

MAKE DATA GREAT (AGAIN)

DATENANALYSE ALS WERKZEUG ZUR
UNTERNEHMENSBERATUNG

Prof. Dr. Christoph Laroque



Gliederung

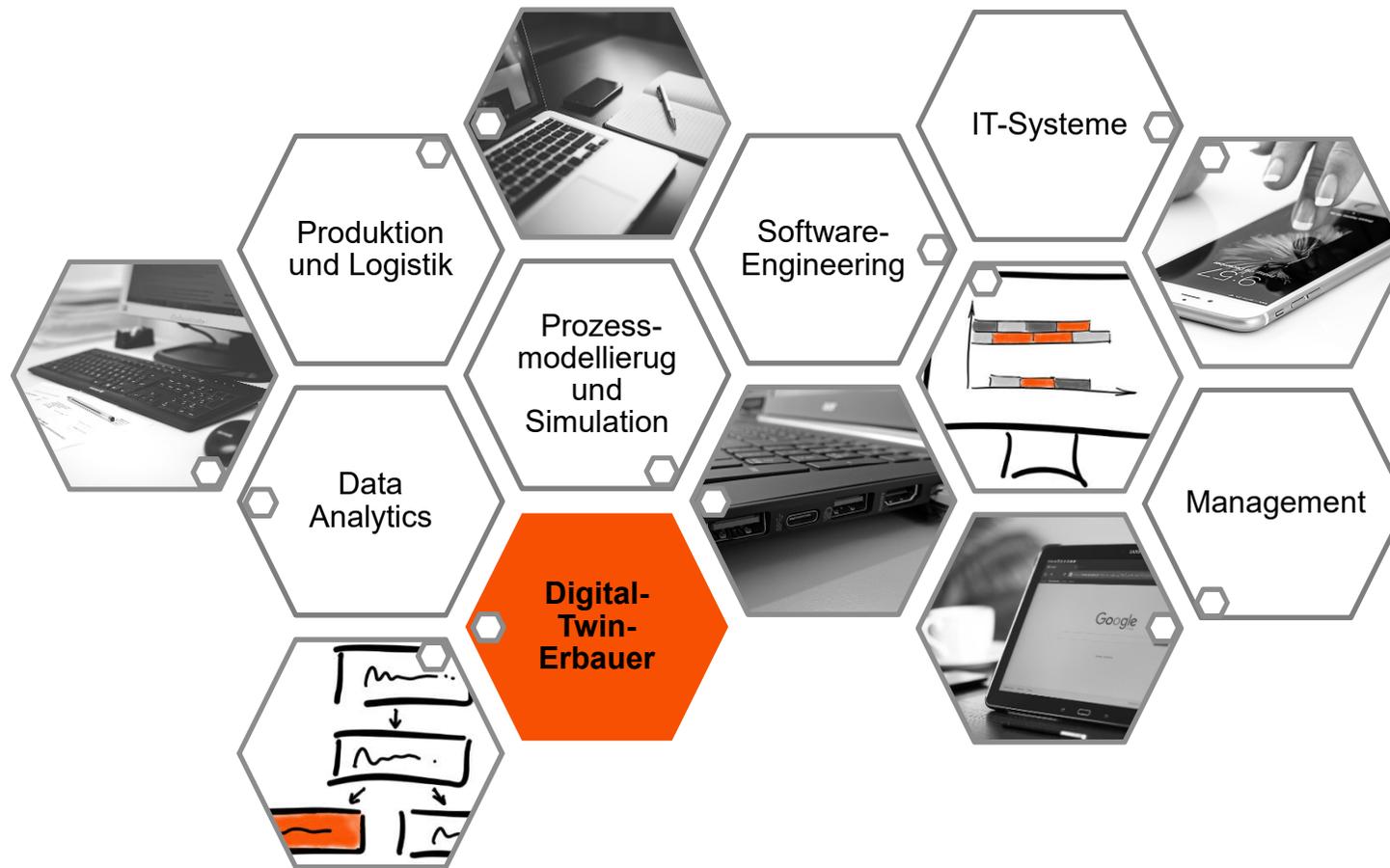
PERSON
PROJEKTFOKUS
BEISPIELE

PROFESSOR



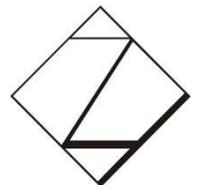
- Professor für
Wirtschaftsinformatik
- Digitalisierungserklärer
- Produktionsunternehmen-
verbesserungsgeneralist im
Mittelstand

WIRTSCHAFTSINFORMATIKER



WIRTSCHAFTSINFORMATIK FÜR DEN PRODUZIERENDEN MITTELSTAND

- Industry Analytics konzipiert, entwickelt und realisiert datengestützte Planungs- und Entscheidungssysteme für Produktionsunternehmen.
- Eingebettet in die Idee einer digitalisierten und menschenfreundlichen Gesellschaft begleiten wir Unternehmen bei der digitalen Transformation zur Steigerung Ihrer Wertschöpfung.
- (Unsere anwendungsnahe Forschung ist international sichtbar.)





