

Matrixproduktion @ SEW Eurodrive

Macils Webinar am 17.05.2023



Leistungsportfolio



Einzelprodukte



Applikationen



Systemlösungen



Branchen-Know-how



Life Cycle Services



Industrie 4.0

Das verstehen wir unter Kundennähe



Die Vision der SEW-Lean Sm@rt Factory

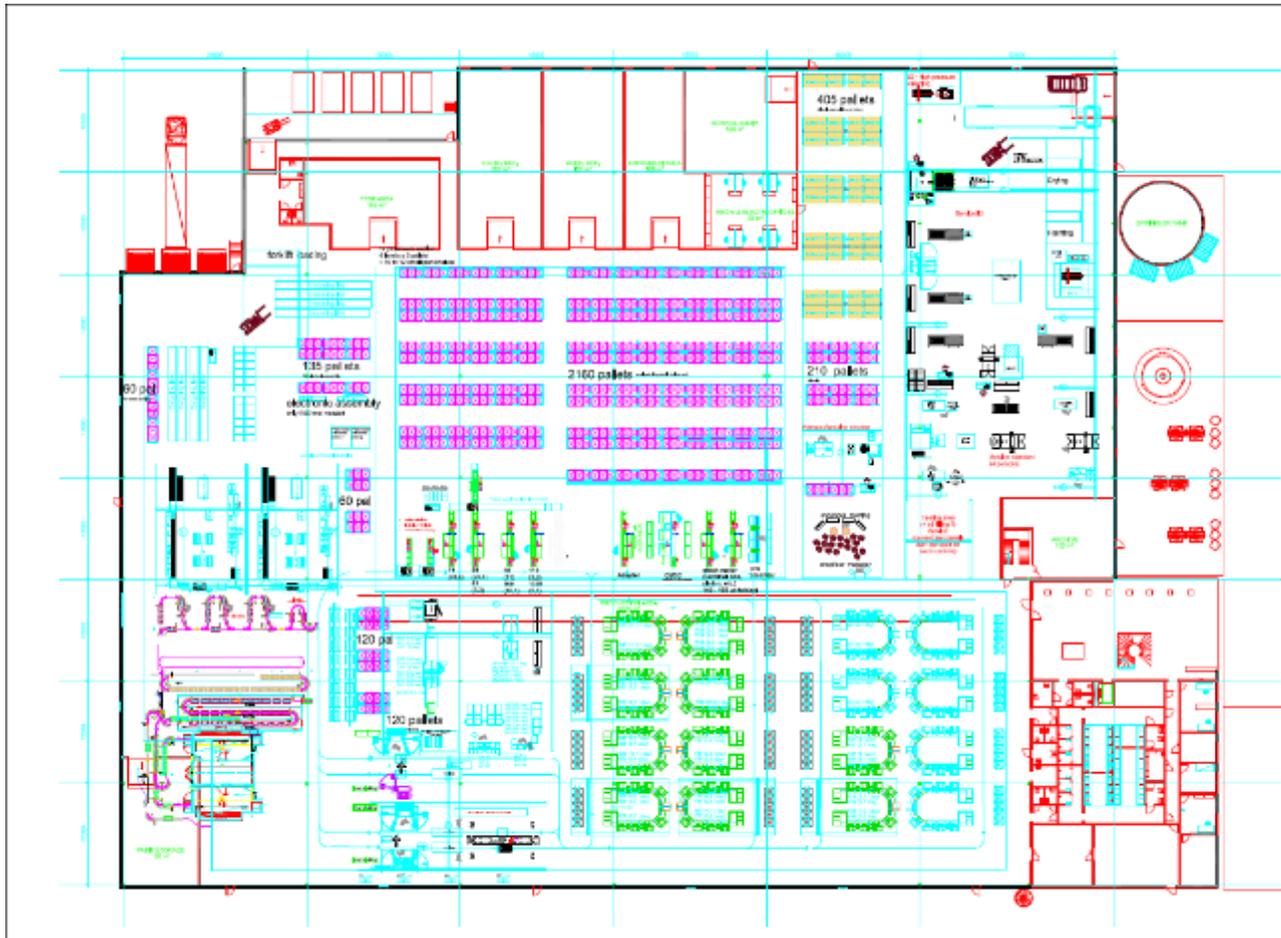


- Die intelligente SEW-Fabrik von morgen ist **modular** aufgebaut.
- Wandlungsfähige, segmentierte, Lean optimierte **Small Factory Units** sind die organisatorische Grundlage.
- **Menschen, Dinge, Prozesse, Dienste und Daten** – alles wird miteinander vernetzt.
- Ziel ist eine **höhere Kollaborationsproduktivität zwischen Mensch und Technik**.
- **Intelligente Produkte/Objekte** ausgestattet mit eingebetteten Systemen, QR-Codes und RFID-Chips, bieten maximale Transparenz in der smarten Fabrik.
- Mit standardisierten Schnittstellen u. modernster Informationstechnologie ermöglicht sie eine hochflexible, automatisierte Produktion nach dem Motto **„Plug & Play“ in Losgröße 1**.

Visionsbild Sm@rt Factory Assembly

Animation Sm@rt Factory Assembly

Beispiele aus der betrieblichen Praxis



SEW Schweden / Jönköping Getriebemotorenmontage

Vorgehen in der Praxis: Komplettierung Großgetriebe



Ausgangsbasis:

Unterteilung nach Größen:

Kleine Bahn: X100 - 170

Große Bahn: X180 - 250

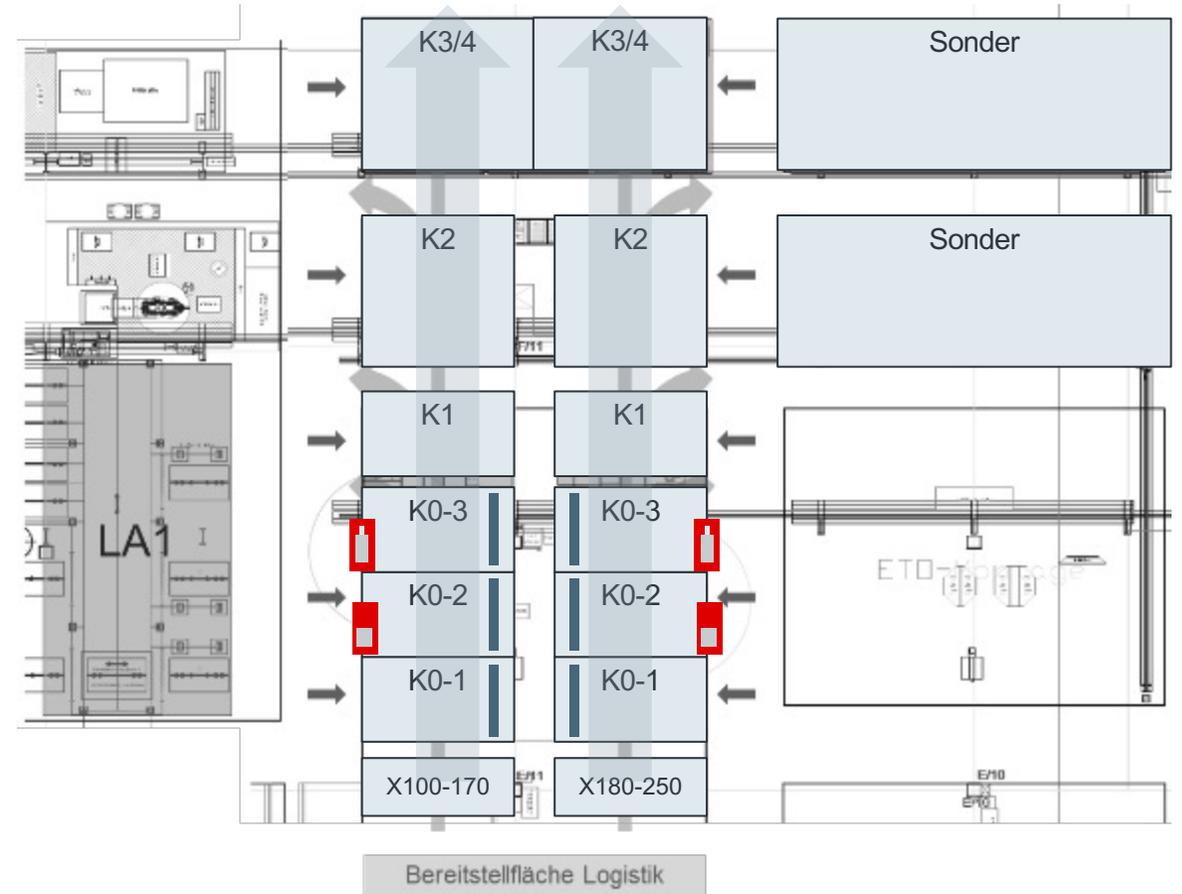
Unterteilung nach **Komplexität:**

K0: Lüfter, Hauben, Motoradapter, Montageflansche

K1: Flanschmotoren, Hilfsantriebe

K2: Ölversorgungsanlagen, Kundenölfüllungen, LSS-Kupplungen

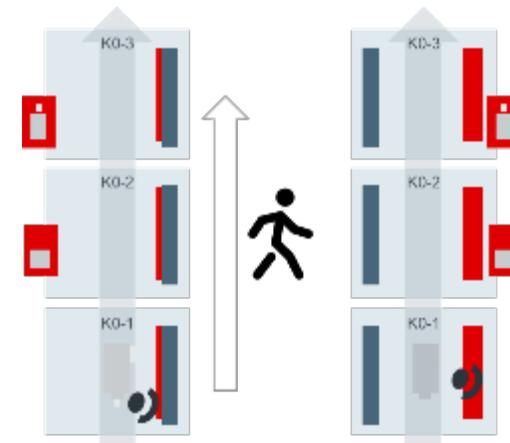
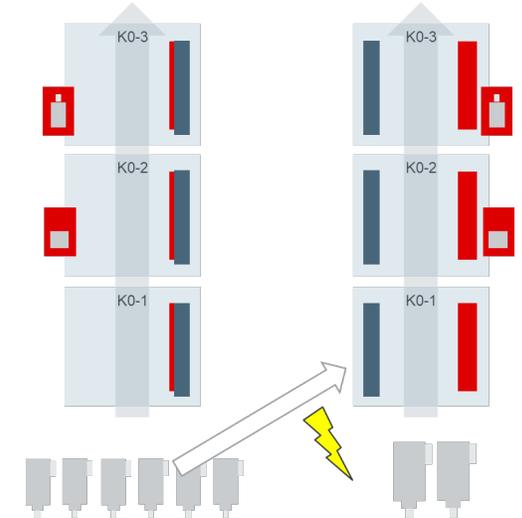
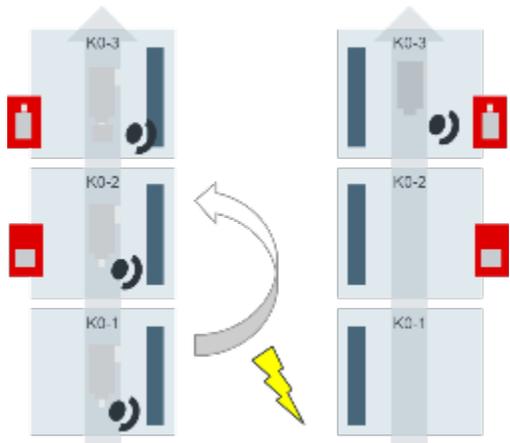
K3/4: Aufbau auf Schwinge, Riementriebe



Vorgehen in der Praxis: Komplettierung Großgetriebe

Pain Points des aktuellen Systems:

- Hoher Anteil kundenspezifischer Lösungen in der Komplettierung
- Größenabhängigkeit der Bahnen führt zu ungenutzter Arbeitsplatz-Kapazität
- Hohe Transportaufwände des Werkers
- Hohe Zykluszeitpreizung in den Bahnabschnitten
- Keine Überholmöglichkeit



