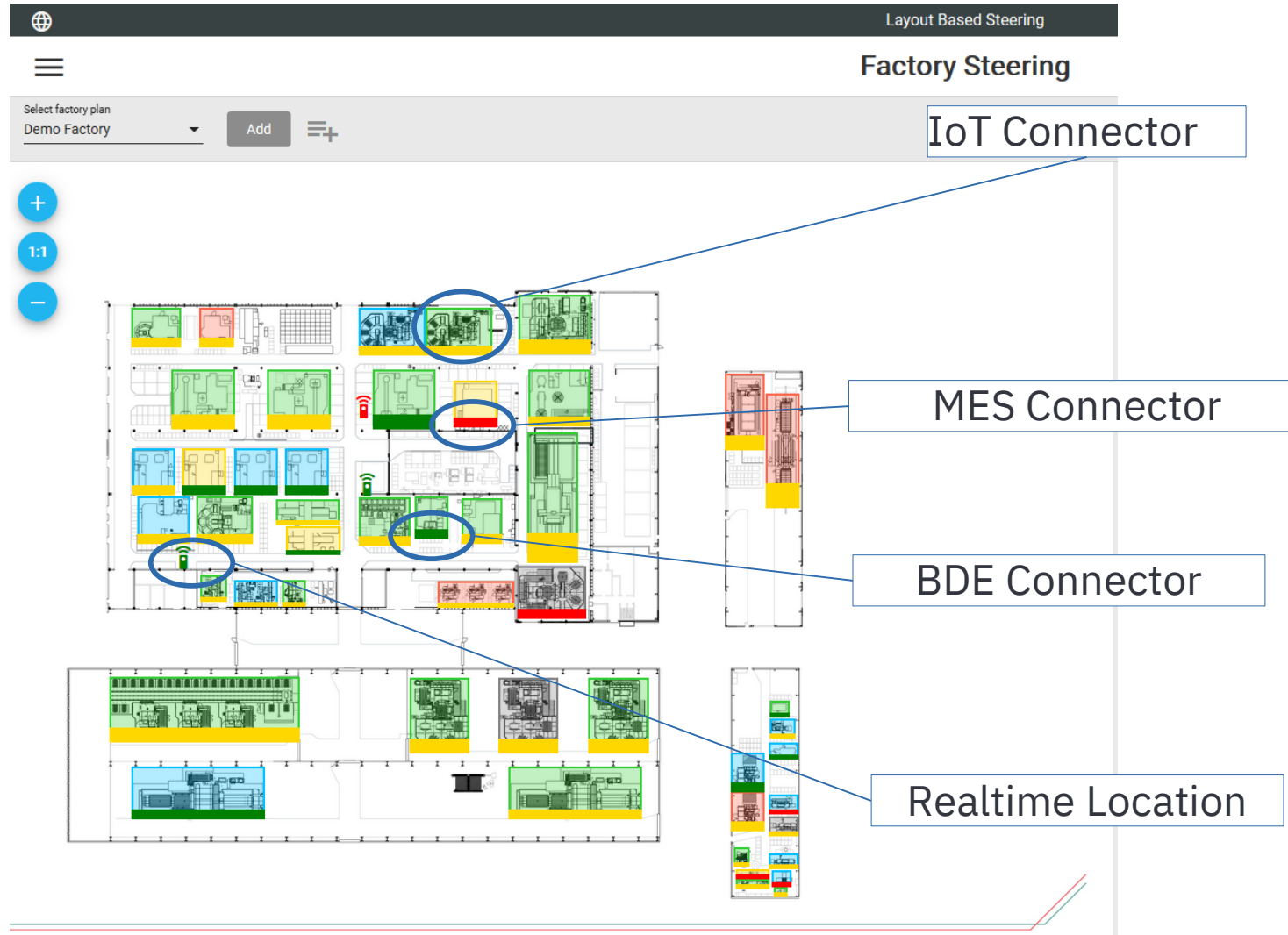
Die gesammelten Datenmengen sind oft sehr komplex und schwach strukturiert



Kurze Umfrage Ihre Meinung

Layout based Steering

Service von LEANION Cloud One

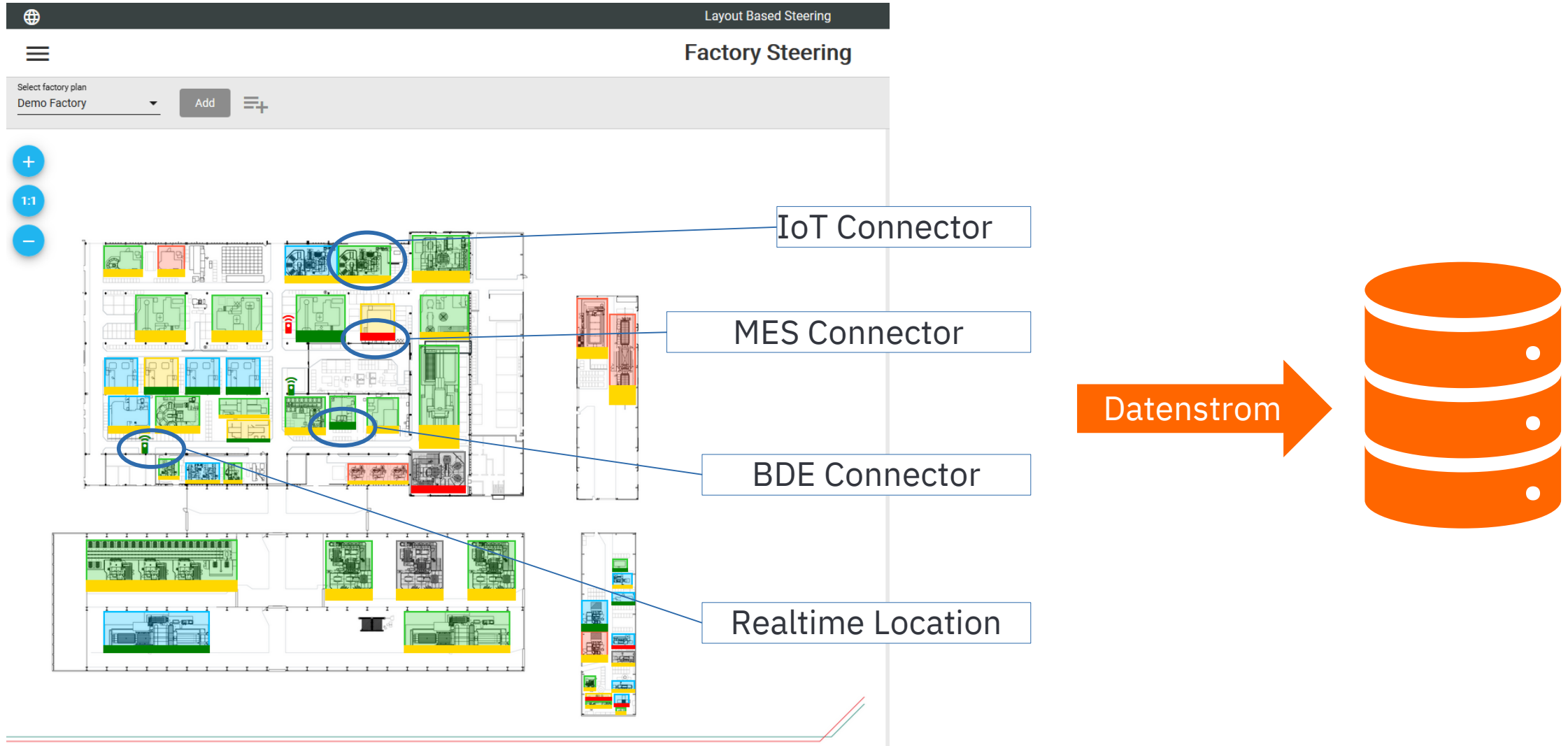


Datenquellen:

- 1. IoT Connector**
bis zu 60 Sensoren liefern im Sekundentakt Informationen
- 2. MES Connector**
bspw. Plan Auftragsdaten
- 3. BDE Connector**
bspw. Ist Auftragsdaten, Qualitätsrückmeldungen, ...
- 4. Realtime Location**
Positions- und Zustandsdaten im Sekundentakt von Aufträgen, Logistikeinheiten, ...

