

// Aus SMART Ropeway wird SMART Factory

<https://www.youtube.com/watch?v=TisVL6VwgJg>

Johannes Moritzhuber

Leiter Prozess- und Produktionsentwicklung

Doppelmayr Seilbahnen GmbH

- Seit 1998 im Unternehmen
- Kernteam-Mitglied: Projekt „Digitalisierungsstrategie Doppelmayr Gruppe“
- Kernteam-Mitglied: Projekt „Durchgängiger Informationsfluss“

Unternehmensgruppe

Doppelmayr Gruppe



Fakten zur Doppelmayr Gruppe (2020/21)

15.300

Seilbahnanlagen weltweit

96

Kunden in
Ländern der Welt

50

Länder mit
Tochterunternehmen
oder Vertretung

3.192

Mitarbeiter weltweit

1.617

davon in Österreich

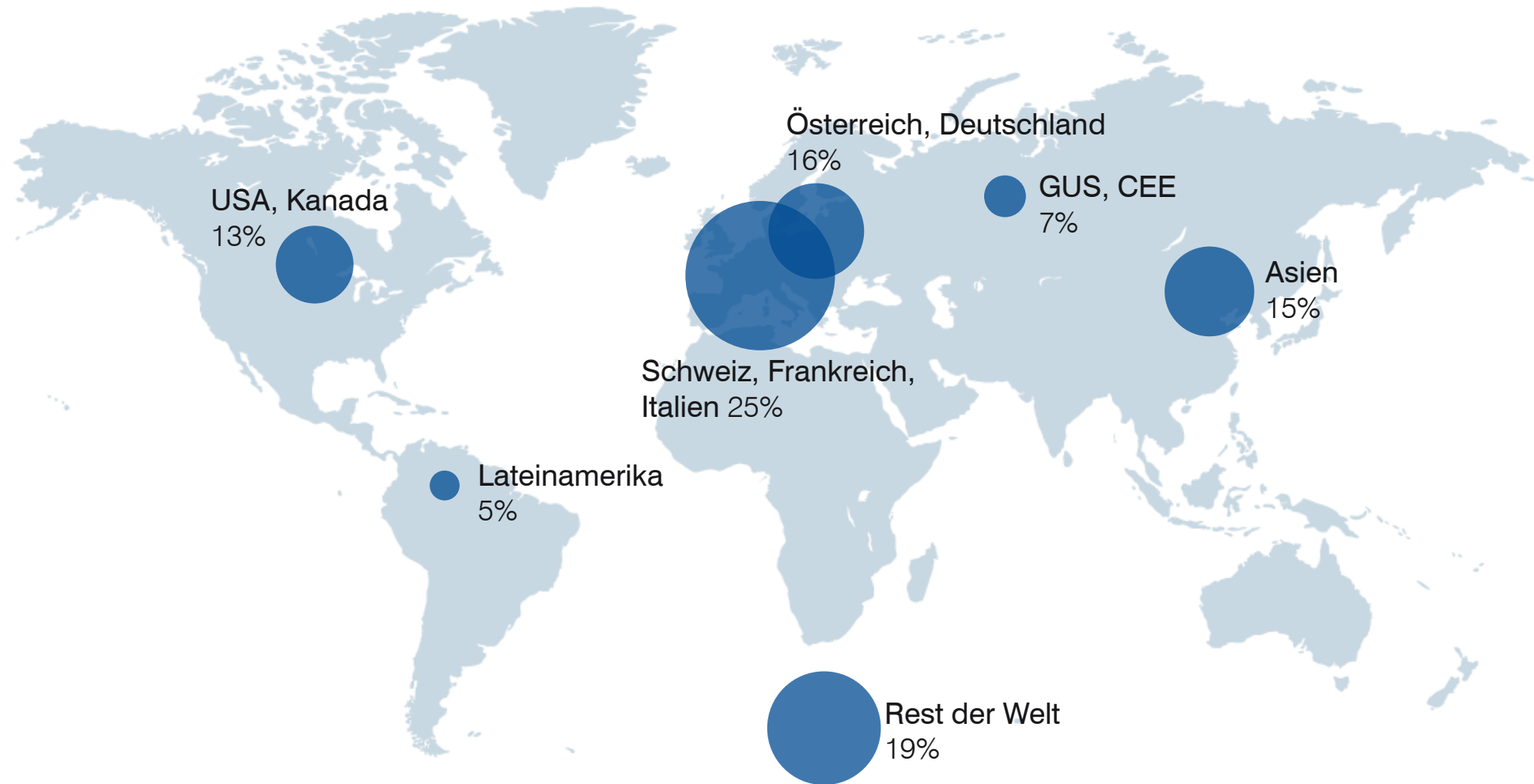
171

Lehrlinge weltweit

763

Millionen Euro
Umsatz

Konzernumsatz nach Regionen (2020/21)



