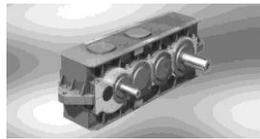


Referenzprojekte PI (Auszug)



Antriebstechnik



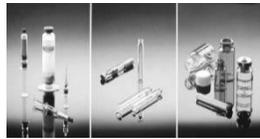
Gießerei, Metallumformung



Elektroindustrie, Maschinenbau, Metallverarbeitung



Baustoffindustrie, Chemische Industrie (Compounding)

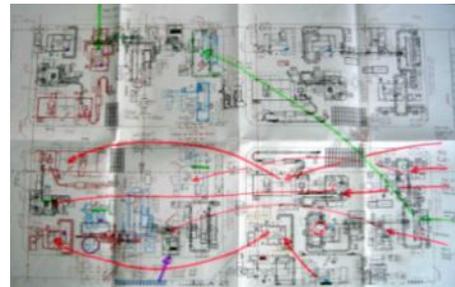
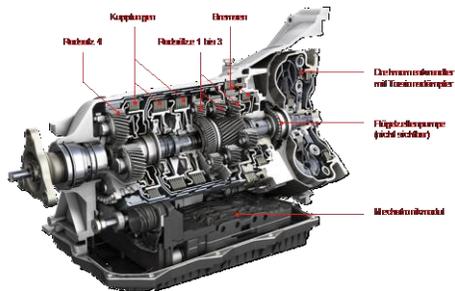


Glas-, Kunststoff-, Gummi- und Papierverarbeitung



Audi, Ingolstadt: Lieferantenbetreuung Getriebehersteller

- Kunde:** Hersteller von Kraftfahrzeugen
- Projekt:** Lieferantenbetreuung bei einem Getriebehersteller und dessen Unterlieferanten
- Produkt:** Getriebe
- Prozess:** Gießen, Zerspanen, Waschen, Wärmebehandeln, Richten, Montieren, Prüfen; Werkübergreifende Transporte
- Leistungen:** Task Force, Beratung, Projektmanagement
- Struktur:** Supply-Chain Design
- Technik:** Wertstrom, Videoanalyse
- Abläufe:** Kapazitätsplanung, Produktionsplanung, Verlagerungsplanung, Kapazitätssteigerung, Qualitätsmanagement
- Gewerke:** Anlagentechnik, Fördertechnik, Lagertechnik, Automatisierung

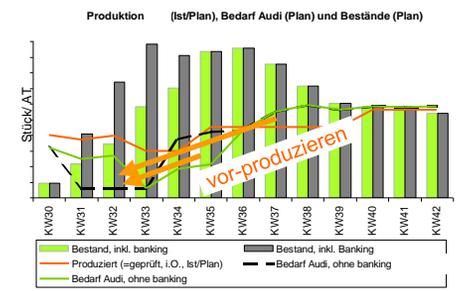


Kapazität, in Getriebe/ AT

	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	26,7	2,8	9,8	16,8	23,8	30,8	6,9	13,9	20,9	27,9	4,10
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

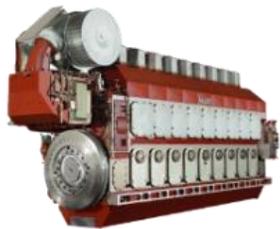
Bedarf 6HP

	KW									
	12,5	14,0	14,0	14,0	14,0	14,4	14,4	14,4	14,4	15,3
	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	17,0
	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
	16,0	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,5
	12,0	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	11,9	11,9	11,9	12,1
	16,0	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,9	16,9	16,9	16,3
	17,2	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	17,4
	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
	15,9	17,0	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
	15,3	15,4	15,6	15,6	15,6	15,2	15,7	15,7	15,7	16,4

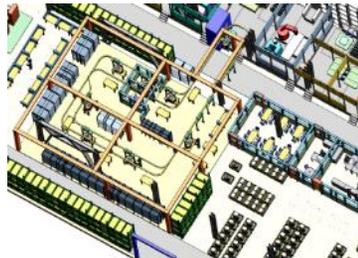


Hersteller von Schiffsmotoren und Gensets: Erweiterung Werke, Logistik gesamt, Werkstruktur