Gliederung

PERSON
PROJEKTFOKUS
BEISPIELE

DIE 4. REVOLUTION



ENDE 18. JAHRHUNDERT
Erfindung der Dampfmaschine



BEGINN 20. JAHRHUNDERT
Einführung Fließband-Prinzip

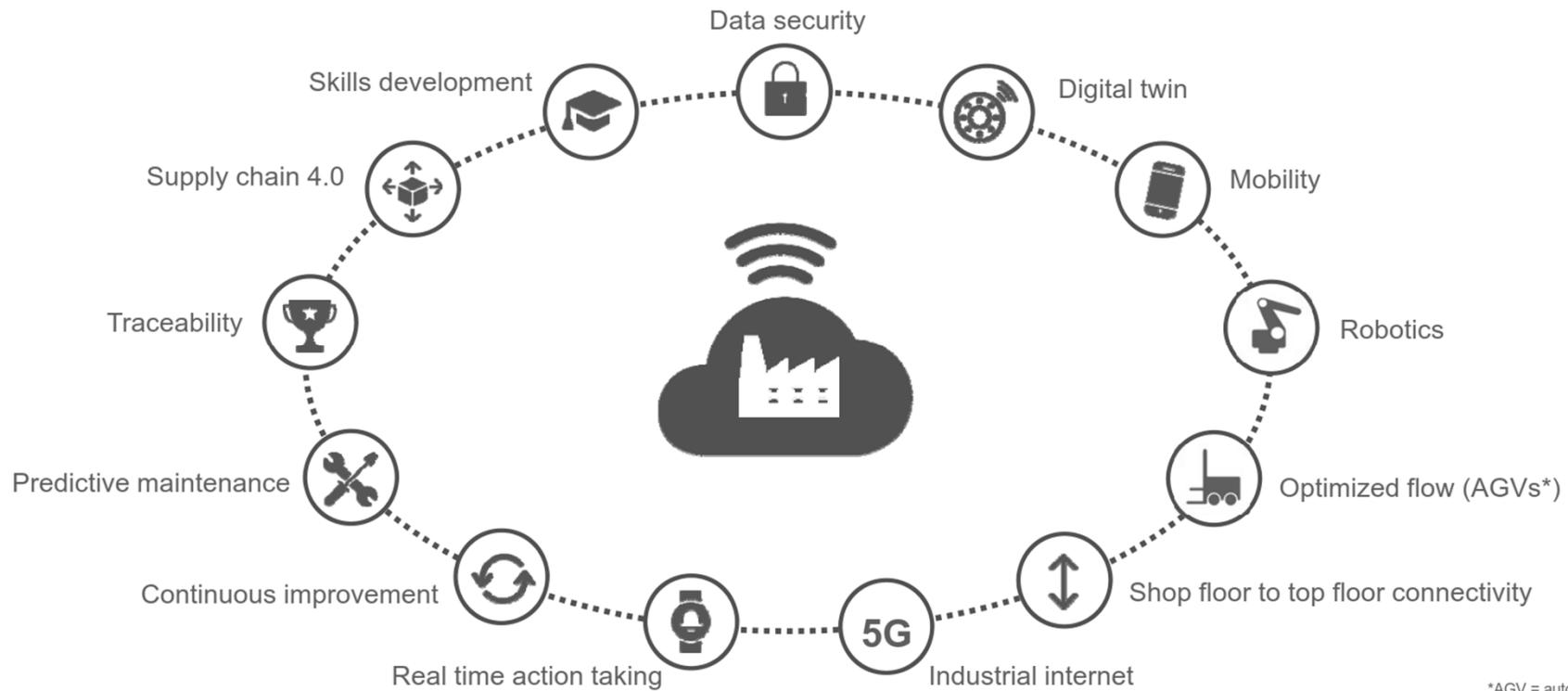


BEGINN 1970ER JAHRE
Einsatz von Elektronik und IT in
der Produktion



HEUTE
Verschmelzung von Fertigungs-
prozessen und Informations-
technologien

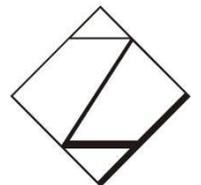
DIE SMARTE FABRIK



*AGV = automated guided vehicle

DATEN SIND DAS NEUE GOLD

Wir leben heute in einer Industrie- bzw. Wissensgesellschaft,
die durch eine permanent wachsende Menge von Daten
gekennzeichnet ist.



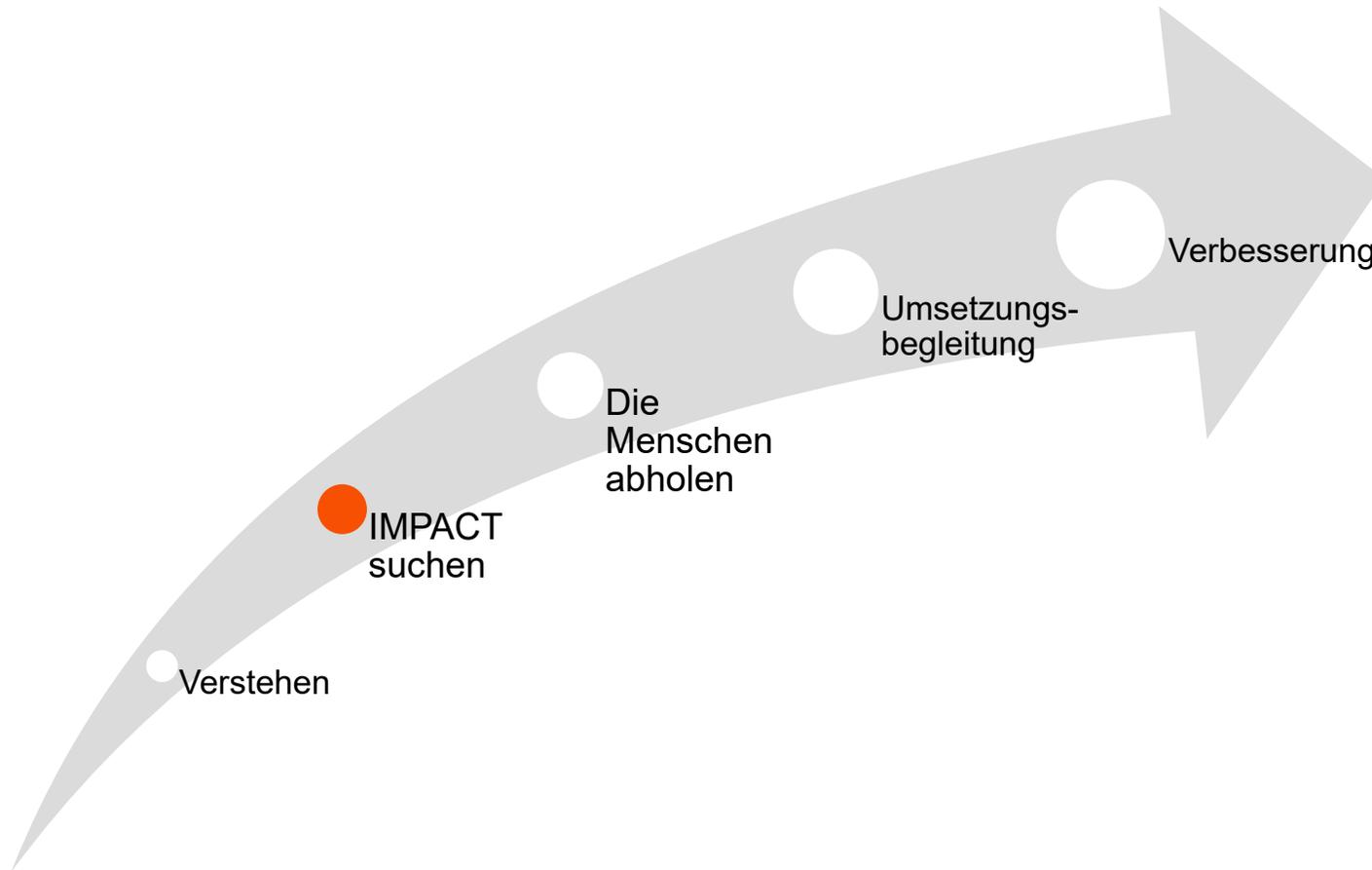
NICHT ALLE KOMMEN MIT

Grade kleine und mittelständische Unternehmen haben noch massive Probleme in Bezug auf Ihre IT- und Datenlandschaft:

- Datenverfügbarkeit
- Informationsqualität
- Eigene Analysemöglichkeiten
- Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse
- Abholen der Mitarbeiter