Vorgehen in der Praxis: Komplettierung Großgetriebe

1

Ist-Analyse

- Verschwendungsanalyse
- Potentialabschätzung

2

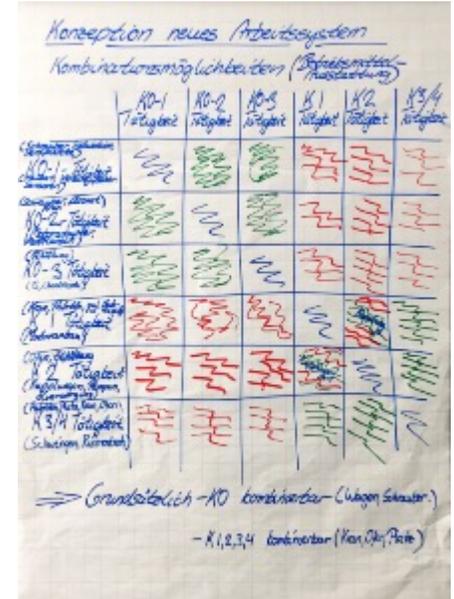
Grobplanung

- Kombinierbarkeit von Tätigkeiten
- Dimensionierung & Zuordnung (Auslegematrix)

3

Feinplanung

- Arbeitsplatzgestaltung
- Materiallogistik
- Layout
- Produktionssteuerung

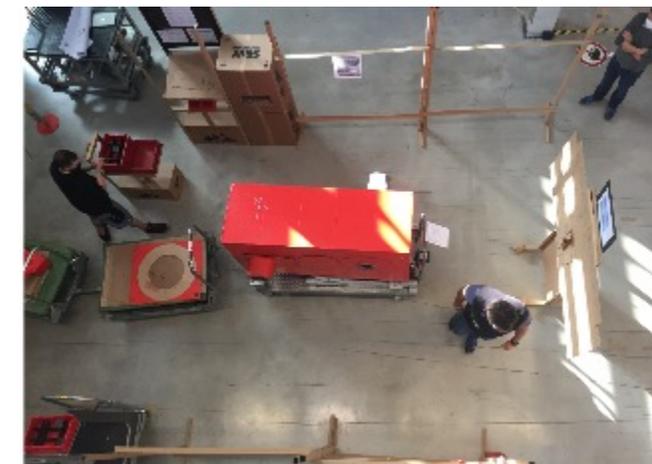


Die Auslegematrix

	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	AP9	AP10	KI _{max}
Logistikzone	K0	K1	K2	Verpacken							
PM1	15										15
PM2		20									20
PM3		20									20
PM4		14									14
PM5			20								20
PM6			10								10
PM7				20							20
PM8				18							18
PM9					18						18
PM10											
ZZ _{ep}	15	54	30	38	18						

Systemtakt 20min/pcs
(~40pcs im 2-Schichtbetrieb)

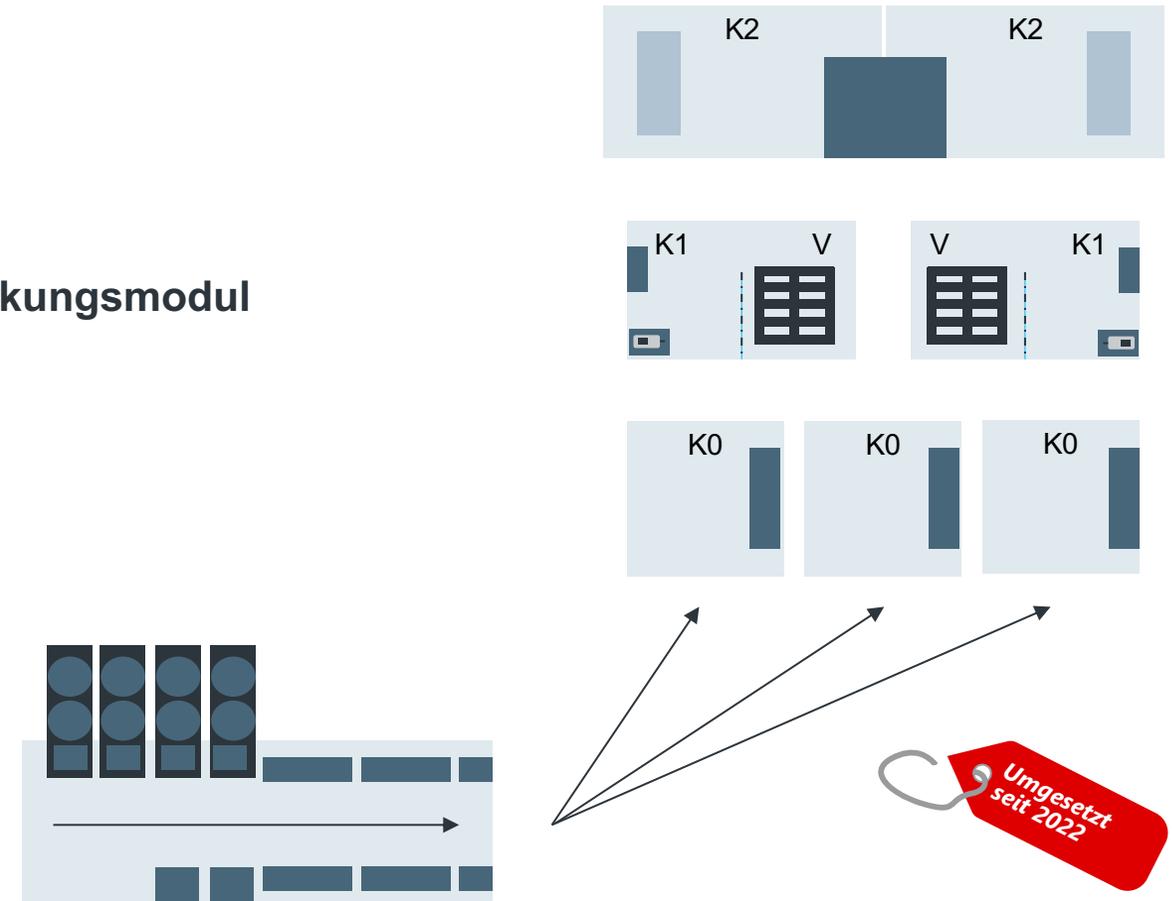
Vorgehen in der Praxis: Komplettierung Großgetriebe