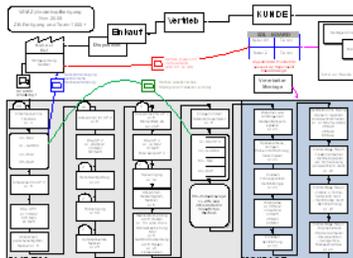
Kunde	Hersteller von 4-Takt-Schiffsmotoren und Gensets
Projekt	Erweiterung Werke, Logistik gesamt, Werkstruktur
	Produkt: 4-Takt-Schiffsmotoren, 5 - 16 MW, 60 -130 t, max. 11x3,2x5,5m ³
	Prozess: Schweißen, Glühen, Zerspanen, Schleifen, Waschen, Nitrieren, Messen, Prüfen, Strahlen, Lackieren, Montieren
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption
	Struktur: Supply-Chain Design, Fertigungstiefe, Fertigungsstandorte
	Technik: Wertstrom, Materialfluss, Layout
	Abläufe: Pull-Prinzip, Logistikmanagement, Takt, Fließmontage, Kanban, Supermarkt, One-Piece-Flow, JIS, JIT
Gewerke	Anlagentechnik (Zylinderkopffertigung, Pleuefertigung, Ventulfertigung, Motormontage), Fördertechnik, Lagertechnik, Kommissioniertechnik, Automatisierung, Umweltschutz, Ersatzteillager, Gebäude-Infrastruktur



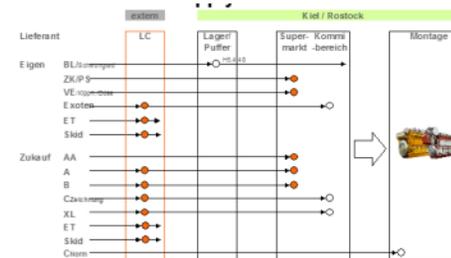
Layout



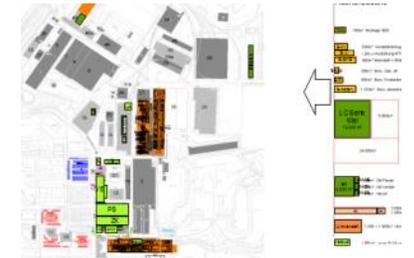
Wertstrom



Supply-Chain

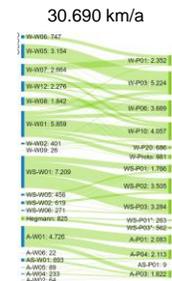
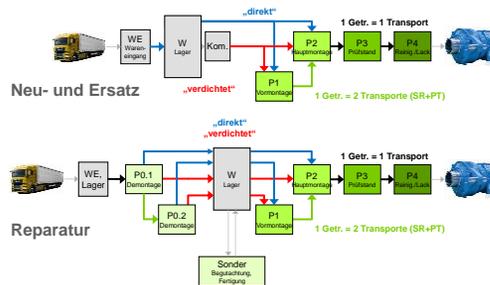


Flächenbedarfe



Flender, Voerde: Neustrukturierung und Erweiterung Werk

- Kunde** Hersteller von Getrieben für Industrie und Windkraft
- Projekt** Neustrukturierung und Erweiterung Werk
Produkt: Planetengetriebe 5 bis 15 MW Leistung
Prozess: Lagern, Kommissionieren, Waschen, Montieren, Prüfen, Lackieren, Versenden
- Leistungen** Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung
 > Konzeption
Struktur: Fertigungstiefe, Fertigungsstandorte, Supply-Chain Design
Technik: Wertstrom, Fertigungssegmente, Materialfluss, Layout, Materialversorgung
Abläufe: Fertigungsorganisation, Fließprinzip, Pull-Prinzip, Takt, Kanban, Logistikmanagement
- Gewerke** Anlagentechnik (Wasch-, Lackier-, Montage-, Prüfanlagen), Medienversorgung, Lagertechnik, Kommissioniertechnik, Flurförderer



Flender, Tianjin (CN): Erweiterung Hartbearbeitung

Kunde Hersteller von Getrieben für Industrie und Windkraft

Projekt Erweiterung der Hartbearbeitung

Produkt: Getriebe

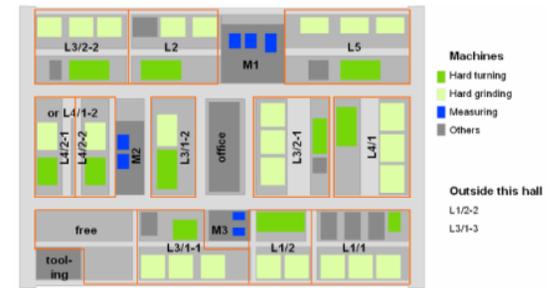
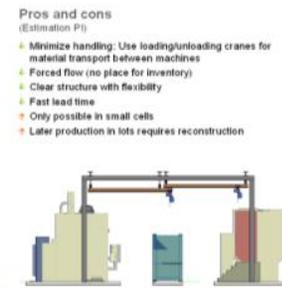
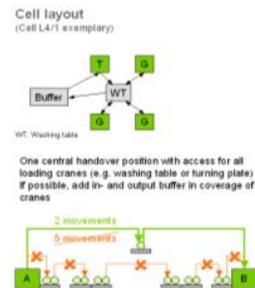
Prozess: Drehen, Fräsen, Entgraten, Waschen, Messen, Härten, Schleifen, Riss- und Schleifbrandprüfen