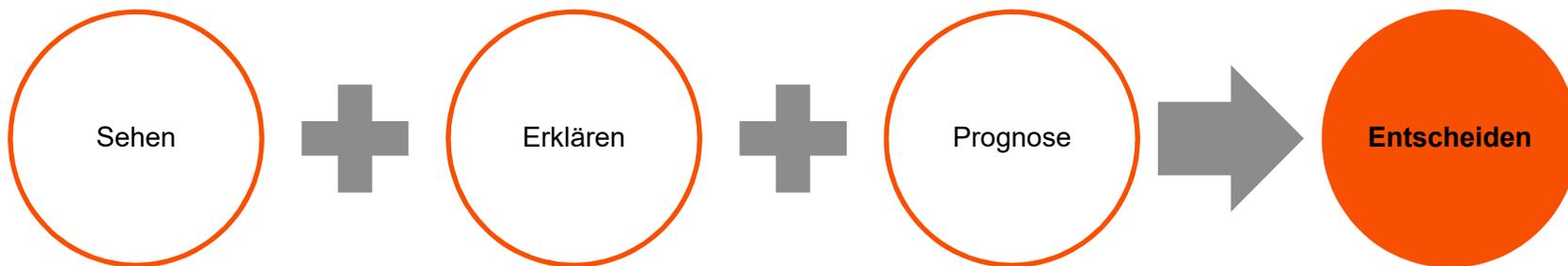
⇒ IT wird nicht als Wettbewerbsvorteil erfasst.

VORGEHENSMODELL

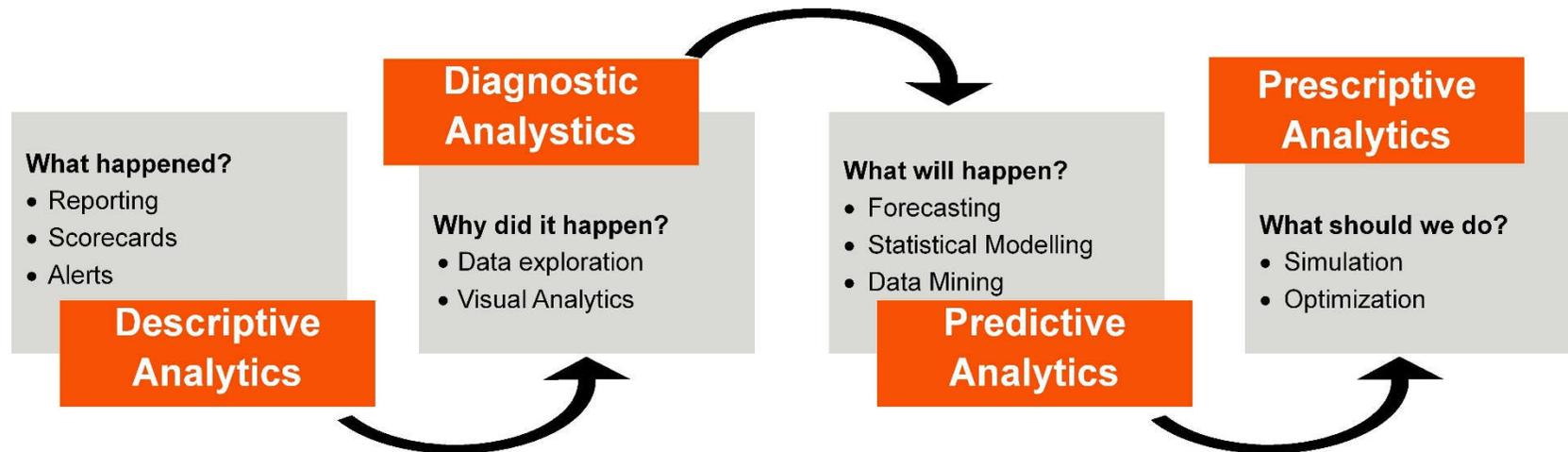


ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG

Immer Alle Relevanten Informationen auf einen Blick.



