



GDELS-Mowag GmbH Fabrikplanung – bereit für die Zukunft

Referenzbericht General Dynamics European Land Systems –
Mowag GmbH, Kreuzlingen

Die General Dynamics European Land Systems – Mowag GmbH (GDELS-Mowag) mit Sitz in Kreuzlingen entwickelt, produziert und verkauft geländegängige (teilweise geschützte) Radfahrzeuge für militärische und zivile Anwendungen. Zu den bekannten Produkten gehören die u.a. auch in der Schweizer Armee eingesetzten Radfahrzeuge PIRANHA, der geländegängige DURO, oder der neue EAGLE, der die neuesten Schutztechnologien mit der besten Mobilität seiner Klasse vereint.

Dank mehreren langfristig laufenden Grossaufträgen ist das Unternehmen auf längere Zeit sehr gut ausgelastet. Es wird erwartet, dass der aktuelle Personalbestand von 620 Mitarbeitern innerhalb der nächsten Jahre auf etwa 750 Personen anwachsen wird.



«Planung des zukünftigen Fabriklayouts der mechanischen Fertigung»



Bild: EAGLE 6x6.

Ausgangslage

Die bestehende Infrastruktur der GDELS-Mowag in Kreuzlingen nördlich und südlich der Unterseestrasse ist historisch gewachsen und nicht mehr ideal. Die Produkte müssen im Produktionsprozess mehrmals von einer Strassenseite auf die andere wechseln. Die Platzverhältnisse reichen nicht mehr aus, um alle Aufträge effizient abwickeln zu können.

Aus diesem Grund hat das Unternehmen entschieden, im Rahmen des Projektes «PLANT 2020» die Fahrzeug-Produktion (Schlosserei, Sandstrahlen, Sattlerei, Montage) an einen neuen Standort in Tägerwil zu verlagern und die Südseite der Unterseestrasse zu räumen. Insbesondere die mechanische Bearbeitung mit gesamthaft rund 80 Maschinen und Anlagen wird von Süd nach Nord umgezogen.

Wertfabrik wurde beauftragt, zusammen mit einem schlagkräftigen GDELS-Mowag-Team unter der Leitung von René Dütsch das zukünftige Fabriklayout der mechanischen Fertigung zu planen. Dabei soll sich das heute werkstattorientierte Layout zu einem zukünftig wertstromorientierten Layout wandeln, um optimale Materialflüsse und Durchlaufzeiten zu erreichen. In der mechanischen Fertigung werden primär Komponenten für den Fahrzeugantrieb (Driveline) hergestellt. Für eine Driveline werden rund 70 verschiedenen Komponenten in der mechanischen Fertigung hergestellt. Zu den wichtigsten dabei eingesetzten Fertigungsverfahren gehören Drehen, Fräsen, Härten, Schleifen, Verzahnen, Räumen, Waschen und Fluxen. Um Transportwege weiter zu reduzieren, soll auch die Härterei umziehen und dabei weitgehend automatisiert werden.

«Identifikation der einzelnen Produktfamilien als Grundlage»

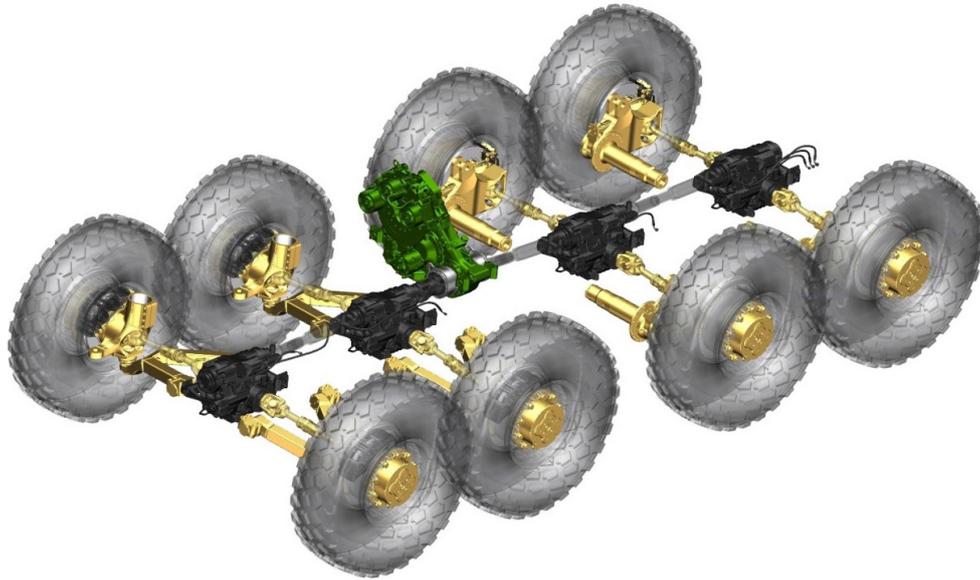


Bild: Driveline

Lösung

Die unter dem Projektnamen «Driveline 2020» durchgeführte klassische Fabrikplanung beinhaltete drei Phasen.

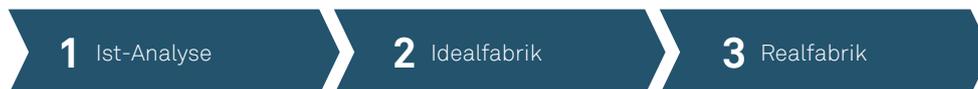


Bild: Phasen der «klassischen» Fabrikplanung.

1. Ist-Analyse

In der Ist-Analyse ging es darum, eine umfassende Produkt-Prozess-Matrix zu erstellen, um Produktfamilien zu identifizieren, die ähnliche Wertströme durchlaufen. Eine erste Einteilung erfolgte in Wellen, Zahnräder, Flansche, Achsschenkel und Gehäuse.