Leistungen Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung
> Konzeption

Technik: Losgrößen, Maschinenbedarf, Gesamlayout, Zellenlayout, Fertigungssegmente, Wertstrom, Materialfluss

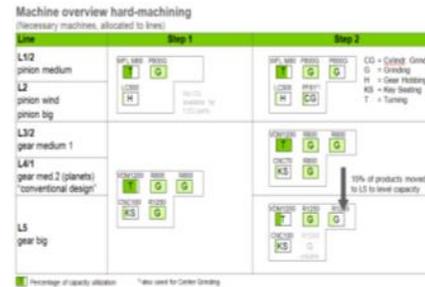
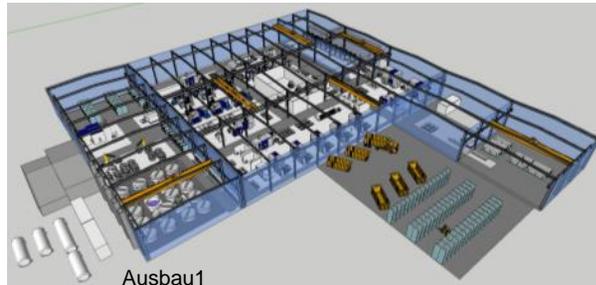
Abläufe: Fertigungsorganisation, Materialflusssteuerung, Fließprinzip, Pull-Prinzip, One-Piece-Flow, Logistikmanagement

Gewerke Anlagentechnik, Fördertechnik, Bekranung, Medienversorgung, Infrastruktur, Produktionsgebäude, Büros und Sozialräume



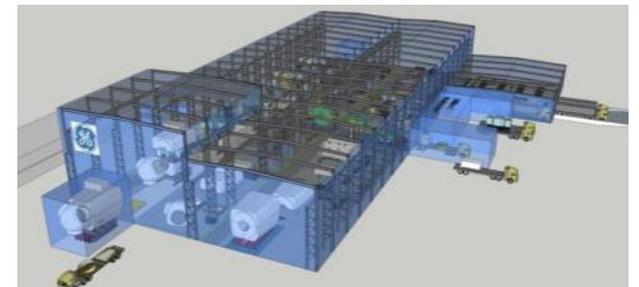
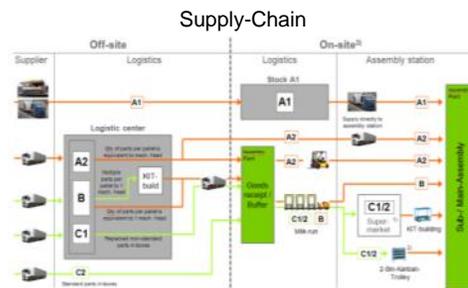
Flender, Chennai (IND): Neubau Teilefertigung

- Kunde** Hersteller von Getrieben für Industrie und Windkraft
- Projekt** Neubau Teilefertigung
- Produkt:** Getriebe
- Prozess:** Sägen, Zentrieren, Drehen, Fräsen, Nutziehen, Entgraten, Waschen, Messen, Härten, Schleifen, Riss- und Schleifbrandprüfen
- Leistungen** Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung
> Konzeption
- Technik:** Losgrößen, Maschinenbedarf, Gesamlayout, Zellenlayout, Segmentierung, Materialfluss
- Abläufe:** Fertigungsorganisation, Fließprinzip, Pull-Prinzip
- Gewerke** Anlagentechnik, Fördertechnik, Bekranung, Medienversorgung, Infrastruktur, Produktionsgebäude, Büros und Sozialräume



