Challenge Automotive

Catena-X – Netzwerkbasierte Kollaboration

- Warum hinkt die Umsetzung der Digitalisierung in der Industrie?
- Catena-X – Das erste offene und kollaborative Datenökosystem
- Konzept „Digitalization as-a-Service“
- Umsetzung und Beispiele

SIEMENS

Trotz der offensichtlichen Notwendigkeit zur Digitalisierung und deren Nutzen hinkt die Einführung in der Industrie hinterher

Die technologische Wertschöpfungskette ist in Silos organisiert – Ihre siloartigen Prozesse sind in **siloartigen IT-Systemen zementiert**

Wenn überhaupt möglich, sind **hohe Invests** nötig, um im **Kampf um digitale Talente** erfolgreich zu sein

Ø OEE von nur 60 % in deutschen Fertigungsunternehmen ➔ Verfügbarkeit x Durchsatz x Qualität = OEE

Teure Implementierungen von individuellen IT-Systemen erzeugen Komplexität und fordern hohen Ressourcenbedarf

Herausforderungen der Digitalisierung im Mittelstand

...

Der **Wert von Daten** kann nicht ausgeschöpft werden
Neue Geschäftsmodelle brauchen konsistente Datenmodelle
EU Regularien setzen durchgängige Datenketten voraus

"As-a-Service" Konzepte ermöglichen die **Minimierung von Invest** und liefern den Zugang zur Digitalisierung

Moderate Steigerung um **5 %** könnte **jährlich mehr als 10 Mrd. €** sparen[1]

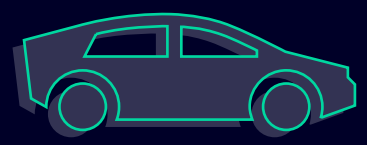
Vorkonfigurierte Lösungen IT Lösungen mit kontinuierlichem digitalen Verbesserungspotential