DATA ANALYTICS KEYWORDS

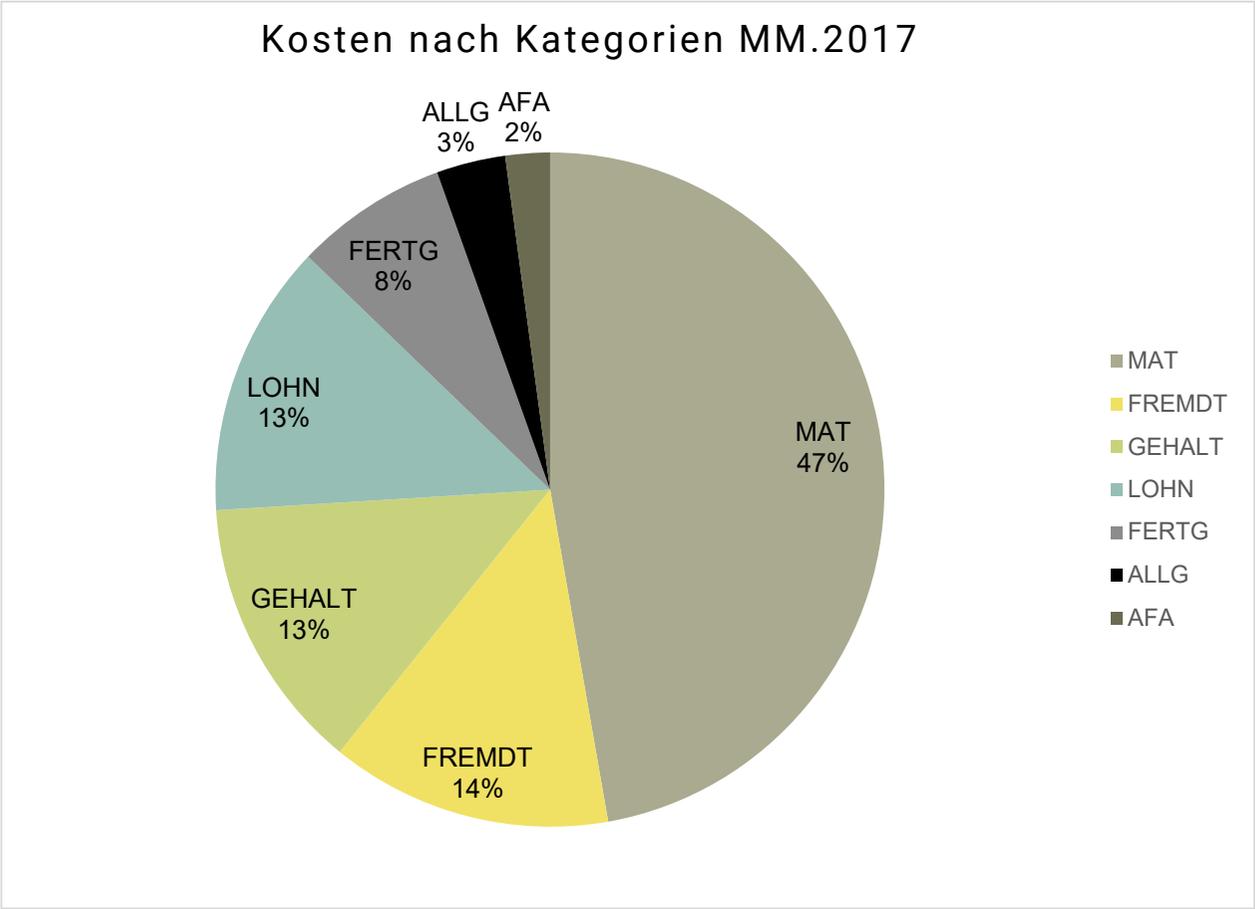




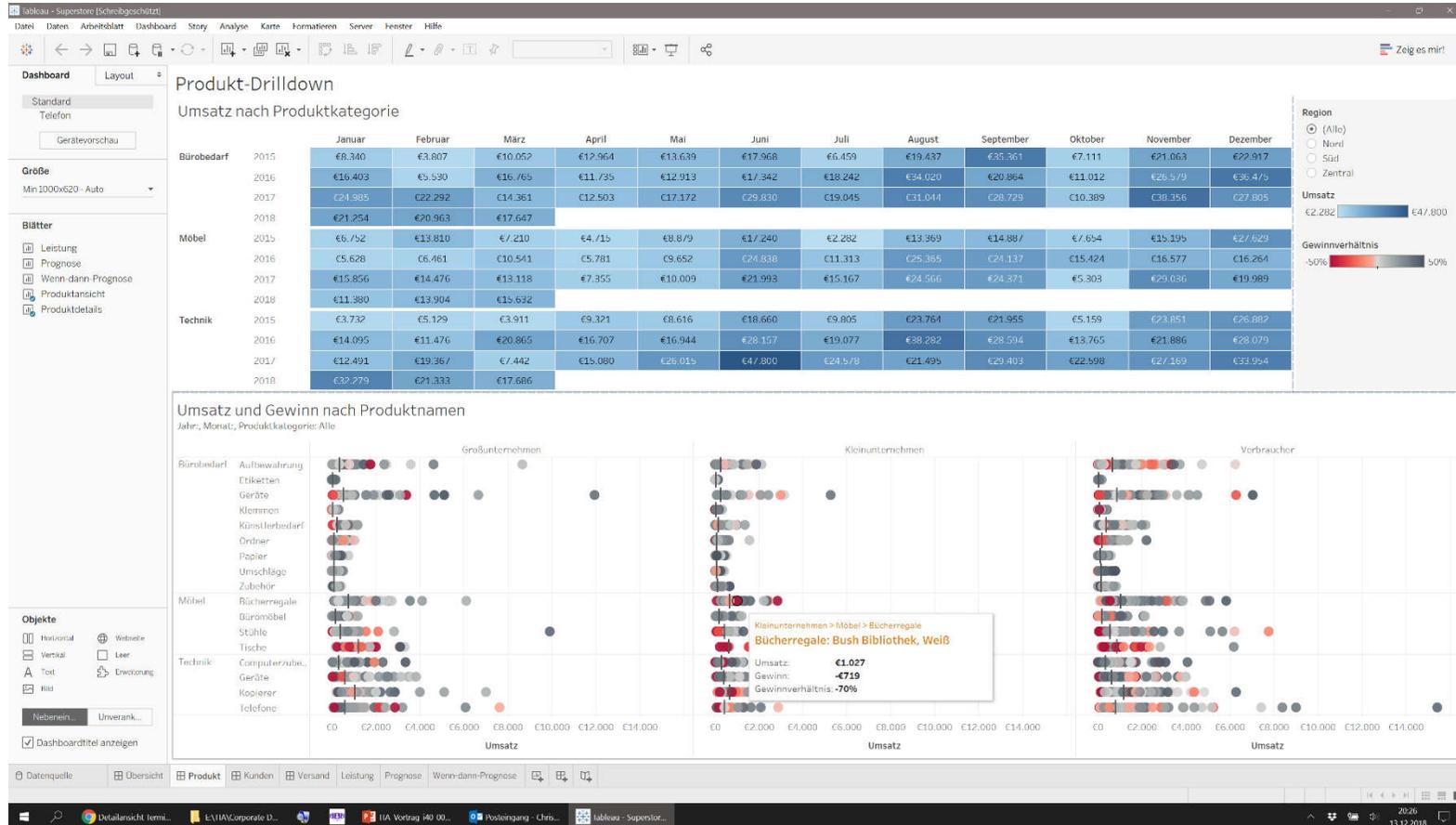
Gliederung

PERSON
PROJEKTFOKUS
BEISPIELE

KENNZAHL GEHT VOR BAUCHGEFÜHL

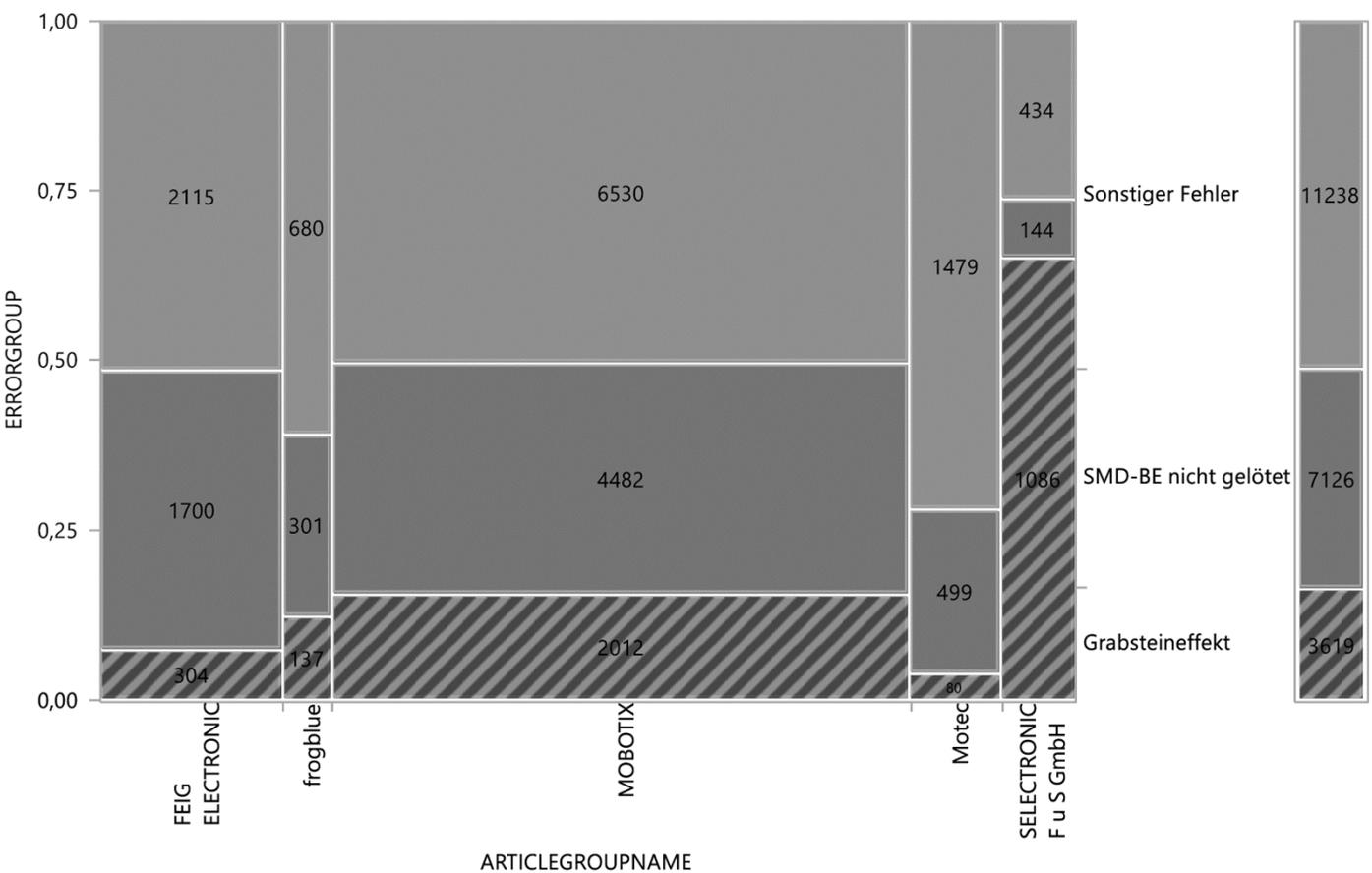


DESCRIPTIVE ANALYTICS



URSACHE UND WIRKUNG ERKENNEN

ZUORDNUNG FEHLER NACH PRODUKTKATEGORIE



DIAGNOSTIC ANALYTICS

MushroomDemo - JMP Pro

Quelle: Dies ist eine Teil

Esbarkeit	Blätter	Ringe	Farbe	
1	essbar	breit	einer	braun
2	essbar	breit	einer	braun
3	giftig	schmal	einer	weiß
4	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
5	essbar	breit	einer	braun
6	essbar	breit	einer	braun
7	essbar	breit	einer	braun
8	essbar	breit	einer	braun
9	giftig	schmal	einer	weiß
10	essbar	breit	einer	braun
11	giftig	schmal	einer	weiß
12	essbar	breit	einer	gelb
13	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
14	essbar	breit	einer	braun
15	essbar	breit	einer	braun
16	giftig	schmal	einer	weiß
17	essbar	breit	einer	braun
18	giftig	schmal	einer	weiß
19	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
20	essbar	breit	einer	braun
21	essbar	breit	einer	braun
22	essbar	breit	einer	braun
23	essbar	breit	einer	braun
24	essbar	breit	einer	braun
25	essbar	breit	einer	braun
26	essbar	breit	einer	braun
27	essbar	breit	einer	braun
28	essbar	breit	einer	braun
29	essbar	schmal	einer	braun
30	essbar	breit	einer	braun
31	essbar	schmal	einer	violett
32	essbar	breit	einer	braun
33	essbar	breit	einer	braun
34	essbar	breit	einer	braun
35	essbar	breit	einer	braun
36	essbar	breit	einer	braun
37	essbar	breit	einer	braun
38	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
39	essbar	breit	einer	braun
40	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
41	essbar	breit	einer	braun
42	essbar	breit	zwei	weiß
43	essbar	breit	zwei	weiß
44	essbar	breit	einer	braun
45	essbar	breit	einer	braun
46	essbar	breit	einer	braun