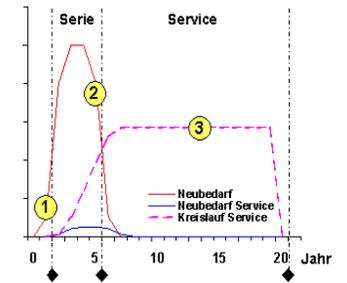
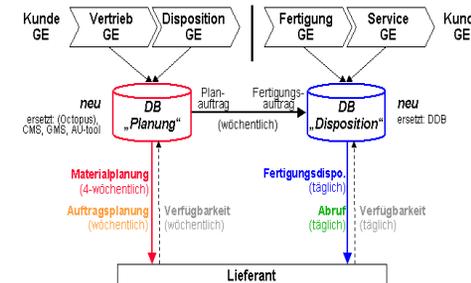
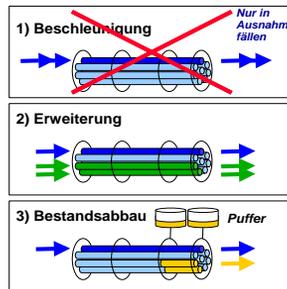
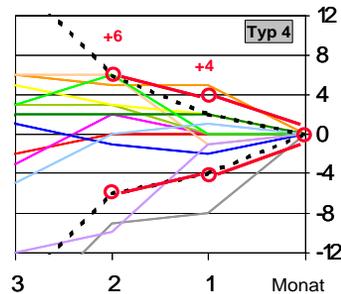
GE Wind Energy, Salzbergen: Montagewerk Offshore Windkraftanlagen

Kunde	Hersteller von Windturbinen
Projekt	Fabrikplanung Montagewerk Offshore Windkraftanlagen Produkt: Windturbinen 6 bis 10 MW Prozess: Lagern, Kommissionieren, Montieren, Prüfen
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption Struktur: Supply-Chain Design, Fertigungstiefe Technik: Wertstrom, Materialfluss, Layout Abläufe: Montageorganisation, Materialflusststeuerung, Pull-Prinzip, Logistikmanagement, Takt, Fließmontage, Kanban, One-Piece-Flow, JIS, JIT
Gewerke	Montagestationen, Bekranung, Hebezeuge, Vorrichtungen, Werkzeuge, Lagersysteme, Schwerlastlager, Supermarkt, Transportsysteme, Logistikzug, Produktionsgebäude, Büros, Sozialräume



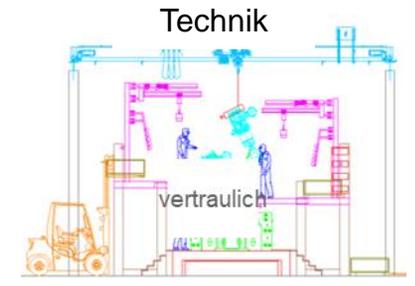
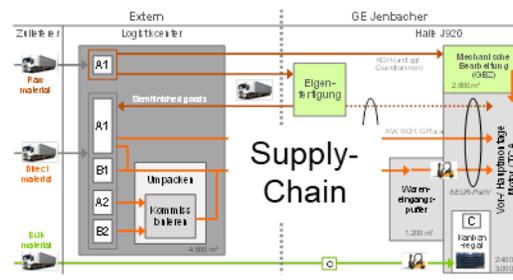
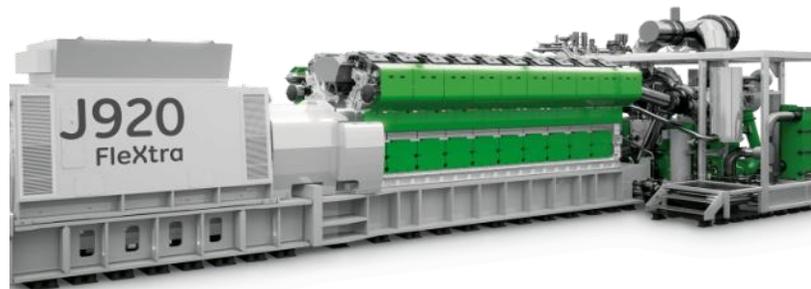
GE Wind Energy, Salzbergen: Neugestaltung Logistik A-Teile

Kunde	Hersteller von Windturbinen
Projekt	Neugestaltung Logistik A-Teile, Effizienzsteigerung Supply-Chain, Einführung Pull-Prinzipien
	Produkt: Windturbinen 2,5MW
	Prozess: Lagern und Transportieren von A-Teilen
Leistungen	Logistikplanung > Konzeption, Detaillierung
	Struktur: Supply-Chain Design, Kooperation, Variantenmanagement
	Technik: Kapazitätsplanung, Materialversorgung, Informationstechnik
	Abläufe: JIS, Fließprinzip, Pull-Prinzip, Bestandsmanagement, Logistikmanagement, Lebenszyklusmanagement
Gewerke	Lagersysteme, Schwerlastlager, Supermarkt, Transportsysteme, Logistikzug, Produktionsgebäude