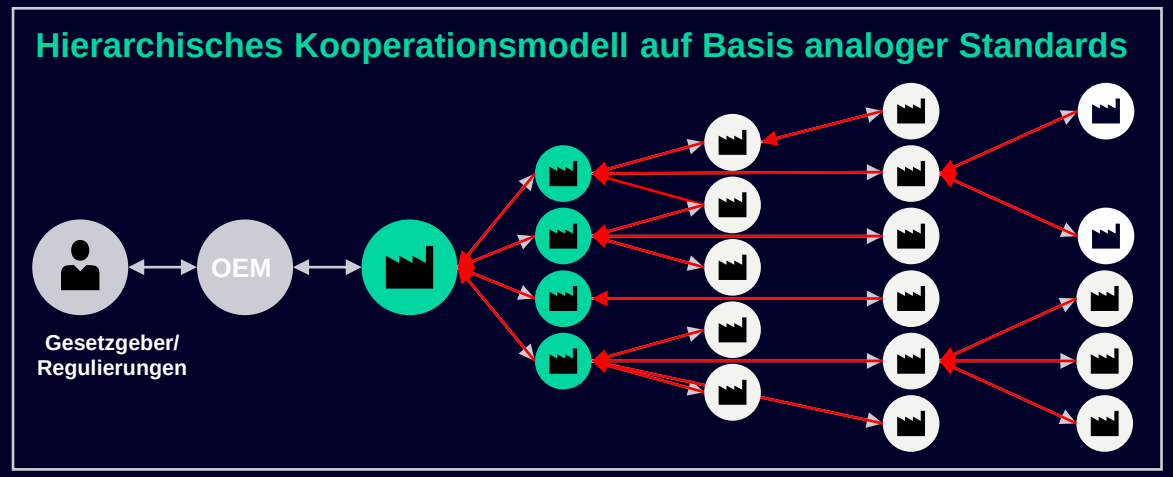
1 bakertillyOEE Study

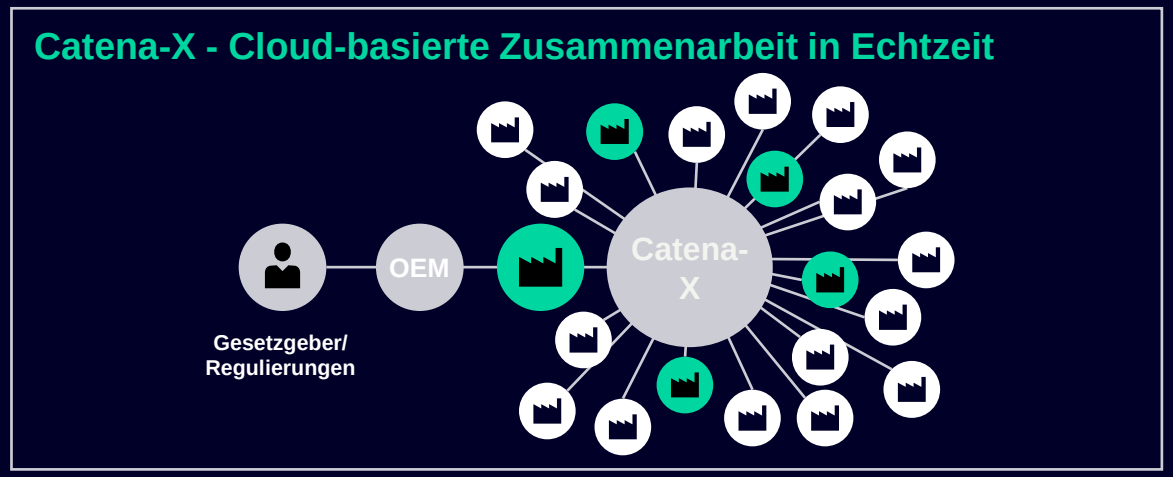
 Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

SIEMENS

Um Rentabilität zu sichern, müssen die Potentiale der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette maximal ausgeschöpft







Heutiges Zusammenarbeitsmodell

Weitgehende Standardisierung der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit durch **analoge Standards**

Hierarchisches Kooperationsmodell erlaubt wenig wirkliche Zusammenarbeit

Da unternehmensübergreifende Datenketten nicht existieren, entstehen **Fehlleistungen wie Nacharbeit, Ausschuss, Warten, …**

Potentiale aus **agiler Zusammenarbeit** können nicht geschöpft werden

Ziele von Catena-X

Digitale Standards zur unternehmensübergreifenden Kollaboration in der gesamten automobilen Wertschöpfungskette

GAIA-X **- Vertrauen und Datensouveränität** ermöglichen Datenaustausch über Unternehmensgrenzen hinweg

Schaffung einer **Dateninfrastruktur zur Datensouveränität und Datensicherheit** durch föderierte Services

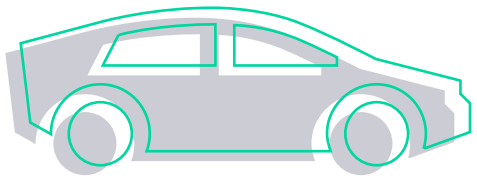
Schaffung eines **Datenökosystems** und **Integration des Mittelstands**

 Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

SIEMENS

Catena-X – Konsortium

Initiale Automobile Anwendungsfälle



Unternehmensübergreifende Rückverfolgbarkeit

Qualitätsverbesserung

CO_2 Fussabdruck

Kreislaufwirtschaft

Geschäftspartnerdaten Management

Modulare Produktion

Echtzeitsteuerung & Simulation

Manufacturing As-a-service

Verhaltens-beschreibender Digitaler Zwilling

Bedarfs- & Kapazitäts-management

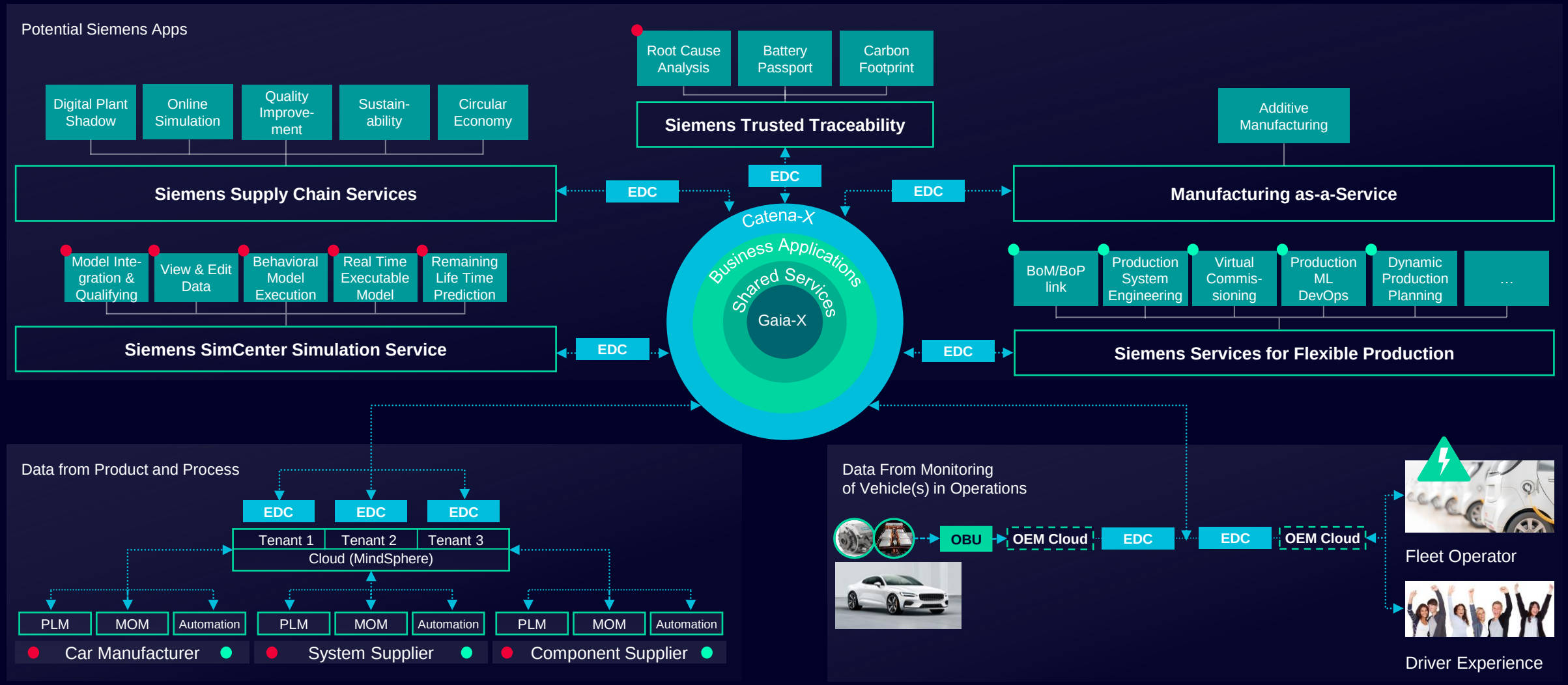
Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

SIEMENS

EXEMPLARISCH

Siemens high level “Catena-X Ready” Building Blocks

Vision of a collaborative workflow execution (Behavioral Digital Twin)