47	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
48	essbar	breit	einer	braun
49	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
50	essbar	breit	einer	braun
51	essbar	breit	einer	braun
52	essbar	breit	einer	gelb
53	essbar	breit	einer	braun
54	essbar	breit	einer	braun
55	giftig	breit	einer	schokoladenfarbig
56	essbar	breit	einer	braun

Spalten (4/3)

- Esbarkeit
- Blätter
- Ringe
- Farbe

Zeilen

- Alle Zeilen: 6.124
- Ausgewählt: 0
- Ausgewähltes: 0
- Ausgeblendet: 0
- Beschrieben: 0

Startfenster „Partition“

Schritt 4: Partition der Daten

Jetzt ist alles bereit, um den rekursiven Partitionierungsprozess zu starten.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Teilen“ unterhalb des Diagramms, um die erste Partition anzuzeigen.
- Klicken Sie noch einmal auf „Teilen“.
- Klicken Sie ein drittes Mal auf „Teilen“.

Jedes Mal, wenn Sie auf die Schaltfläche „Teilen“ klicken, sucht der rekursive Partitionierungsprozess einen Teilungswert mit Hilfe einer der X-Variablen, die eine einzige Gruppe von Punkten optimal in zwei Gruppen teilt.

Beim optimalen Teilen wird die Teilung gefunden, die Gruppen erstellt, deren Mitglieder so ähnlich wie möglich sind. Um diese optimale Teilung zu ermitteln, sucht die Partitionsplattform nach jeder möglichen Art und Weise, wie jede Gruppe in zwei Gruppen unterteilt werden kann.

[Lernprogramm beenden] [Zurück] [Weiter]

Partition für Essbarkeit

Alle Zeilen

Teilungsverlauf

r^2 vs Anzahl der Teilungen

Alle Zeilen

- Häufigkeiten: 6124
- G*2: 1610,6101
- Log-Wertigkeit: 138,46017

Farbe(grün, schokoladenfarbig, weiß)

- Häufigkeiten: 2315
- G*2: 2098,3973
- Log-Wertigkeit: 389,7899

Farbe(braun, gelb, orange, violett)

- Häufigkeiten: 3809
- G*2: 1709,4991
- Log-Wertigkeit: 247,87693

Ringe(keiner, einer)

- Häufigkeiten: 1753
- G*2: 744,3529

Ringe(zwei)

- Häufigkeiten: 562
- G*2: 256,64889

Blätter(schmal)