Unsere Produktionsstandorte



- Produktionsstandorte
- Lizenzfertigung



// Ein Blick in die Zukunft...

<https://www.youtube.com/watch?v=bUKgkLSsAWI>

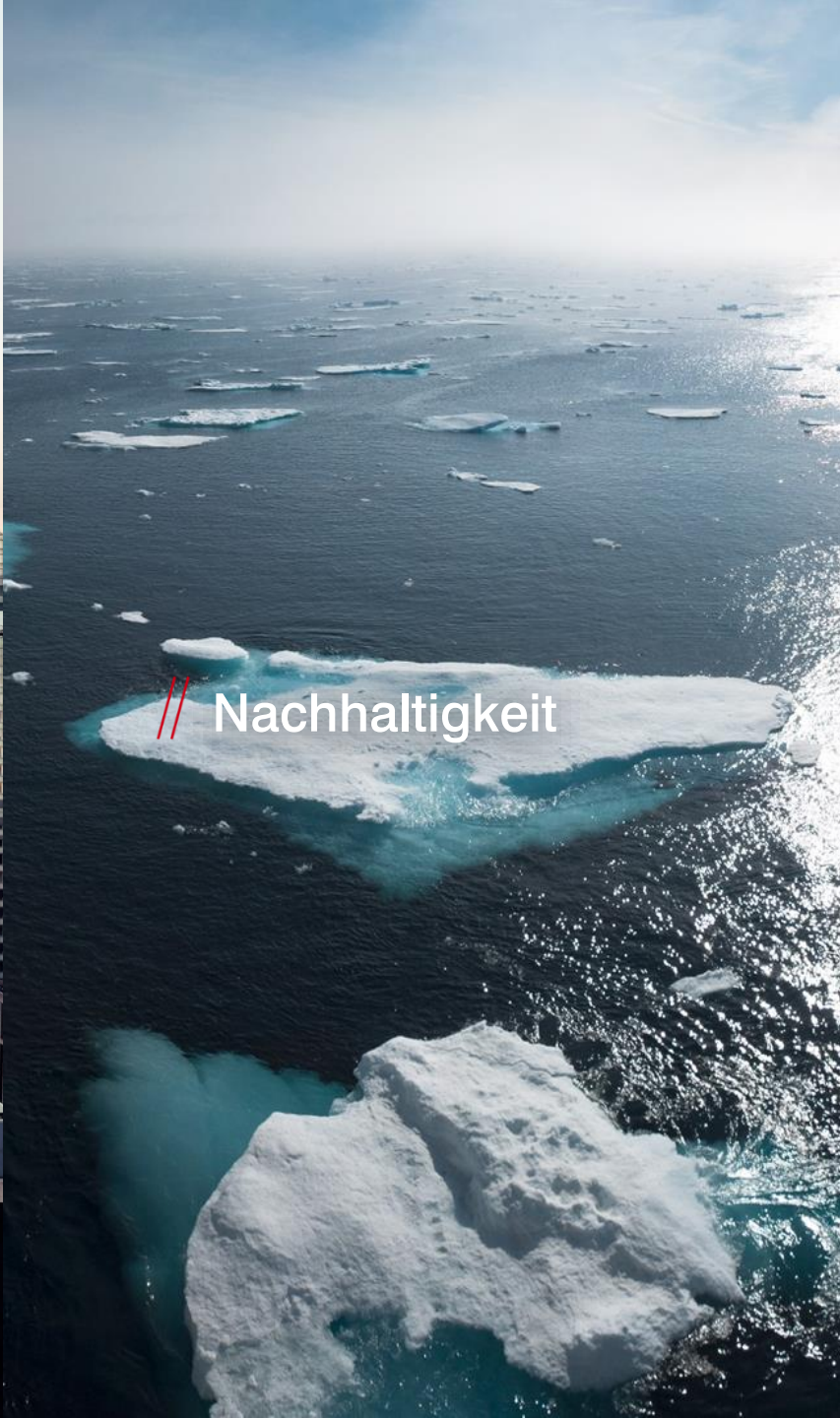


// Was uns heute bewegt

<https://www.youtube.com/watch?v=0w0uYyYcfUU>



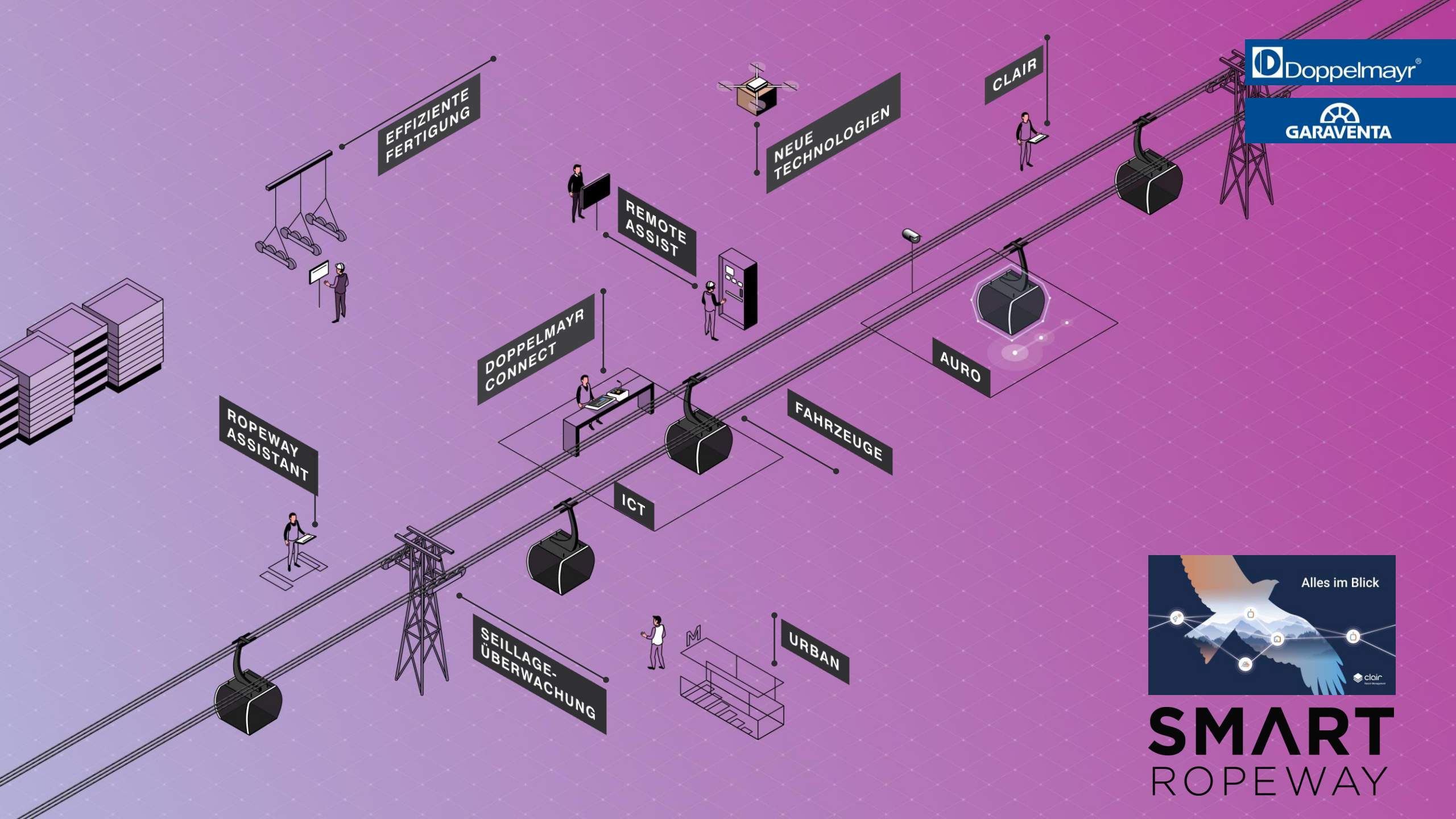
// Urbanisierung



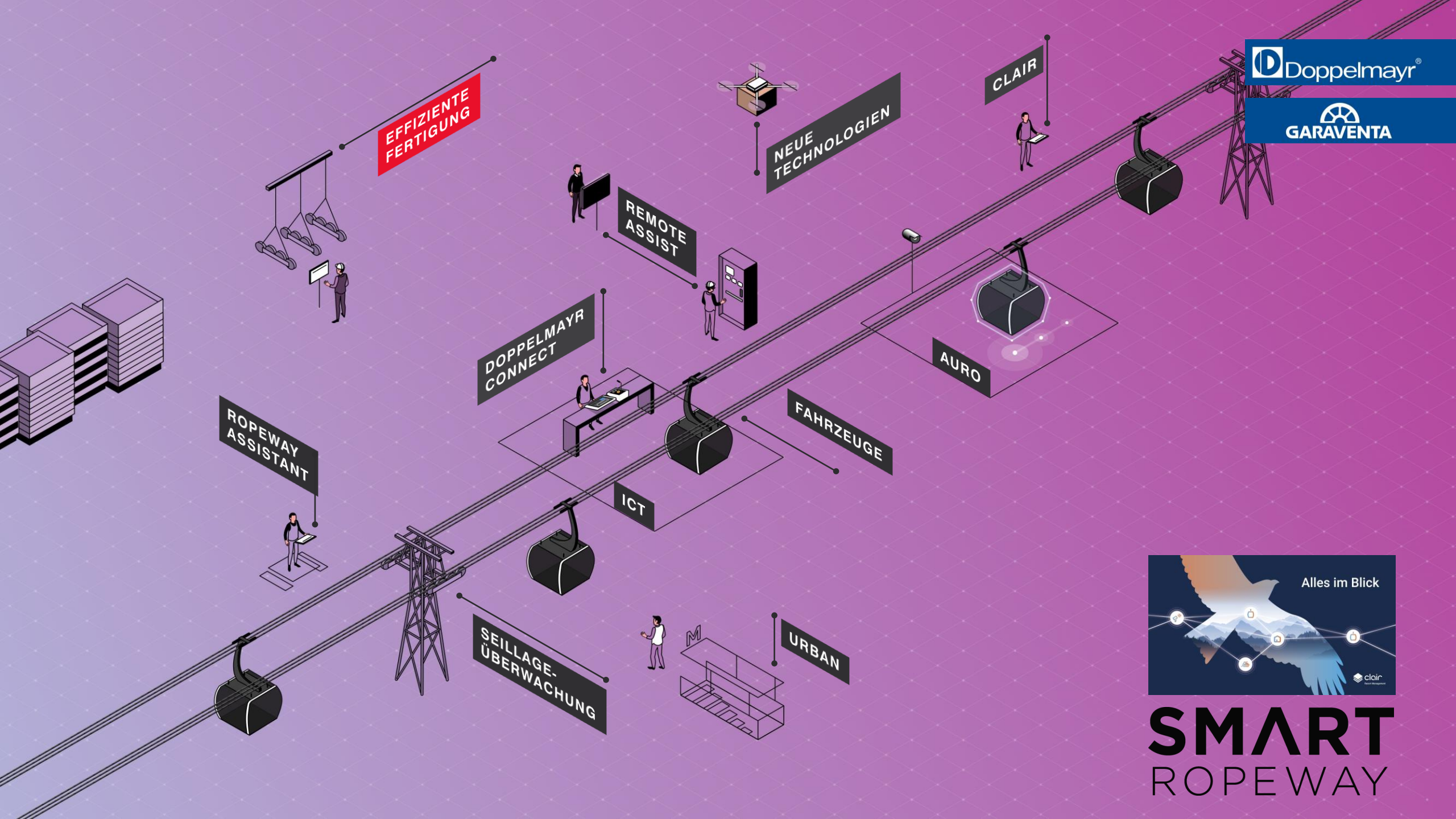
// Nachhaltigkeit



// Digitalisierung



SMART ROPEWAY



EFFIZIENTE FERTIGUNG

NEUE TECHNOLOGIEN

CLAIR

Doppelmayr®

GARAVENTA

REMOTE ASSIST

DOPPELMAYR CONNECT

AURO

ROPEWAY ASSISTANT

FAHRZEUGE

ICT

SEILAGE-ÜBERWACHUNG

URBAN



SMART
ROPEWAY



...wird SMART Factory



// Mechanische
Fertigung



// Stahlbau



// Interne Montage



// Schaltschrankbau

 Doppelmayr®

 GARAVENTA

Ziele von „Smart Factory“ Doppelmayr