Layout based Steering

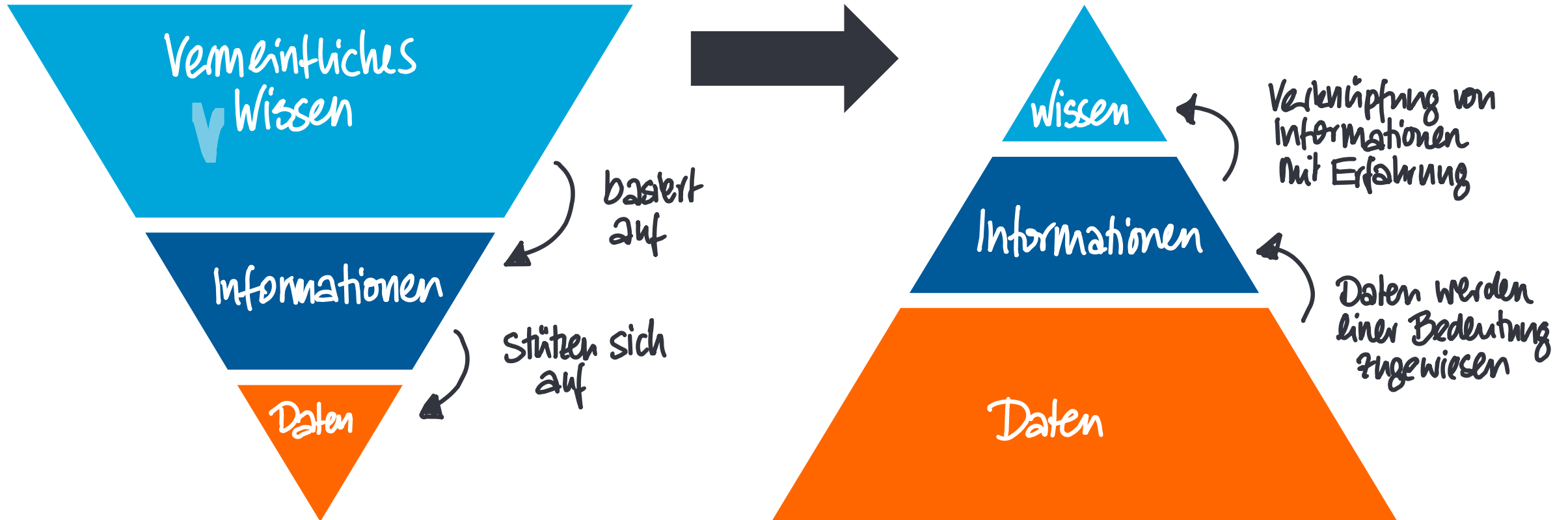
Service von LEANION Cloud One



Dies ist keine Fiktion
sondern Realität!

Zielstellung

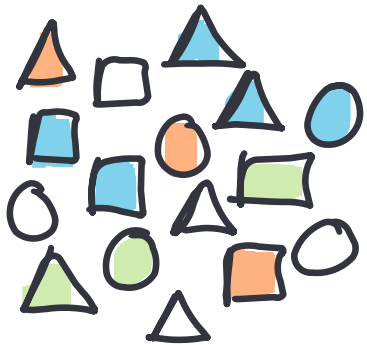
Veränderung von „Big Data“ zu „Smart Data“ (problemorientierte Analyse)



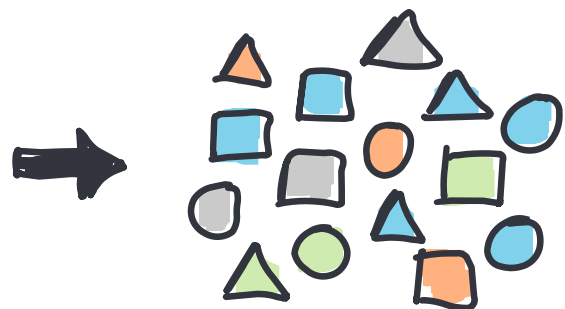
Entscheidungsfindung durch intelligente Nutzung von Daten

- Fokus auf die **wichtigen Kennzahlen**, die den Führungskräften helfen, ihr Unternehmen zu managen
- **Filterung, Bewertung** und **intelligente Nutzung** der Daten
- Sinnvoll genutzte Daten ermöglichen **vorausschauendes Handeln** (z.B. in der Produktionsplanung, Instandhaltung, bei der Fehlerkennung)
- Erzielung von **Optimierungspotentialen** (z.B. im Bereich Produktion, Dienstleistung, Marketing)
- **Einbindung der Mitarbeiter** bei technologischen Veränderungen

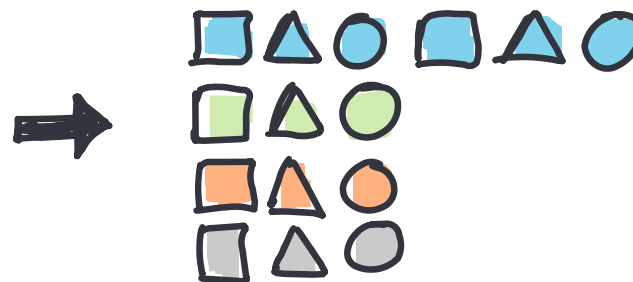
Daten sammeln



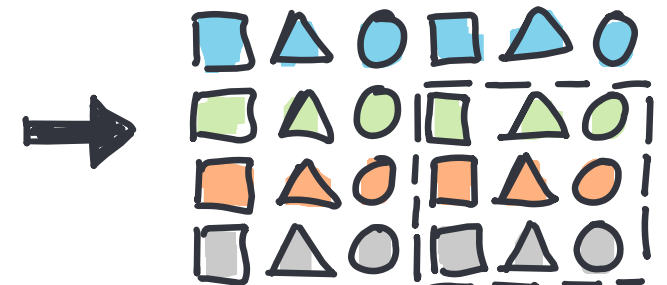
Daten bereinigen



Mustern identifizieren

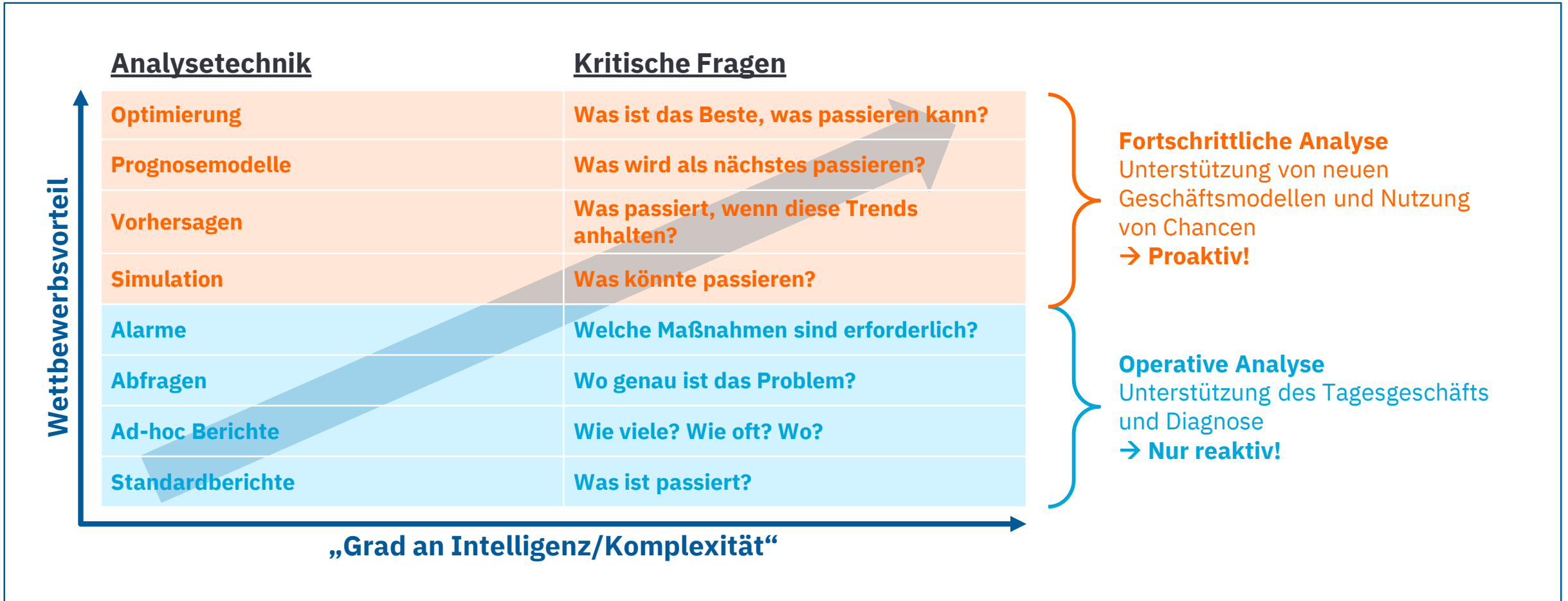


Vorhersagen treffen



Zielstellung

Operative vs. fortschrittliche Analyse von Daten



Herausforderung! Datenflut!