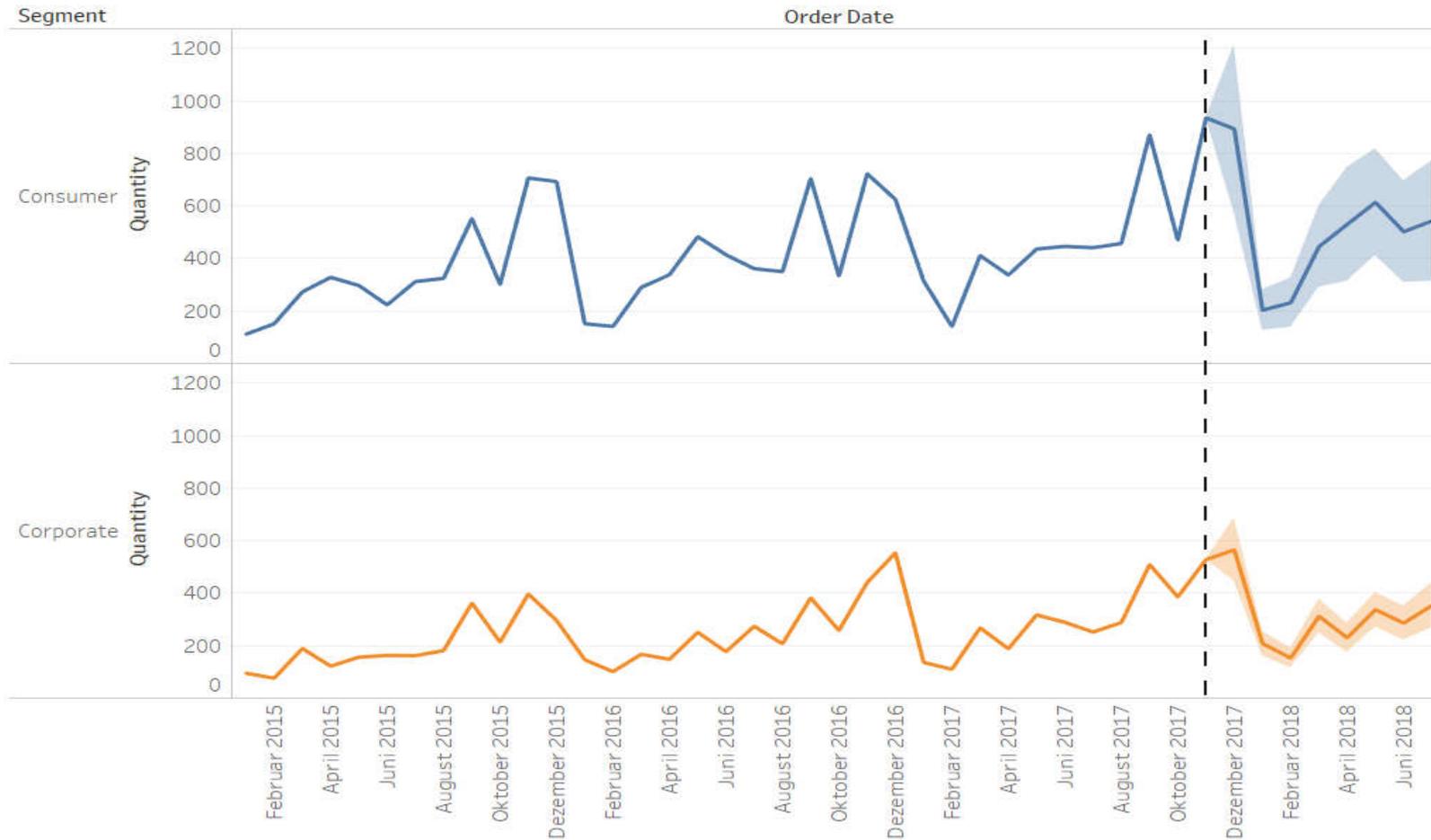
- Häufigkeiten: 417
- G*2: 575,47051

Blätter(breit)

- Häufigkeiten: 3392
- G*2: 0

AUSWIRKUNGEN ABSCHÄTZEN

Sum of sales



SIMULATION-BASED MANAGEMENT

profitcb_Test.xls [Kompatibilitätsmodus] - Excel

Start | Einfügen | Seitenlayout | Formeln | Daten | Überprüfen | Ansicht | JMP | Power Pivot | Was möchten Sie tun?

Verdana | 8 | A | A | Textumbruch | Währung | Akzent5 | Akzent6 | Dezimal [0] | Komma | Prozent | Einl

F K U | Format übertragen | Verbinden und zentrieren | Bedingte Formatierung | Als Tabelle | Währung | Währung [0]

Zwischenablage | Schriftart | Ausrichtung | Zahl | Formatvorlagen

B10 | =B5*(B6-B7)-B8

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	PROFIT.XLS										
2				Markt Szenarien							
3					Geringes Marktvol.	Großes Marktvol.	Durchschnitt				
4	Finanzdaten			Wahrsch.	50%	50%					
5	Absatz	80.000		Einheiten	60.000	100.000	80.000				
6	Stückpreis	\$9,00		Preis	\$10,00	\$8,00	\$9,00				
7	Stückkosten	\$7,50									
8	Fixkosten	\$30.000,00		Stückkosten Szenarien							
9				Gering	Wahrscheinlich	Hoch	Durchschnitt				
10	Gewinn	\$90.000,00		\$6,00	\$7,50	\$9,00	\$7,50				
11											
12											
13											
14											
15											

ZWISCHENFAZIT

Industrie 4.0 ist im Wesentlichen ein
IT-Thema.

Der systematische Umgang mit Daten, Informationen und IT insgesamt
kann erheblichen Mehrwert erzeugen, wenn man es richtig macht.