Vorgehen in der Praxis: Komplettierung Großgetriebe

Ergebnis des Konzeptprojektes:

- Vorgelagerter **Kommissionierbereich** für K0-Teile, Typenschild-Druck & mobile Ölfüllstationen
- **3** gleich aufgebaute **K0-Module**
- **2** gleich aufgebaute **K1-Module** mit integriertem **Verpackungsmodul**
- **2** gleich aufgebaute **K2-4-Module**



Seminar Matrixproduktion



Beyond Lean? – Matrixproduktion!

Agenda



Tag 1 (8:30 - 17:30 Uhr)	Tag 2 (8:30 - 17:30 Uhr)	Tag 3 (8:30 - 17:30 Uhr)
<ul style="list-style-type: none"> Begrüßung Einführung ins Seminarthema Praxisblock: Spielsequenz 1 - Fließfertigung mit reduzierter Varianz Praxisblock: Spielsequenz 2 - Fließfertigung mit erhöhter Varianz Praxisblock: Auswertung der Spielsequenz 2 	<ul style="list-style-type: none"> Review Tag 1 Praxisblock: Spiel der Matrixproduktion (Elektronikwerk) Praxisblock: Planung einer Matrixproduktion mit redundanten Prozessmodulen (Teil 2) Praxisblock: Aufbau und Simulation einer Matrixproduktion mit redundanten Prozessmodulen (Spielsequenz 3) 	<ul style="list-style-type: none"> Review Tag 2 Theorievortrag zu unterschiedlichen Ansätzen modularer Produktionssysteme Praxisblock: Planung einer Matrixproduktion mit spezialisierten Prozessmodulen Praxisblock: Aufbau und Simulation einer Matrixproduktion mit spezialisierten Prozessmodulen (Spielsequenz 4)
Mittagspause		
<ul style="list-style-type: none"> Werksbesichtigung Großtriebmontage im Werk Bruchsal Theorievortrag zu den Grundlagen der Matrixplanung Praxisblock: Planung einer Matrixproduktion mit redundanten Prozessmodulen (Teil 1) Tagesabschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Praxisblock: Auswertung der Spielsequenz 3 Werksbesichtigung Getriebemontage im Werk Graben 	<ul style="list-style-type: none"> Praxisblock: Auswertung der Spielsequenz 4 Theorievortrag zum Vergleich unterschiedlicher Produktionssysteme Praxisblock: Vergleich unterschiedlicher Produktionssysteme Seminarabschluss

Impressionen....