**Was man nicht
messen kann,
kann man nicht
lenken.**

(Peter F. Drucker, Ökonom)

7 Schritte zur datengestützten Entscheidungsfindung



1. Entwickeln einer gemeinsamen **Strategie**
2. Identifizieren von **unbeantworteten Fragen** (z.B. Bearbeitungszeiten)
3. Finden von **geeigneten Daten** zur Beantwortung der Fragen
4. **Sammeln** der notwendigen Daten
5. **Analysieren** der Daten
6. Adressatengerechte **Kommunikation** der Erkenntnisse
7. Treffen von **Entscheidungen** auf Basis der Datenlage

Quelle: basierend auf <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/06/14/data-driven-decision-making-10-simple-steps-for-any-business/#2a63c415e1e5>

7 Schritte zur datengestützten Entscheidungsfindung



1. Entwickeln einer gemeinsamen **Strategie**
2. Identifizieren von **unbeantworteten Fragen** (z.B. Bearbeitungszeiten)
3. Finden von **geeigneten Daten** zur Beantwortung der Fragen
4. **Sammeln** der notwendigen Daten
5. **Analysieren** der Daten
6. Adressatengerechte **Kommunikation** der Erkenntnisse
7. Treffen von **Entscheidungen** auf Basis der Datenlage

Quelle: basierend auf <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/06/14/data-driven-decision-making-10-simple-steps-for-any-business/#2a63c415e1e5>

1. Entwickeln einer gemeinsamen Strategie/ Prioritäten neu setzen



- Sich **nicht überwältigen lassen** von der Datenflut
- Gemeinsam mit Stakeholdern eine **Strategie entwickeln** und Prioritäten neu setzen
- **Mögliche Fragestellungen:**
 - Was ist die größte Herausforderung für das Unternehmen?
 - Was will das Unternehmen erreichen?
 - In welchem Bereich müssen Dienstleistungen oder Prozesse verbessert werden, um dieses Ziel zu erreichen?
 - Wo werden Zeit und Ressourcen verschwendet?
 - Auf welche zukünftigen Entwicklungen muss sich das Unternehmen vorbereiten?

2. Identifizieren von unbeantworteten Fragen



- Welches **Wissen** wird benötigt, um die festgelegten strategischen Ziele zu erreichen?
- Welche Daten liefern die **Antworten für die konkreten Fragestellungen?**
- Nicht „einfach mal sammeln“, sondern „die **Daten x und y sammeln und auswerten, um Frage z beantworten zu können**“

3. Finden von geeigneten Daten zur Beantwortung der Fragen



- Identifizieren der **relevanten Daten** zur Beantwortung der Fragen
- Es gibt keine Daten, die von Natur aus **besser oder wertvoller** sind als andere
- Auswahl der **besten Datenoptionen** nach Kriterien, wie z.B. Erfassungsmöglichkeit, Verfügbarkeit und Kosten
- Identifizieren, ob Daten **bereits vorhanden** sind und wie diese verwendet werden
- Falls Daten **generiert werden** müssen, ist die Einrichtung von **Datenerfassungssystemen** oder die Erfassung und Nutzung von **externen Daten** erforderlich

4. Sammeln der notwendigen Daten



- Ermittlung der **Kosten und des Aufwands** für das Sammeln der Daten
- Die **Kosten für Daten** sinken zwar ständig, aber sie sollten dennoch nicht vernachlässigt werden
- Abwägen, ob die **Vorteile der Datennutzung** gegenüber den Kosten überwiegen
- Falls die Kosten zu hoch sind, muss nach **alternativen Datenquellen** gesucht werden
- **Einrichten der Prozesse und Schulung der Mitarbeiter**, die Ihre Daten sammeln und verwalten

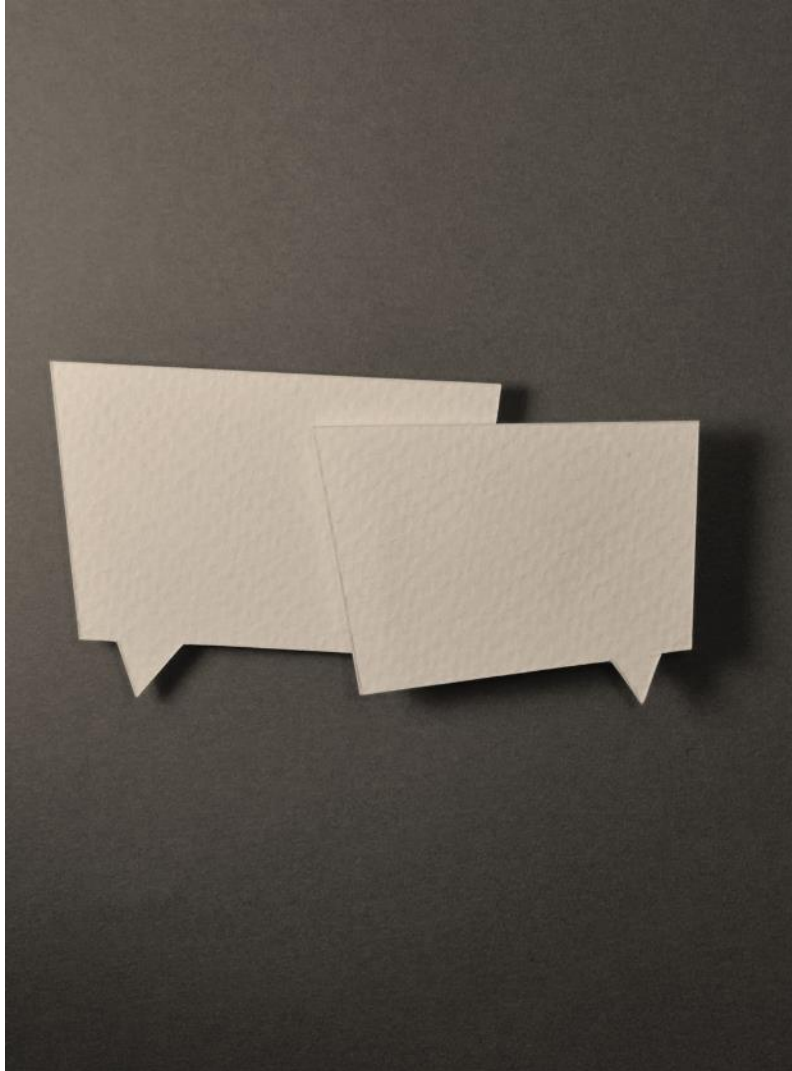
Vorgehensweise

5. Analysieren der Daten



- **Analyse** der Daten mit dem Fokus der **Problemlösung**
- Ziel ist es, **aussagekräftige und verlässliche** Aussagen zur geschäftlichen Situation zu erhalten (Lernen aus Daten)
- Für die Analyse können **Experten oder Software-Tools** genutzt werden