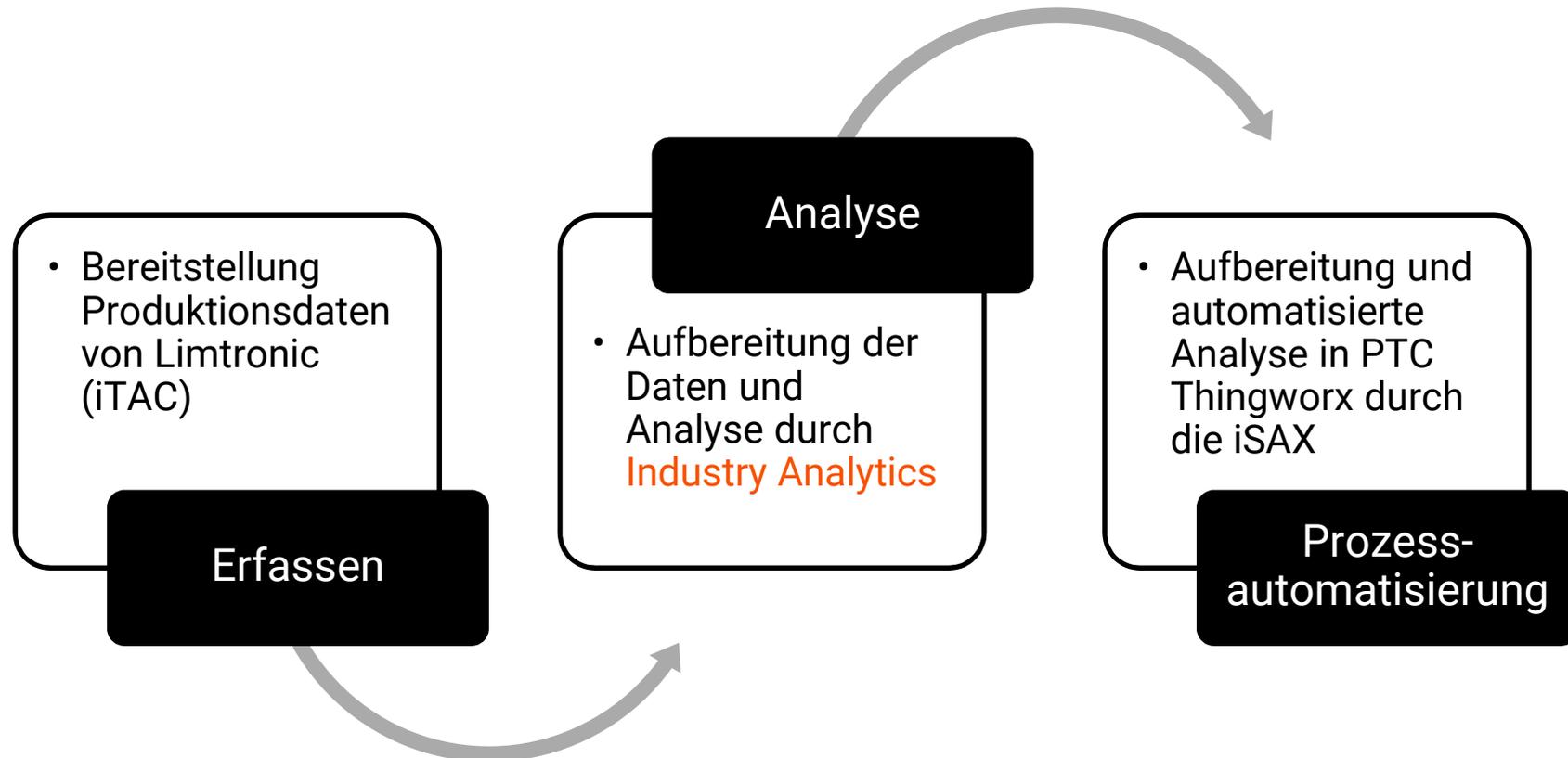
BIG DATA

Datenanalyse besonders großer (riesiger) Datenmengen in Bezug auf

- Menge der Datensätze
- Anzahl der Datenquellen
- Echtzeitnahe Auswertung

Herausforderung auf technologischer Ebene.