Für diese Produktfamilien wurde je eine Wertstromanalyse durchgeführt sowie die Wege aufgezeichnet und gemessen, die aktuell bei der Produktion zurückgelegt werden müssen.

«Von der Ist-Analyse über die Idealfabrik zur Realfabrik»



Bild: Layout Idealfabrik

3. Realfabrik

In der Phase «Realfabrik» werden nun beim Layouten die real vorhandenen Infrastruktur-Randbedingungen berücksichtigt. Dabei geht es darum, trotz der vorhandenen Einschränkungen möglichst nahe an das Ideallayout zu kommen.

Das Projektteam erarbeitete drei verschiedene Realfabrik-Varianten und verglich diese untereinander im Rahmen einer Nutzwertanalyse mit den zuvor festgelegten Bewertungskriterien.

In jeder Layout-Variante wurden die Materialflüsse der einzelnen Produktkategorien eingezeichnet, um ein Bild zu bekommen, wie diese zukünftig gefertigt werden.

Die Layoutarbeit erfolgte «analog» auf Papier und nicht «digital», weil so Teamarbeit viel besser möglich ist.



Bild: Teamarbeit

Die Nutzwertanalyse ergab keinen eindeutigen Favoriten. Alle drei Varianten hatten Stärken und Schwächen. Darum wurde noch eine vierte Variante erarbeitet, die versuchte, die Stärken aller Varianten zu kombinieren, was erfreulicherweise recht gut gelang.

«Um bis zu 90% kürzere Transportwege als ZUVOR»



Distanzen Materialfluss
(ohne Distanzen innerhalb der Härterei)

Produkt	Farbe	Symbol	Ist	Variante 4
Radlagerflansch	blau	○	1'800 m	445 m
Schrägrad	grün	□	2'550 m	170 m
Welle	rot	△	2'600 m	520 m
Achsschenkel	schwarz	▽	3'180 m	360 m
Differentialgehäuse	--	--	306 m	115 m

Bild: Vergleich der Transportwege Ist-Situation zu Variante 4

Bis zur Umsetzung per Ende 2018 ist noch viel zu tun. Unter anderem sind die finale Variante 4 zu digitalisieren, die Machbarkeit mit dem Statiker zu validieren, die Intra-logistik aufzubauen und zu testen, Ersatzinvestitionen anzustossen sowie Schritt für Schritt die Losgrößen zu reduzieren, um weniger Ware in Arbeit zu haben, weil der Platz dazu nicht mehr vorhanden sein wird.

Die Erarbeitung im Team mit Vertretern aus allen Fertigungsbereichen war sehr inspirierend. Das Verständnis untereinander und die gegenseitige Wertschätzung sowie die hohe Arbeitsdisziplin stellten sicher, dass das Projekt im geplanten Zeitrahmen von sechs Wochen durchgezogen und erfolgreich abgeschlossen werden konnte.



Projektteam

- Martin Brotbeck
- Ewald Pugl
- Peter Herr
- Andreas Kellenberger
- René Dütsch (PL)
- Rosemarie Leppek
- Nicolas Gloor
- Pascal Bosshard

(von links nach rechts)

Bild: Projektteam der General Dynamics European Land Systems-Mowag GmbH.

Projektverantwortliche

René Dütsch, KVP-Verantwortlicher, General Dynamics European Land Systems – Mowag GmbH

Dr. David Moser, Geschäftsführender Partner, Wertfabrik AG

«Wertfabrik berät und unterstützt Unternehmen»

Wir bringen Ihre wertschöpfenden Aktivitäten klug in Takt. In enger Zusammenarbeit mit unseren Auftraggebern begleiten wir «schlanke Unternehmen» auf dem Lean-Weg. Hier präsentieren wir Ihnen eine Auswahl unserer Kunden aus unterschiedlichen Branchen für die wir bereits im Einsatz waren.

BERNINA⁺
made to create

 **Burckhardt
Compression**


Eichenberger Gewinde

EROWA[®] 
system solutions

ferrum

KABA[®]
BEYOND SECURITY

KISTLER
measure. analyze. innovate.

LIEBHERR

 **schekolin** 
Hochwertige Lacke und Farben
High quality lacquers and paints

NOVA SWISS[®]

BLASER
METALLBAU · AG

 **Schleuniger**

seitzvalve

KURZ 

 **Tuchs Schmid**
Partner für anspruchsvolle Projekte
in Stahl, Glas und im Kombi-Verkehr
CH-8501 Frauenfeld, www.tuchschmid.ch

I = M

 **LISTA**
making workspace work


METTLER TOLEDO

alpnorm

 **flawa**[®]

 **REGENT**
Lighting



wertfabrik
prozesse klug getaktet

Die Unternehmensberatung Wertfabrik ist Ihr Partner im Prozessmanagement. Mit der Lean Methodik verschlanken wir Ihre Prozesse in sämtlichen Unternehmensbereichen. Transformieren Sie mit uns Ihr Unternehmen in eine Lean Enterprise. Sie steigern mit uns nachhaltig Ihre Effizienz und Liefertreue und reduzieren Ihre Kosten und Lieferzeit. Sie profitieren von unserer systematischen Vorgehensweise und langjährigen Erfahrung im Lean Management. Alle unsere Berater verfügen über Führungserfahrung in erfolgreichen Unternehmen. Weitere Informationen zu Wertfabrik finden Sie unter: www.wertfabrik.ch; www.wertblog.ch

Wertfabrik – Mehrwert für Ihr Unternehmen.