6. Adressatengerechte Kommunikation der Ergebnisse

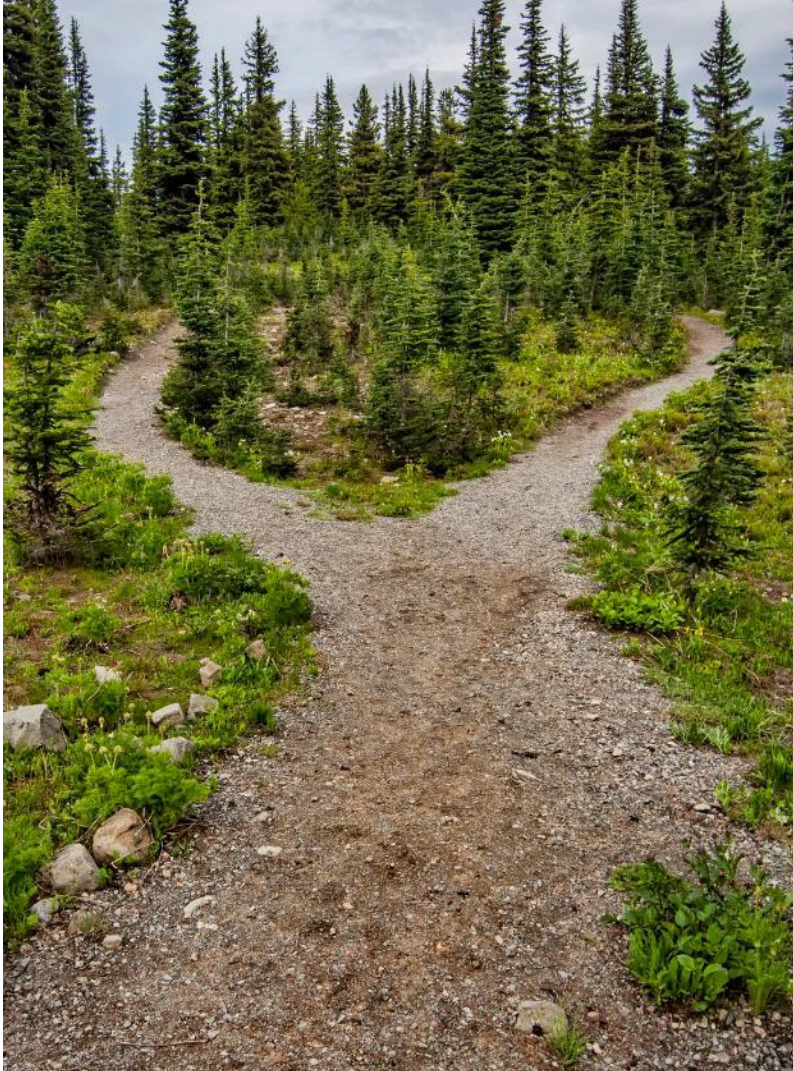


- Die Ergebnisse der Analyse müssen zu **richtigen Zeit den richtigen Personen auf sinnvolle Weise** präsentiert werden
- Dabei gilt es, auch komplexe Themen **verständlich zu veranschaulichen** und zu visualisieren
- Die Erkenntnisse der Daten sollen dazu verwendet werden, sinnvolle geschäftliche Entscheidungen zu treffen und letztendlich die **Leistung zu steigern**



"After careful consideration of all 437 charts, graphs, and metrics, I've decided to throw up my hands, hit the liquor store, and get snookered. Who's with me?!"

7. Treffen von Entscheidungen auf Basis der Datenlage



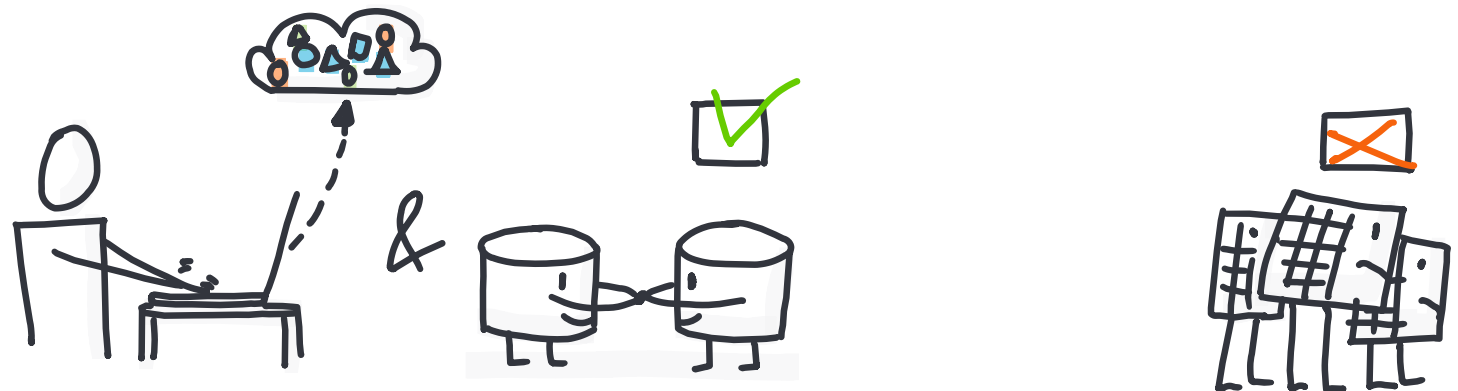
- Durch die Analyse können **Entscheidungen** getroffen werden, welche auf Zahlen, Daten und Fakten beruhen und somit nachvollziehbar und begründbar sind
- Die Entscheidungen stützen das **Gesamtziel des Unternehmens**
- Das **Lernen aus Daten** soll in das Tagesgeschäft integriert werden
- Auch „kleine“ Entscheidungen sind wichtig (**Einbeziehen der Mitarbeiter**)

Herausforderungen bei der Umsetzung

Disziplin bei der Datenablage sowie Systemintegration als wichtige Faktoren



- **Strukturierte, konsistente und beständige Ablage von Daten**, nach einem vordefinierten statistischen Schema (in der Produktion und Administration)
- **Integration von Systemen**, welche oft über Jahre hinweg unabhängig voneinander entwickelt wurden
- **Überzeugen und Einbinden der Mitarbeiter** durch transparente Vorgehensweise und offene Kommunikation
- **Vertrauen schaffen** in die Daten und Auswertungen (ggf. Testen in Pilotbereich)
- **Reduzierung des Aufwands** zur Erstellung von Berichten, Statistiken und Dashboards, deren Informationsgehalt gering ist
- „**Verbannung**“ von Excel-Tabellen



Infrastrukturelle Veränderungen und Investitionen werden notwendig



- **Technologische Ausstattung**, z.B.
 - Cloud-Lösungen
 - Möglichkeit zur Erfassung von Anlagen- und Maschinendaten
 - Infrastruktur für Echtzeit-Ortung
 - Anschaffung von Hardware-Komponenten
 - Mittel zur Datenmigration
- **Praxisorientierte Schulungen** von Mitarbeitern bei der Einführung neuer Systeme (Training on the job)
- **Fokus auf wichtige Daten** richten und beibehalten
- Einhaltung der **Datenschutzbestimmungen** und Gewährleistung der **Datensicherheit**