➤ Steigerung der Effizienz in der Produktion

// Verringerung der Durchlaufzeiten

// optimierter Ressourceneinsatz → Reduktion der Kosten

// Minimierung von Nachbesserungen

➤ Minimierung der Risiken / Qualität

// Erhöhen der Qualitätsanforderungen (Etablierung risikobasierender Prozessdefinition)

// Ausgleich des Fachkräftemangels durch flachere Lernkurve

// protokollierte Arbeitsschritte und Chargen

➤ Schneller auf Kundenanforderungen reagieren

// kundenindividuelle Prozesse ermöglichen

// Basis für den Produktlebenszyklus schaffen

➔ Smart Factory darf uns nicht Bremsen sondern Beschleunigen

Herausforderungen für unser „Smart Factory“ Doppelmayr

➤ Individuelle Kundenkonfiguration

- // Losgröße 1
- // ungleichmäßige Ressourcenauslastung
- // unterschiedliche Skills der Mitarbeiter

➤ Ressourcen

- // unterschiedliche Arbeitsplätze
- // digitale Werkzeuge und analoge Werkzeuge
- // Schnittstellen digitaler Werkzeuge

➤ Produkte/Linien

- // produktspezifische Fertigungslinien
- // ungleicher digitaler Reifegrad der Grunddaten
- // verschiedenartige Produkte
- // Nur 20% ist Prozessfertigung.

unsere Herausforderung

- ➔ Erstellen der Arbeitsanweisungen
- ➔ optimale Auslastung der Produktion
- ➔ Bereitstellen von Information
- ➔ historisch gewachsen
- ➔ ... aber gleiche Prozessschritte
- ➔ gleiche Auslegung der Infrastruktur
- ➔ Umstellen auf andere Produkte ist derzeit schwierig.
- ➔ Die Bereitstellung der Daten ist unterschiedlich.
- ➔ Produkte sind nicht einfach nur Varianten.
- ➔ Wie gehen wir mit den verbleibenden 80% um?

Unser Konzept → Vision: Was wäre wenn...

➤ Individuelle Kundenkonfiguration

- // Losgröße 1
- // ungleichmäßige Ressourcenauslastung
- // unterschiedliche Skills der Mitarbeiter

- ➔ Der Prozessflow generiert sich über die Produktmerkmale von selbst.
- ➔ Linien können mit einem variablen Takt betrieben werden.
- ➔ Informationen, mit der jeder Mitarbeiter arbeiten kann

➤ Ressourcen

- // unterschiedliche Arbeitsplätze
- // digitale Werkzeuge und analoge Werkzeuge
- // Schnittstellen digitaler Werkzeuge

- ➔ Jeder Arbeitsplatz kann „alles“, aber „anders“
- ➔ Je nach Werkzeug wird der Processflow angepasst.
- ➔ Werkzeuge können an verschiedenen Arbeitsplätzen verwendet werden.

➤ Produkte/Linien

- // produktspezifische Fertigungslinien
- // ungleicher digitaler Reifegrad der Grunddaten
- // verschiedenartige Produkte