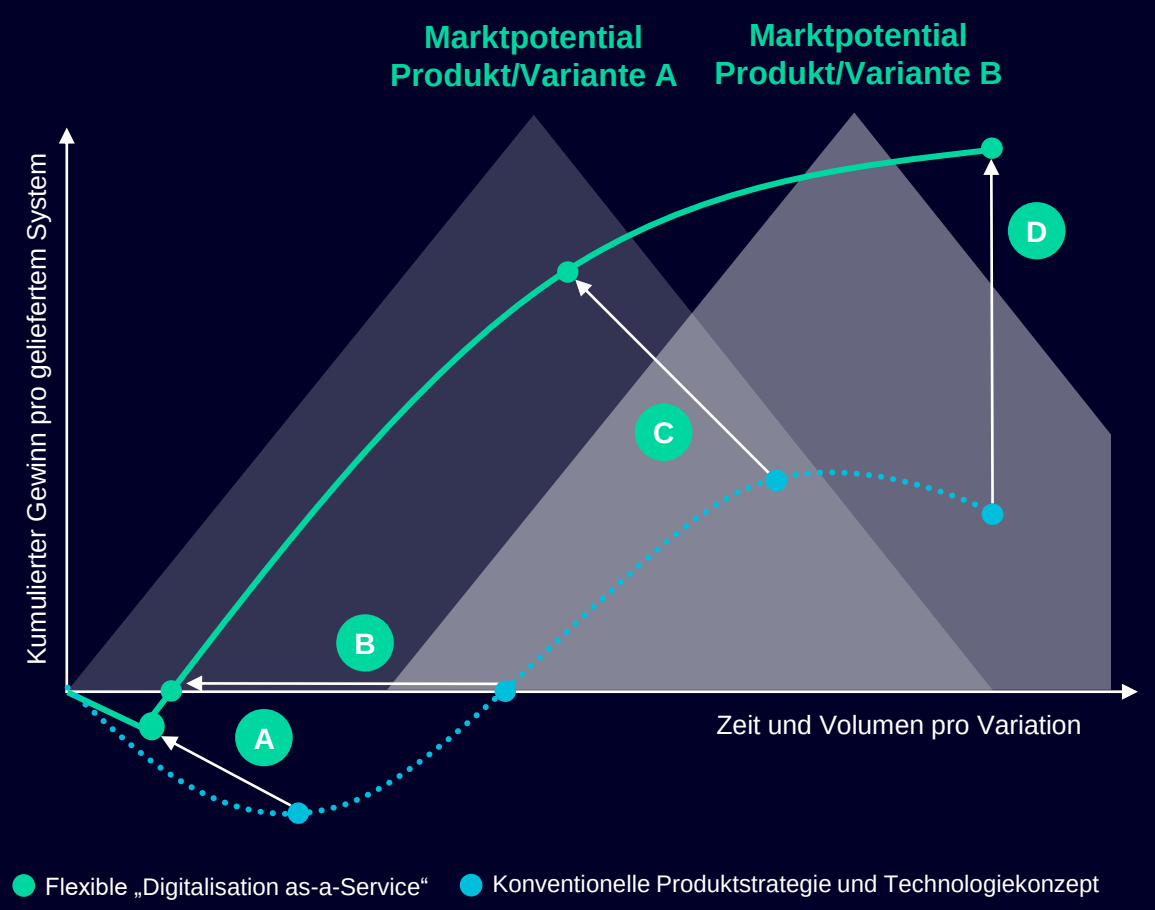


 Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

SIEMENS

Catena-X ist ein „As a Service“ Ansatz – CapEx to OpEx
"Digitalization as a Service"

Minimierung von Invest und schneller Zugang zur Digitalisierung



Benefits

A **Minimale Kosten**
- Minimale Investition
- Geringe Personal- und Prozesskosten
- Minimale Risiken und Optimierung der Finanzierungskosten

B **Schneller ROI**
Nahezu sofortiger positiver Cashflows

C **Erhöhter Marktanteil und Umsatzerlöse**
- Höherer Marktanteil
- Höherer Gesamtertrag

D **Wettbewerbsvorteil**
Gewinnwachstum in volatilen Märkten ohne neue Investitionen

Methoden

Durch
- Externe Finanzierung
- Automatisierte Planung und Prozesskontinuität
- Virtuelle Inbetriebnahme und Simulation

Weil
Minimierte Investitionskosten, Ressourcen und Aufwand

Aufgrund von
- Kürzere Markteinführungszeit
- Höhere Umsätze durch Individualisierung

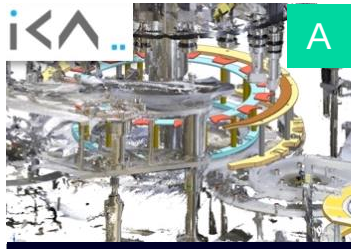
Mit Hilfe
- Einer robusten Produktstrategie und effiziente Derivatefertigung
- Kontinuierlichem update der Systemfunktionen

 Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

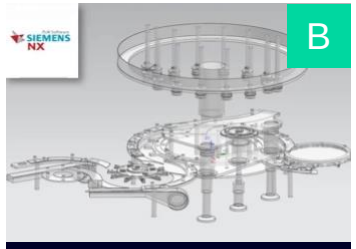
SIEMENS

Unilever "Digital Twin of Innovation", VAE

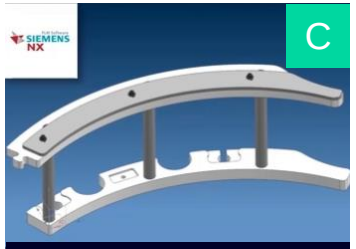
Intelligenter digitaler Zwilling reduziert Vorlaufzeit und Kosten für Produktinnovationen