Einfaches Praxisbeispiel

Einfache Lösung – großes Potenzial

Zusammenspiel Daten und Entscheidungsträger

Qualitative gute Daten

**Nutzbringende Attribute
bspw. im Artikelstamm**

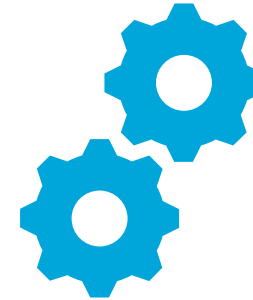
Aktuelle Daten

**Einfache Auswertungs-
möglichkeiten**

**Fallbezogene Betrachtung
bspw. Einkaufsteile**



Zusammenspiel



Logistik



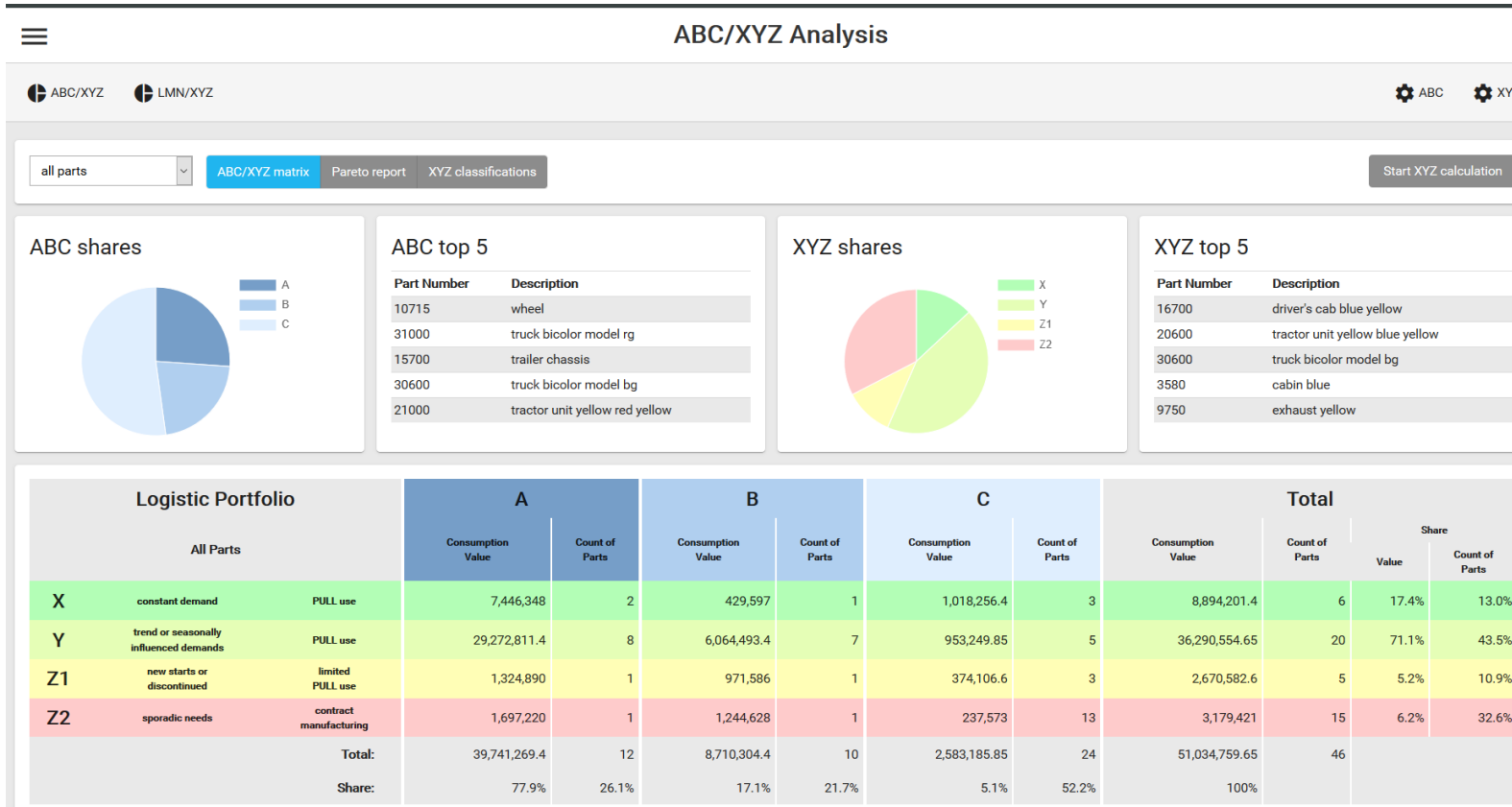
Produktion



Einkauf

Anwendung von Optimierungsmethoden

Beispiel: ABC/XYZ-Analyse



Welche Daten werden benötigt?

- Artikelstamm
- Stückliste
- Verkaufszahlen (Rückblick) oder Prognosedaten (Zukunft)

Quelle:

- ERP-System

ABC-Artikel

A-Artikel: Wertanteil von ca. 70–80 %
 B-Artikel: Wertanteil von ca. 15–20 %
 C-Artikel: Wertanteil von ca. 5–10 %

XYZ-Artikel

X-Artikel: Konstanter Bedarf → Hohe Vorhersagegenauigkeit
 Y-Artikel: Schwankender Bedarf → Mittlere Vorhersagegenauigkeit
 Z-Artikel: Unregelmäßiger Bedarf → Geringe Vorhersagegenauigkeit

Quelle: LEANION

Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Produktionsleitung

Logistic Portfolio			A		B	
All Parts			Consumption Value	Count of Parts	Consumption Value	Count of Parts
X	constant demand	PULL use	7,446,348	2	429,597	1
Y	trend or seasonally influenced demands	PULL use	9,272,811.4	8	6,064,493.4	7
Z1	new starts or discontinued	limited PULL use	1,324,890	1	971,586	1

A/X Artikel

Höchste Aufmerksamkeit
Takten
Minimalbestände

A/Y, Z1

B/X, Y, Z1

Optimierungspotenziale 2. Grades



Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Produktionsleiter

Logistic Portfolio			A		B		C	
All Parts			Consumption Value	Count of Parts	Consumption Value	Count of Parts	Consumption Value	Count of Parts
X	constant demand	PULL use	7,446,348	2	429,597	1	1,018,256.4	3
Y	trend or seasonally influenced demands	PULL use	29,272,811.4	8	6,064,493.4	7	953,249.85	5
Z1	new starts or discontinued	limited PULL use	1,324,890	1	971,586	1	374,106.6	3
Z2	sporadic needs	contract manufacturing	1,697,220	1	1,244,628	1	237,573	13
Total:			39,741,269.4	12	8,304.4	10	1,83,185.85	24
Share:			77.9%	26.1%	17.1%	21.7%	5.1%	52.2%

Z / Artikel

Artikel einlagern (C/Z2)

Artikel auftragsbezogen fertigen (A,B/Z2)

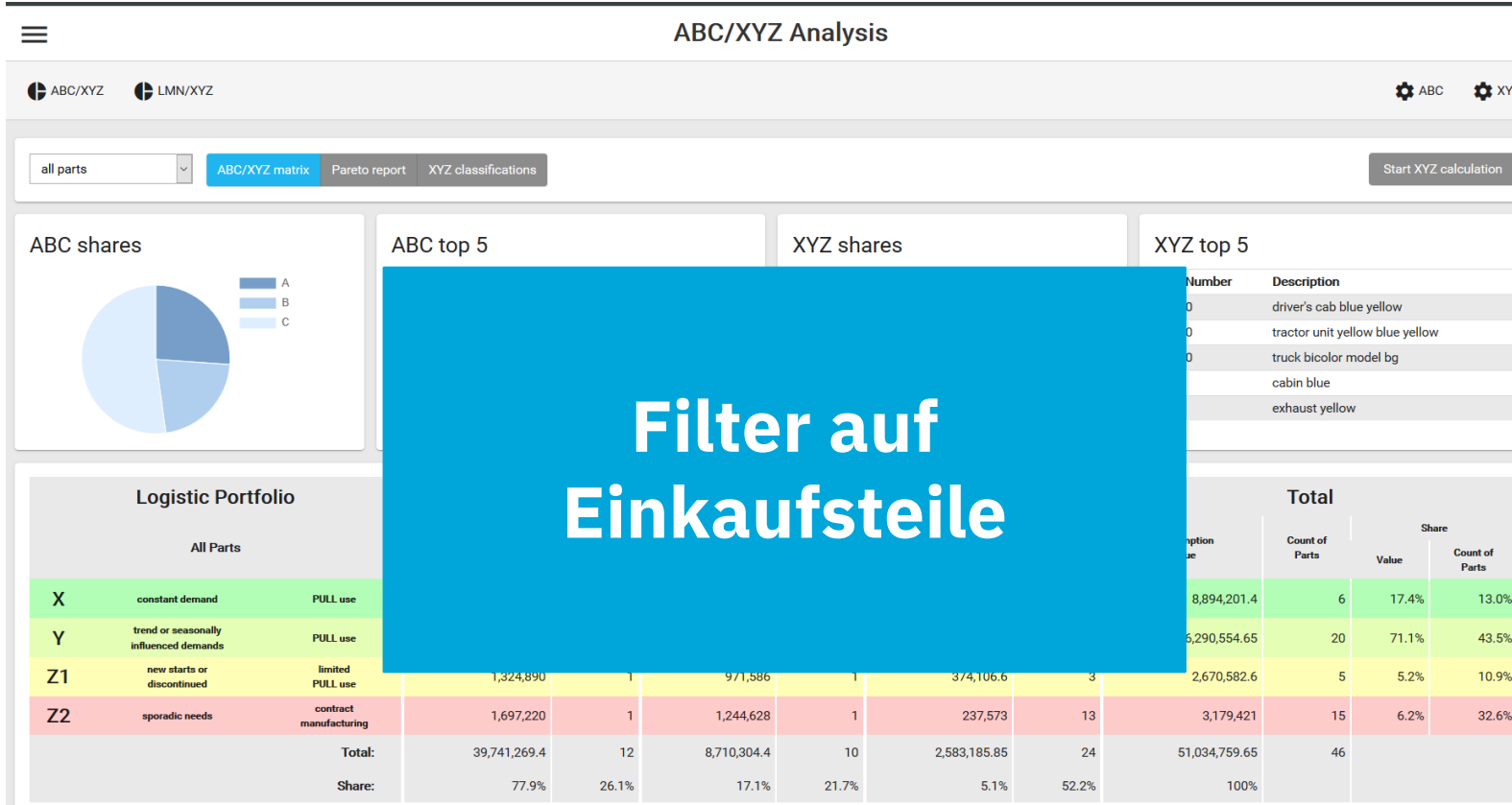
Produkte neu designen

Wirtschaftlichkeit der Produkte prüfen



Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Einkaufsleitung



Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Einkaufsleitung

A Artikel

Kurze Bestellintervalle (jit)
 Minimale Bestände
 Strategisches Lieferantenmanagement