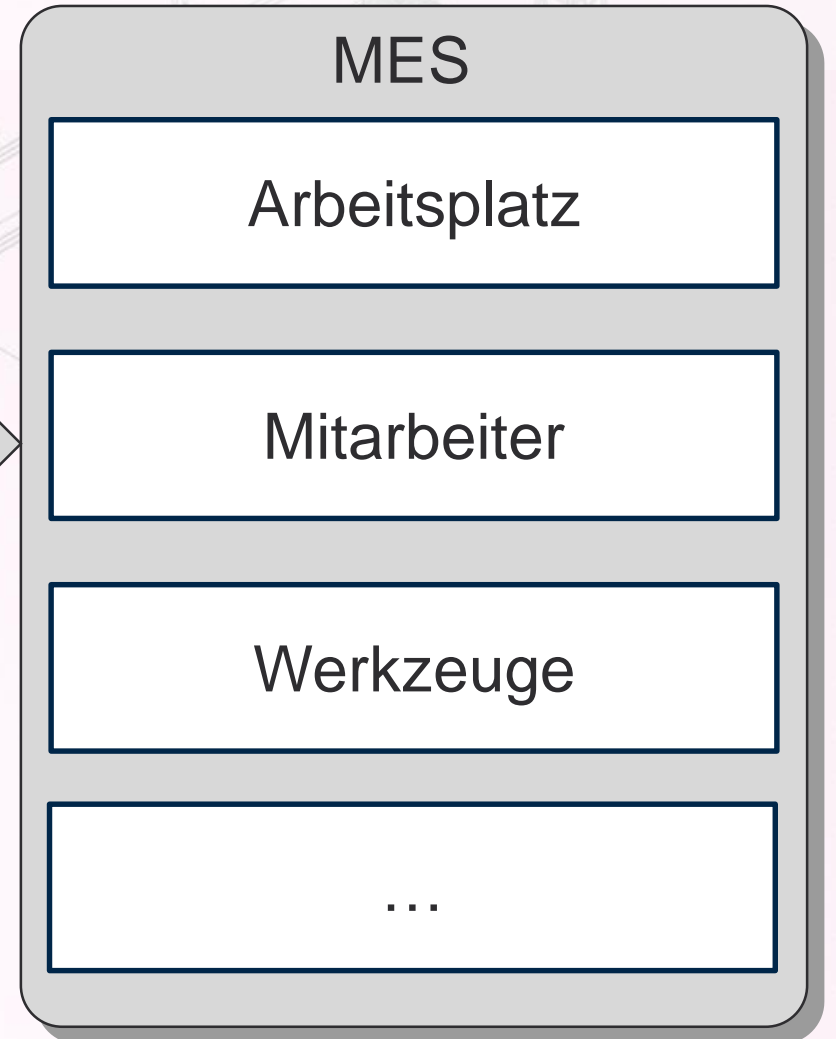
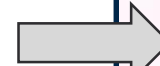
- ➔ Nicht die Fertigungslinie sondern das Produkt steht im Vordergrund.
- ➔ Ist das ein Thema von Smart Factory?
- ➔ Der Prozessflow besteht aus den gleichen Bausteinen.