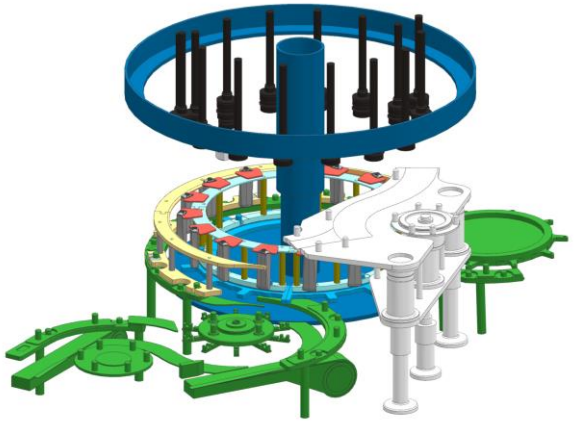
3D-Scan of line and change parts



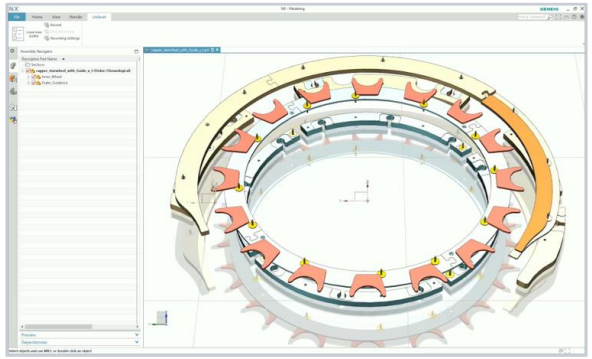
Creation of parametric CAD-Model based on the 3D-Scan



Automatic design of new change parts ready to manufacture



[redacted]



Unilever, Dubai - Abfüllanlage

Kunde

Der Produktionsstandort von Unilever Dubai "Personal Care" ist Hersteller von Marken wie Lifebuoy, Dove, Radiant, ... und wurde vom Weltwirtschaftsforum als „fortschrittliches Leuchtturmprojekt der 4. Industriellen Revolution“ gewürdigt.

Kunden-ziele

- Verkürzung der Markteinführungszeit für neue Produktinnovationen (z. B. neues Shampooflaschenformat)
- Senkung der Kosten für Änderungsteile durch Verkürzung des Entwicklungsprozesses und Anwendung der additiven Fertigung

Siemens Service

- **Digital Expertise „as-a-Service“**
- Entwicklung eines Digital Twins zur Verkürzung der „Time to Market“ an einer Hochgeschwindigkeits-Verpackungslinie
- Ermöglichen einer schnelleren Einführung durch automatisierte Konstruktion von Maschinenwechselteilen
- Anwendung von Prinzipien der „Additive Manufacturing“ für die Konstruktion
- Drucken der zu wechselnden Teile

Kunden-mehrwert

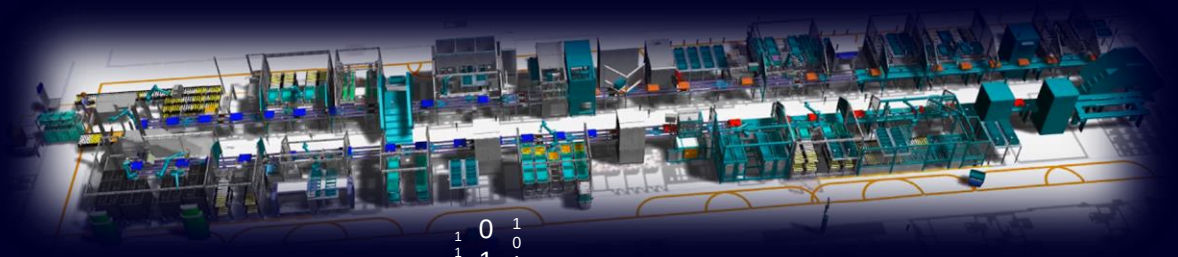
- Schnelle Machbarkeitsprüfung der Fertigung auf Basis eines digitalen Anlagenmodels
- Verkürzung der Markteinführungszeit um 80%
- Reduzierung der Investitionskosten um 70%
- Kostenreduktion für Umrüstung (first time right, weniger Stillstandszeit, getesteter Prozess)
- Vermeidung von plötzlichen und unvorhersehbaren Anlagenausfällen

 Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

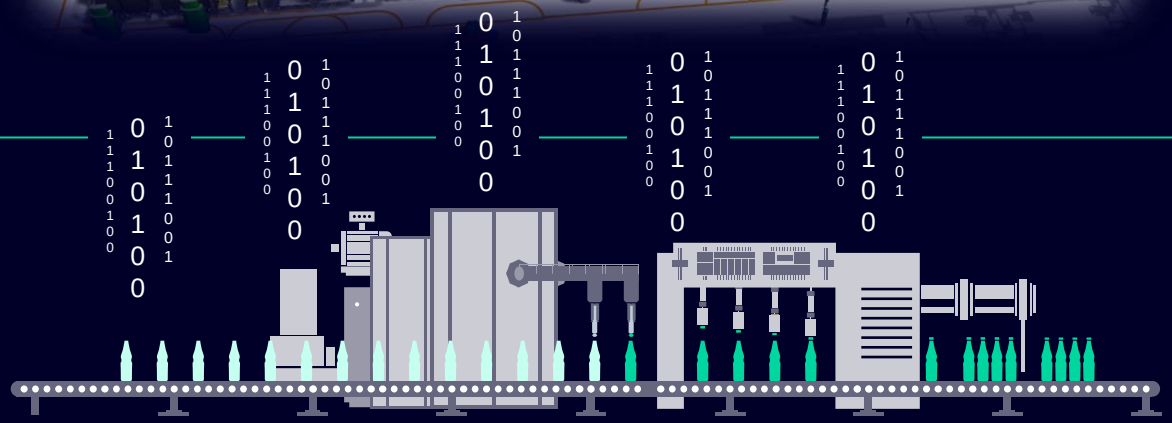
SIEMENS

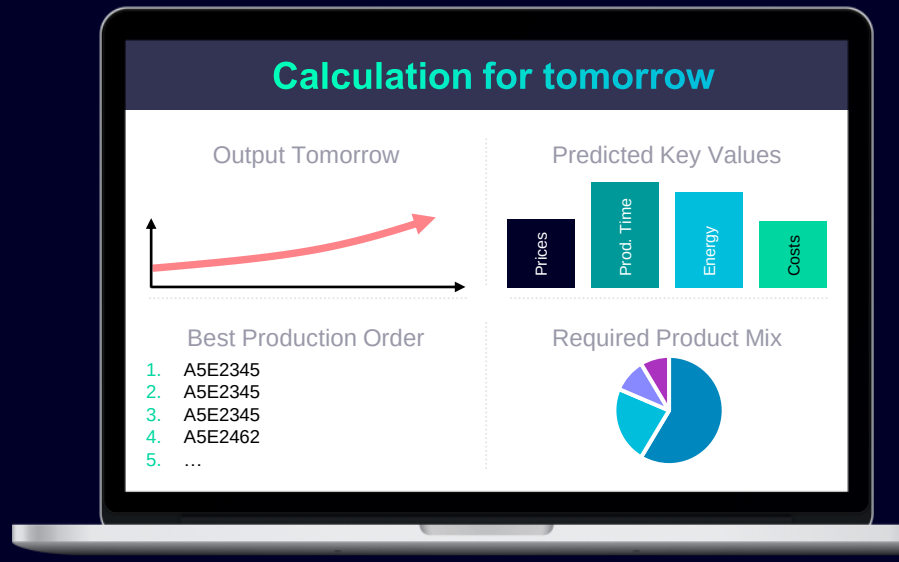
Digital Plant Shadow – Was wollen unsere Kunden?

Simulation



Real Plant





Sie wollen die Vorteile eines "Digitalen Plantshadow" **regelmäßig nutzen**, verbunden mit realen Daten, **ohne rare und teure Experten, teure Lizenzen** und ohne sich um die Wartung des Digitalen Zwillings zu kümmern!

SIEMENS

Beispiel von unseren Kunden aus der Automobilindustrie
Digital Plant Shadow

Bis zu **17% Materialbedarf** reduziert

Anzahl von **Containern an der Linie** um 42% reduziert

Bestückautomat als **„bottleneck“** identifiziert

Pro Schicht kann **20min. mehr** gearbeitet werden

Besseres Verständnis für den **optimalen Produkt Mix**

Restricted | © Siemens 2022 | S. Bihler | DI CS DE&DS TCP | Juni 2022

SIEMENS