Logistic Portfolio			A		B		C	
All Parts			Consumption Value	Count of Parts	Consumption Value	Count of Parts	Consumption Value	Count of Parts
X	constant demand	PULL use	7,446,348	2	429,597	1	1,018,256.4	3
Y	trend or seasonally influenced demands	PULL use	29,272,811.4	8	6,064,493.4	7	953,249.85	5
Z1	new starts or discontinued	limited PULL use	1,324,890	1	971,586	1	374,106.6	3
Z2	sporadic needs	contract manufacturing	1,697,220	1	1,244,628	1	237,573	13
Total:			39,741,269.4	12	8,710,304.4	10	2,583,185.85	24
Share:			77.9%	26.1%	17.1%	21.7%	5.1%	52.2%



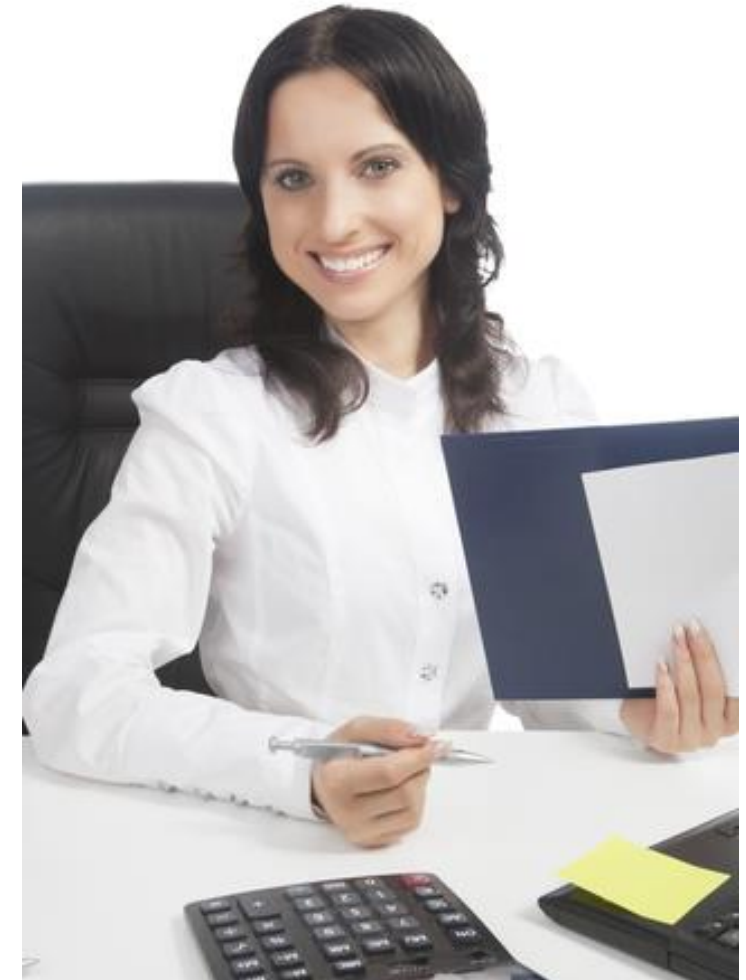
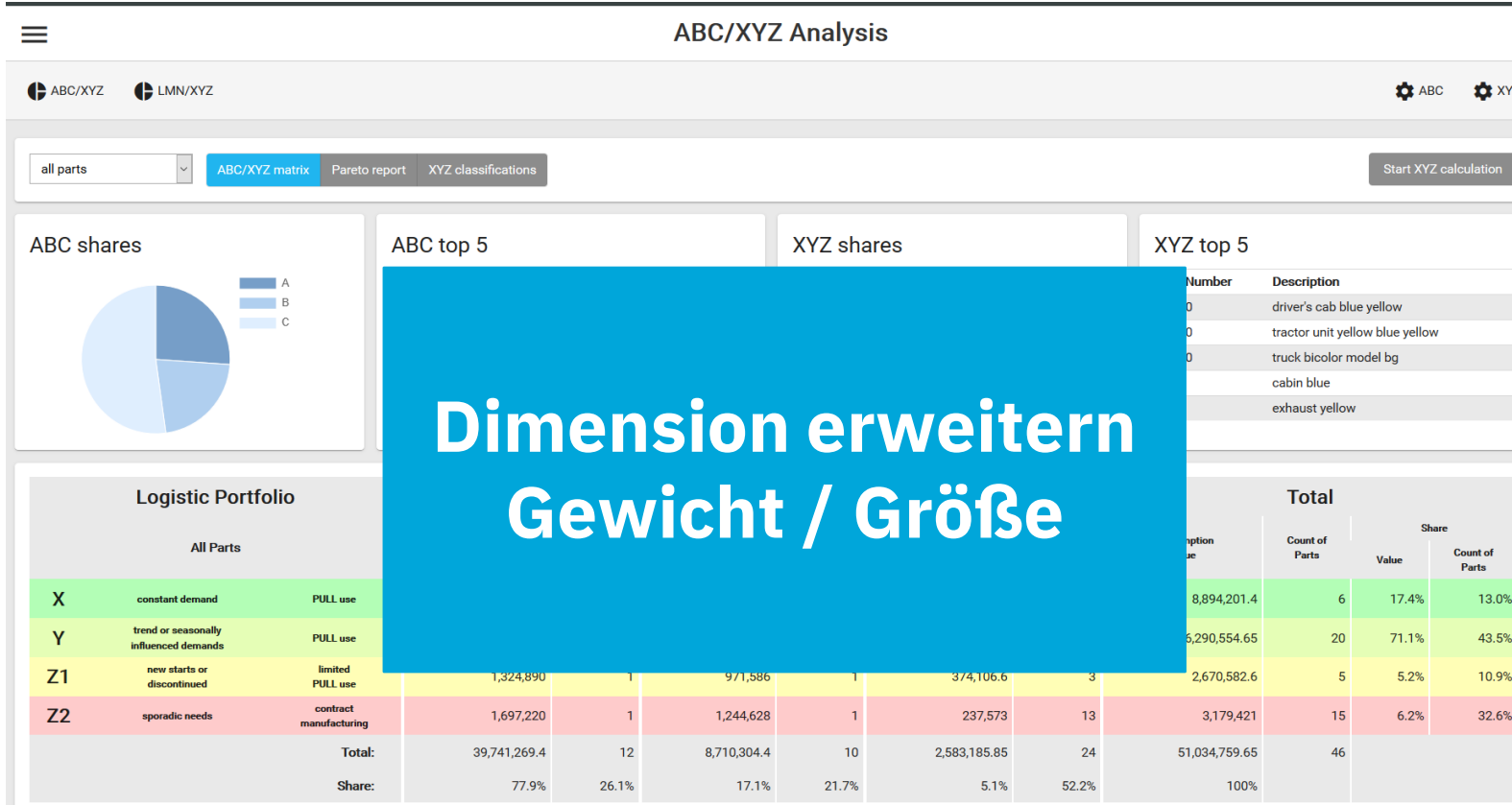
C Artikel

Liefer- und Lagerkosten optimierte Bestellungen
 Outsourcing / Konsignationslager