Die erste Idee → individueller Shopfloor

Digitale
Produkt
daten

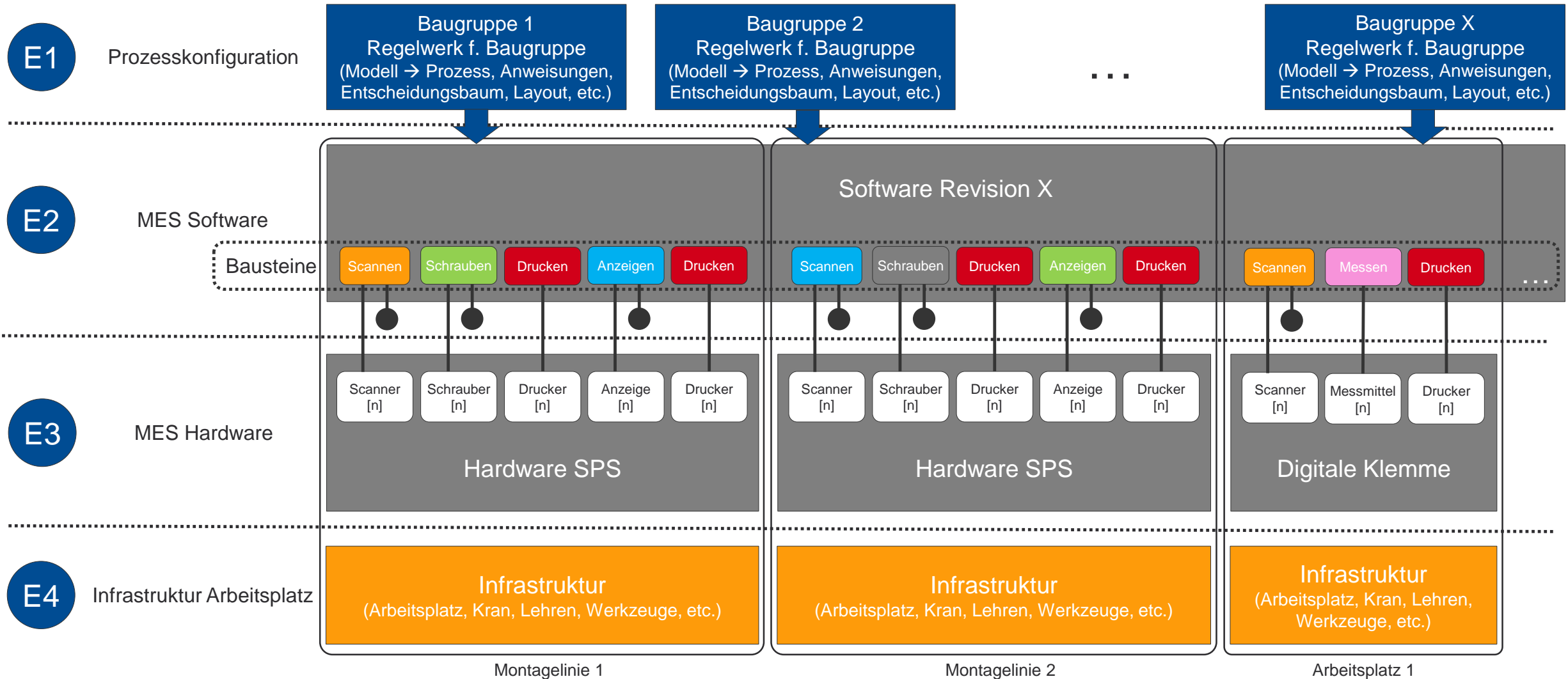


Generierter
Prozessflow



- Prozessflow definiert den „Weg“
// Am Arbeitsplatz wird der Processflow umgesetzt
// universeller Einsatz von Ressourcen
// gleiches Ergebnis

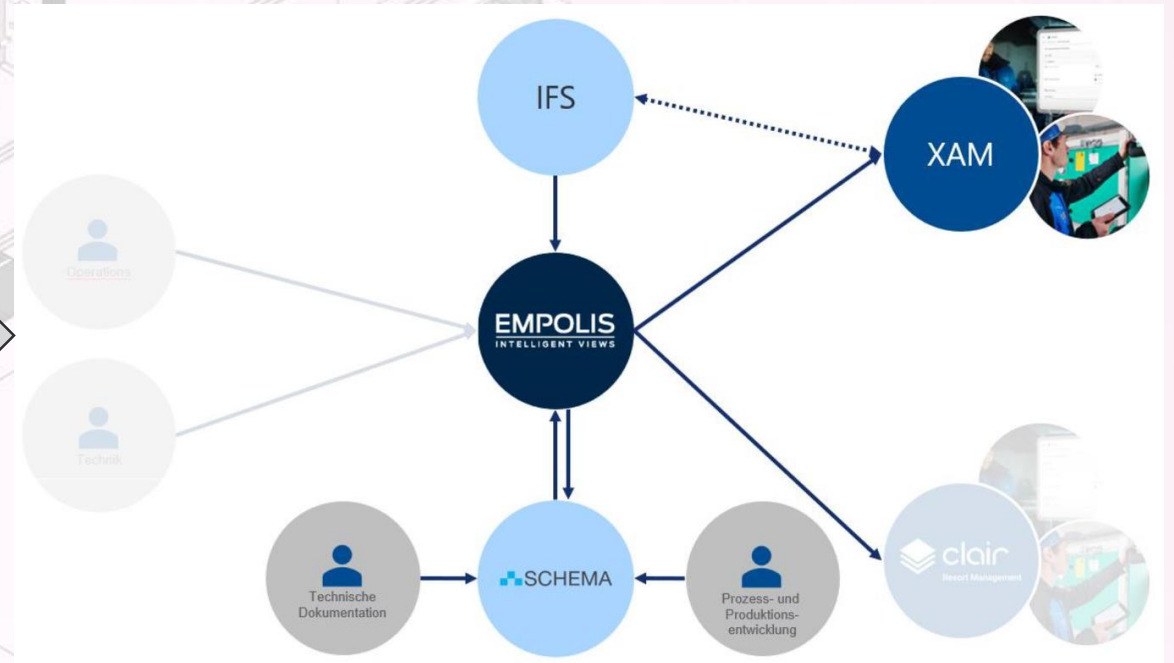
Erster Entwurf: MES Multipurpose Architecture