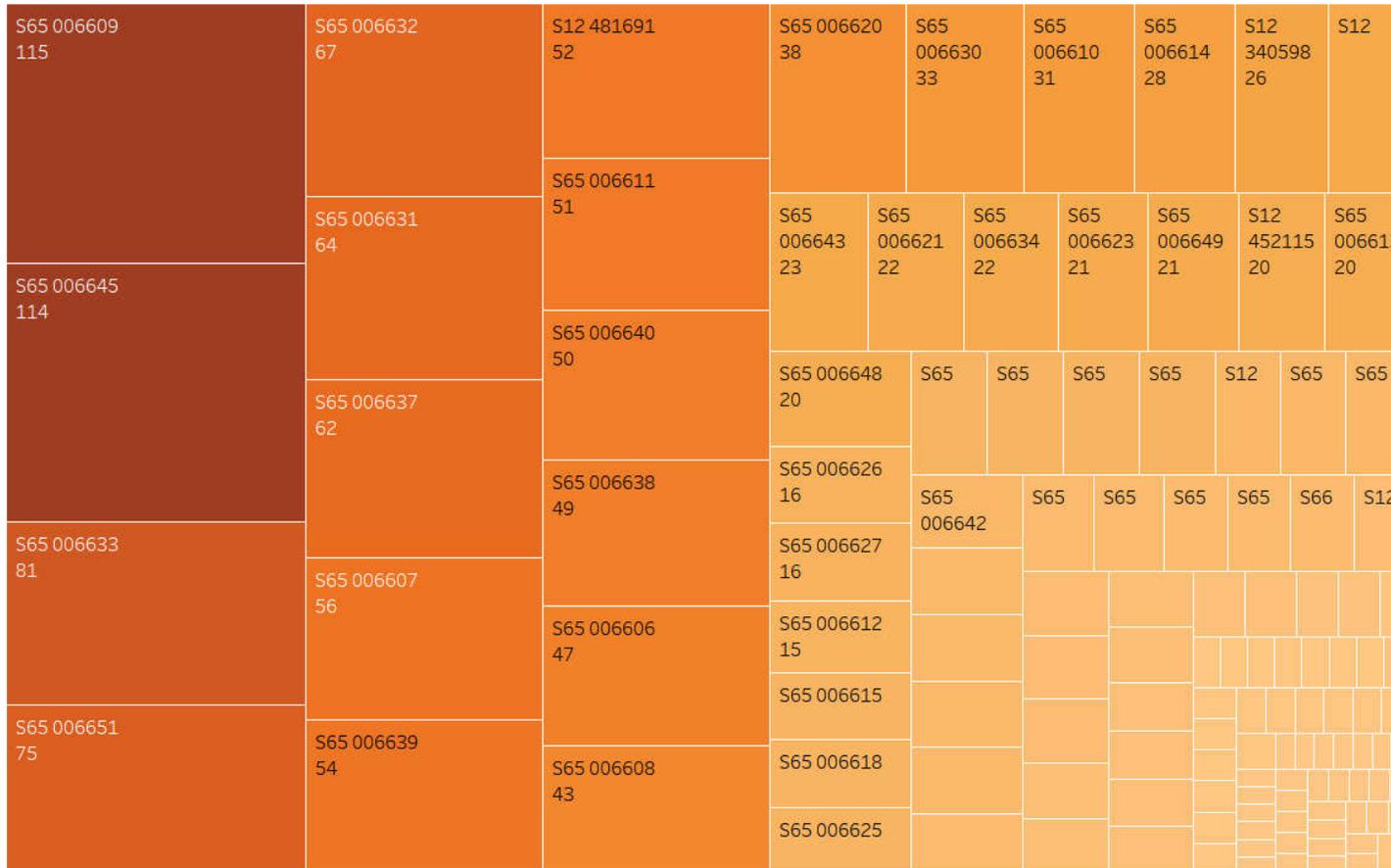
BIG DATA ANALYTICS IN DER



VISUELLE AUSWERTUNG



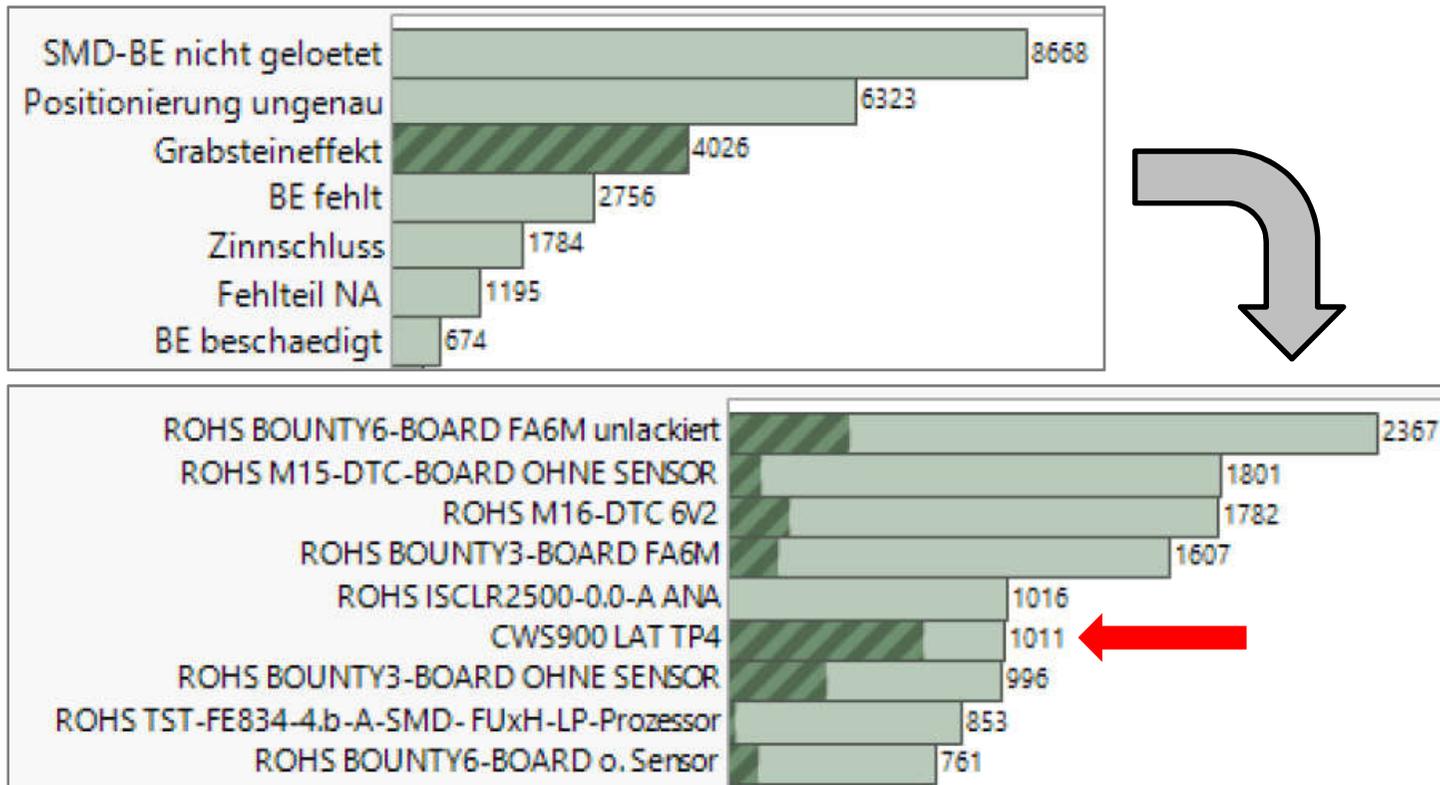
Grabsteineffekt - Verwendete NID



DESKRIPTIVE AUSWERTUNG



Verteilung der Fehler innerhalb der Leiterplatten



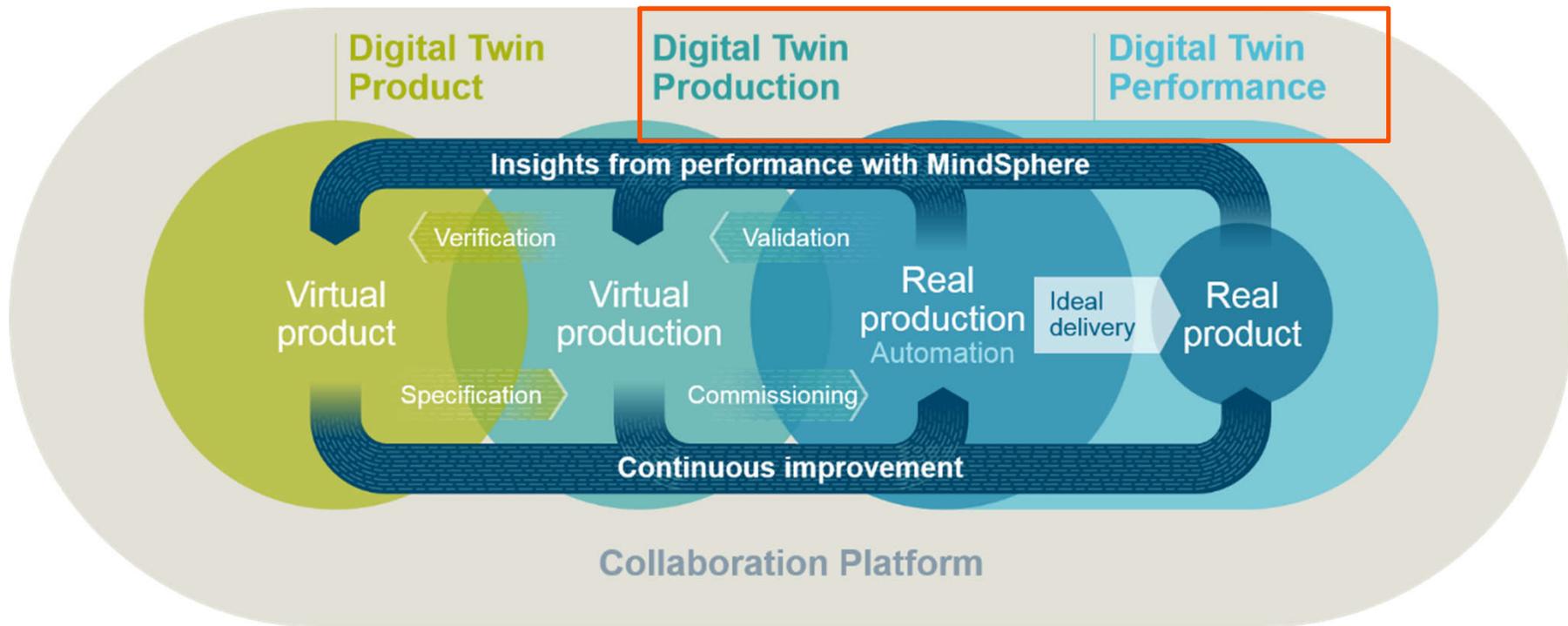
BESSERES MANAGEMENT

Kein Analytics ?– HIPPO-Entscheidung



ACH JA, DER DIGITAL TWIN

Hier aus der Sicht von Siemens:



ICH FREUE MICH AUF FRAGEN.

Prof. Dr. Christoph Laroque

Telefon: +49 (5254) 82 77 032

Internet: www.industry-analytics.de

E-Mail: laroque@industry-analytics.de