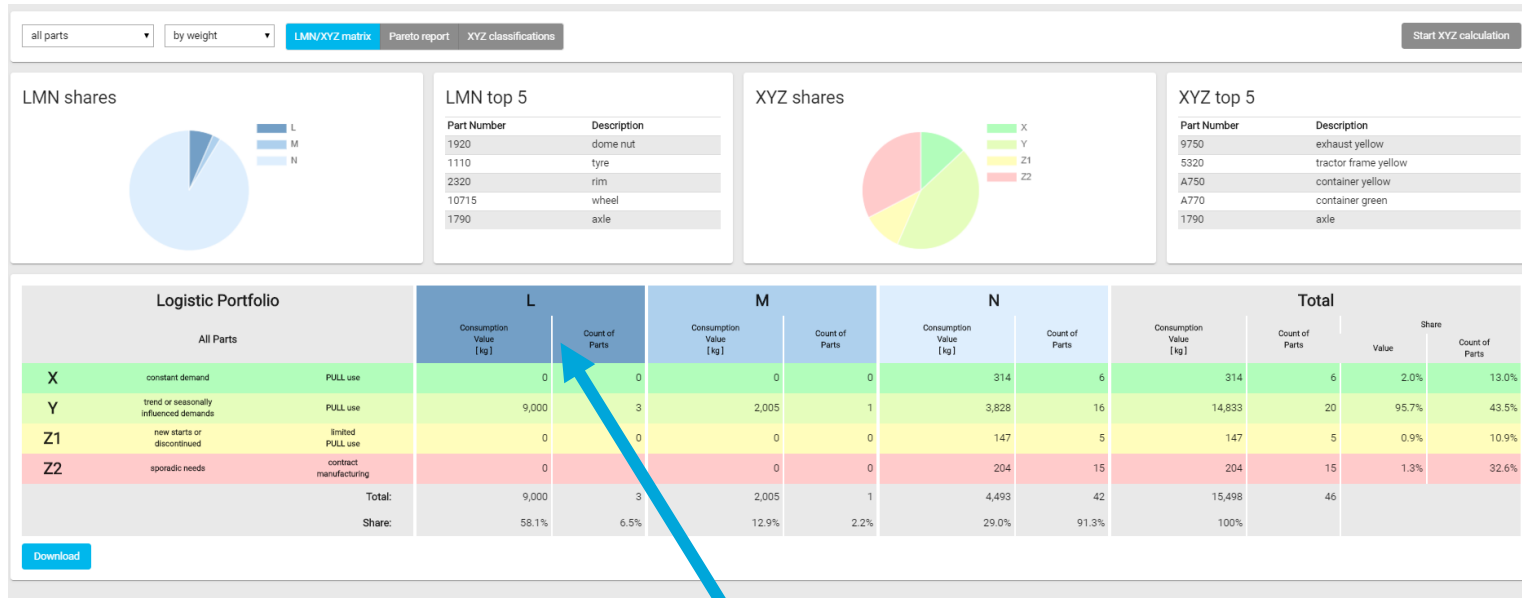
Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Logistikleitung

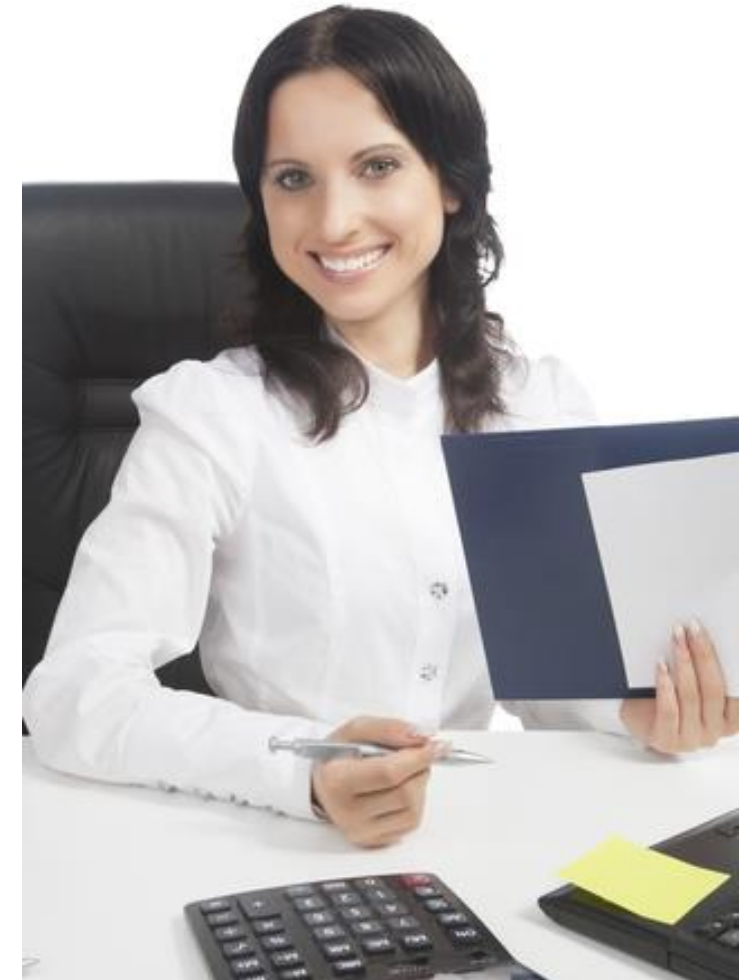


Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Logistikleitung

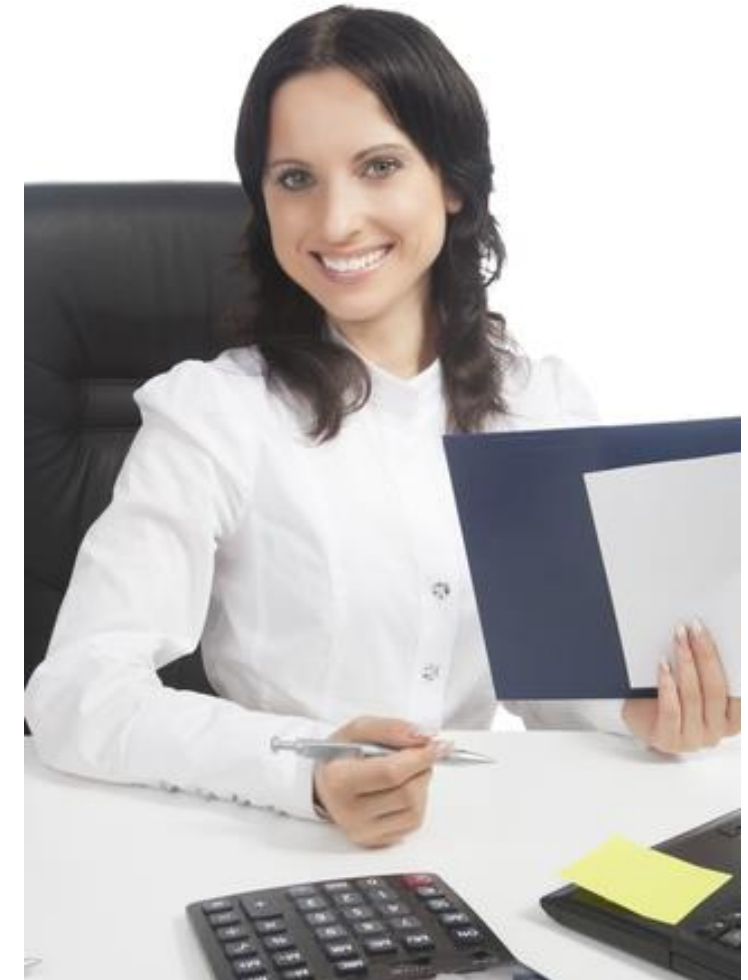
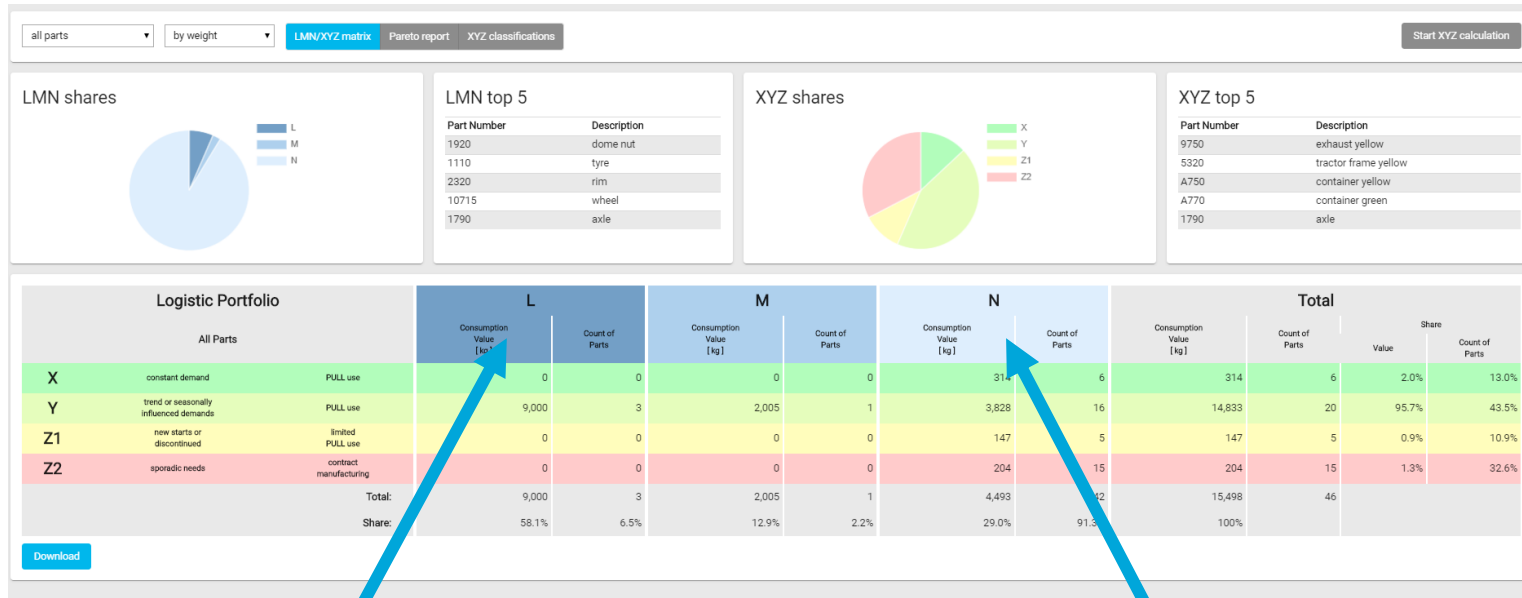