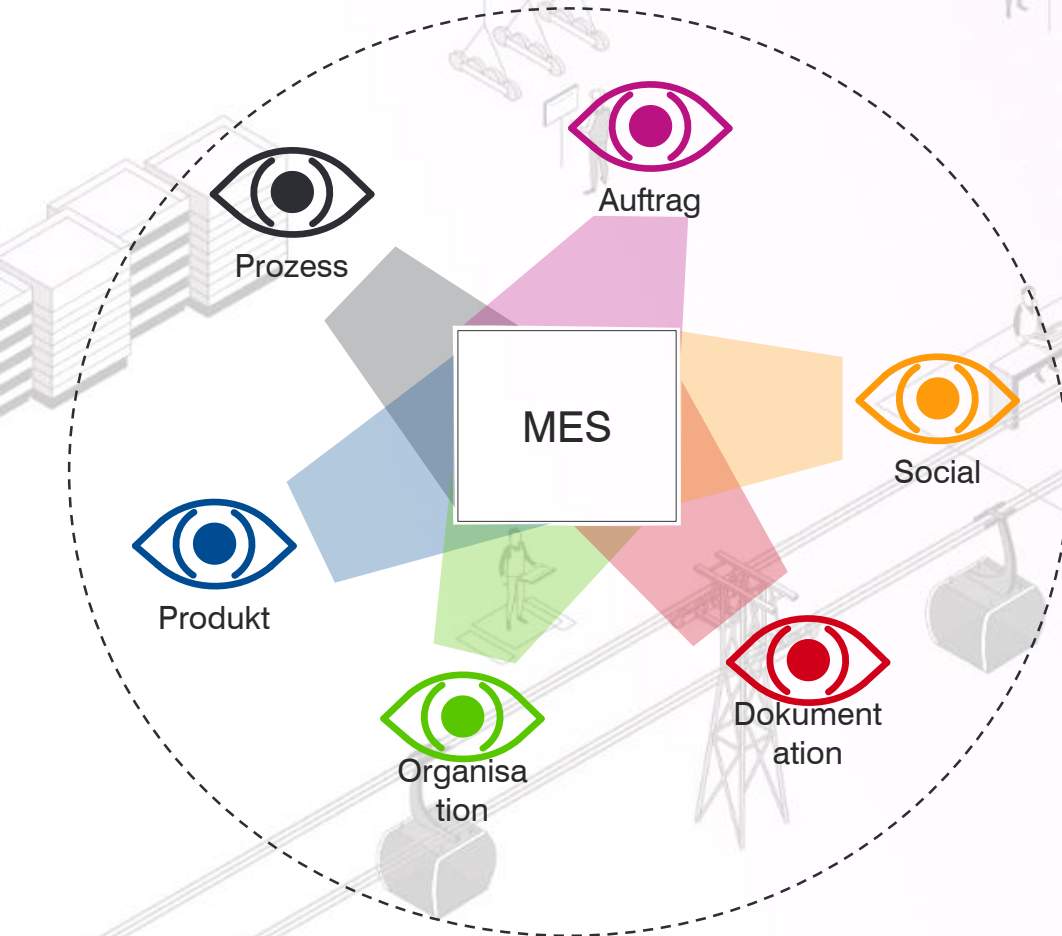
Unser Konzept → Generierung des Prozessflow

ERP / PLM

- Generierung des Prozessflow
- // Produktmerkmale aus ERP/PLM
- // definiertes Regelwerk für die Generierung
- // Synergien aus eigenen digitalen Produkten



Was wäre noch schön?



Digitale Arbeitsplatz am Shopfloor

- Digitale Arbeitsplatz
- // Ein Zugang zu allen Informationen
- // Mitarbeiter steht im Zentrum
- // Ein Produkt ist mehr als nur seine Daten

Wie werden wir „Smart Factory“ bei Doppelmayr umsetzen?



// Vielen Dank