Dimension L, M, N
Skalierung nach Größe
Skalierung nach Gewicht



Und was machen Sie damit?

Sichtweise: Logistikleitung



Dimension L / X,Y

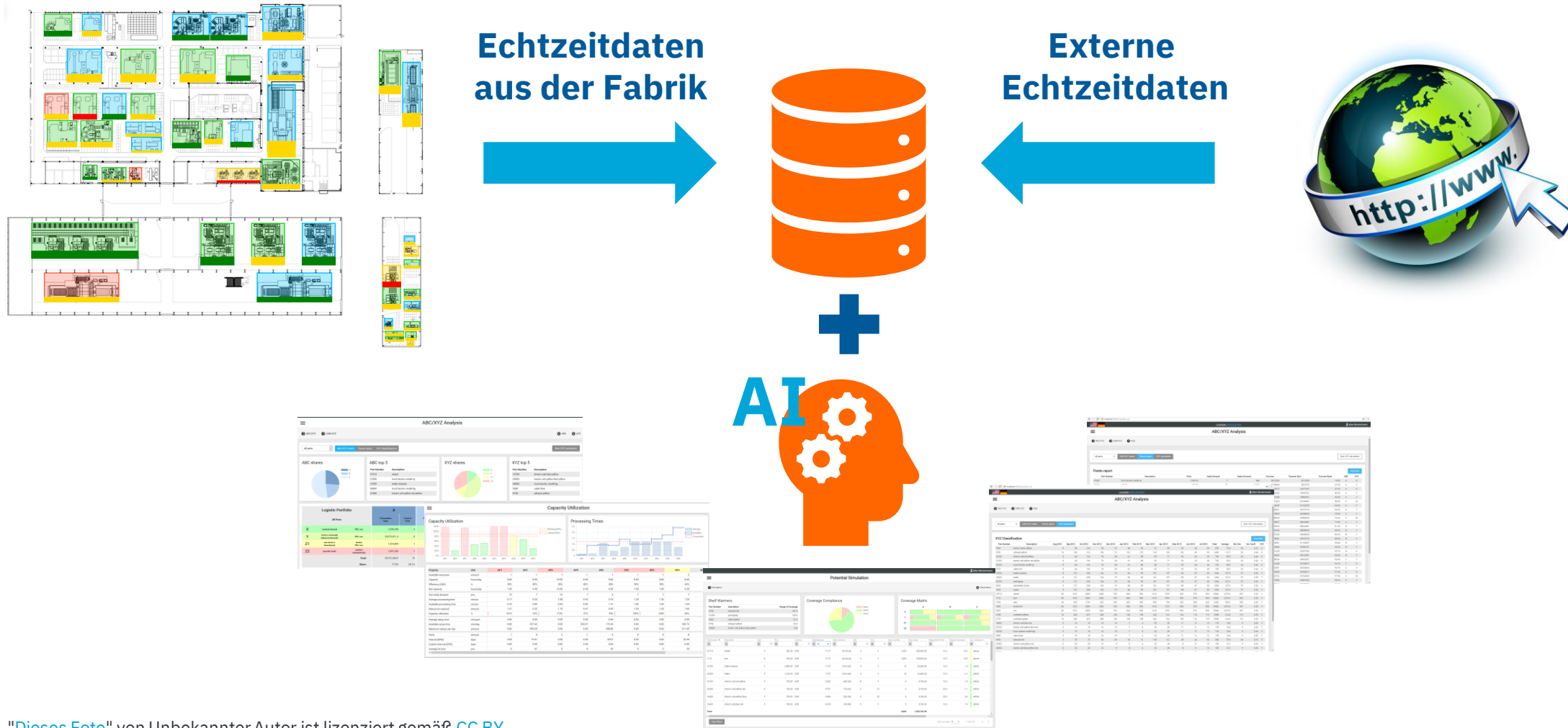
Niedrige Bestände
Kurze Wege

Planung von Logistikeinheiten

Dimension N

Einkaufsoptimierung

Was ist in Zukunft alles möglich?



"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Spannende Zukunft!

Jetzt starten!

Aber in sinnvollen kleinen Schritten!

Erste Schritte ...

... falls Sie diese noch nicht gegangen sind.

1. Datenbasis verbessern (bspw. richtige Zeiten in Arbeitsplänen, IoT Connectoren)
2. Fokus auf die wertschöpfenden Prozesse (bspw. Optimierung auf Basis einer Wertstromanalyse)
3. Nutzbringende IT Werkzeuge (bspw. passendes MES, schlankes ERP, ...)
4. Datenbasis öffnen / verbinden (bspw. Inselanwendungen ohne Datenbank ablösen)
5. Erste sinnvolle Analysetools einbringen (bspw. eine ABC/XYZ Analyse)

... und dann steht Ihnen die Türe der digitalen Zukunft weit offen!

Anwendung von Optimierungsmethoden

Mögliche Ansatzpunkte





- Daten ersetzen keine **unternehmerischen Entscheidungen**
- Fokus auf wenige **Schwerpunkte**, aber diese konsequent abarbeiten
- **Fokus nicht verlieren!**
- Es kommt nicht auf die Menge der Daten an, sondern darauf, die **relevanten Daten** zu analysieren und die Ergebnisse intelligent zu nutzen
- Als KMU hat man den Vorteil, dass man **frühzeitig auf Marktveränderungen reagieren** kann als Großunternehmen oder Konzerne
- Software-Tools können bei der Prognose und Planung unterstützen (vor allem in Unternehmen ohne Datenanalysten), um so den Wettbewerbsvorteil zu nutzen



„Wettbewerb ist mehr und mehr eine Frage richtiger Beherrschbarkeit von Zeit. Nicht die Großen fressen die Kleinen, sondern die Schnellen überholen die Langsamen.“

(Eberhard von Kuenheim, dt. Manager, ehem. Vorstandsvorsitzender von BMW)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt:

UWS Business Solutions GmbH
Andre Unger
Stadtlanfert 7
33106 Paderborn

Mail: aunger@uw-s.com

Tel.: +49 (0) 5251-54078-23