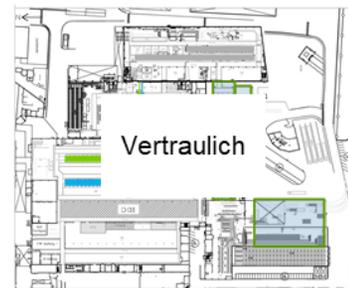
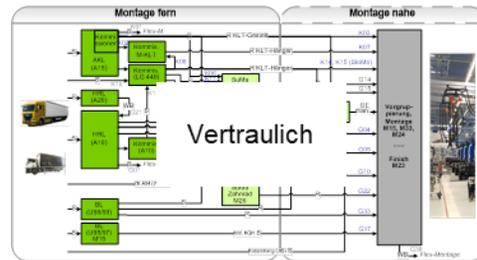
Innio Jenbacher (ehem. GE Jenbacher), Jenbach (A): Werkserweiterung Motor J920

Kunde	Hersteller von Gasmotoren und Blockheizkraftwerken, 200kW bis 10MW
Projekt	Fabrikplanung Werkserweiterung Motor J920: Neugestaltung Montagelinien und Logistik
	Produkt: Motor J920, Motor: 90t, 8x2,5x3,5m ³ , Turbolader: 40t, 3x6x3,5m ³ , 9,2MW
	Prozess: Zerspanen, Messen, Waschen, Montieren, Lackieren
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption
	Struktur: Supply-Chain Design, Fertigungstiefe, Sauberkeitskonzept
	Technik: Wertstrom, Materialfluss, Layout
	Abläufe: Montageorganisation, Materialflusststeuerung, Pull-Prinzip, Logistikmanagement, Takt, Fließmontage, Kanban, One-Piece-Flow, JIS, JIT
Gewerke	Teilefertigung Motorblock: Großbearbeitungszentrum; Montage: Montagestationen, Bekranung, Hebezeuge, Vorrichtungen, Gebäude; Produktionslager: Lagertechnik, Kommissioniertechnik, Fördertechnik, Gebäude



MAN Nutzfahrzeuge, Nürnberg: Neugestaltung Logistik R-Motoren

Kunde	Hersteller von Lastkraftwagen und Bussen, Bereich Motorenfertigung
Projekt	Neugestaltung Logistik R-Motoren (Reihenzyylinder) Produkt: Diesel-Motoren, R4 und R6, bis 420kW, D2x, CBE-1 Prozess: Lagern, Kommissionieren, Sequenzieren, Transportieren, (Vormontage, Montage, Versand)
Leistungen	Logistikplanung, Fabrikplanung > Konzeption, Detaillierung Technik: Wertstrom, Prozesskosten, KPI Materialversorgung, bauteilspezifische Logistikkosten, Materialfluss, Layout Abläufe: Kanban, Takt, JIS, JIT, Multioorder-Picking, Fertigungsorganisation
Gewerke	Hochregallager, AKL automatisches Kleinteilelager, dynamischer Supermarkt, automatische Trolleybeladung, Pick-by-voice, Pick-by-light, FTS, Routenzug

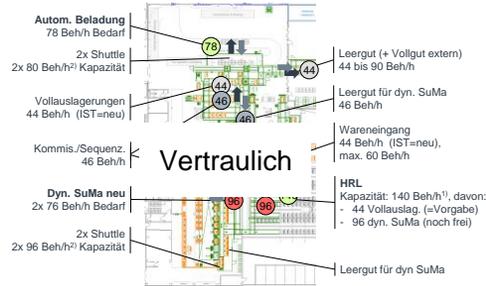


MAN Nutzfahrzeuge, Nürnberg: Neugestaltung Lager inkl. dynamischer Supermarkt und autom. Routenzugbeladung

- Kunde** Hersteller von Lastkraftwagen und Bussen, Bereich Motorenfertigung
- Projekt** Neugestaltung Lager inkl. dynamischer Supermarkt und automatische Routenzugbeladung
- Produkt:** Diesel-Motoren, R4 und R6, bis 420kW, D2x, CBE-1
- Prozess:** Lagern, Kommissionieren, Sequenzieren, Transportieren
- Leistungen** Logistikplanung, Fabrikplanung
- > Konzeption, Detaillierung, Umsetzung
- Technik:** Wertstrom, Kapazitätsplanung, Materialfluss, Layout, IT-Systeme
- Gewerke** Hochregallager, Fördertechnik, Kommissioniertechnik, dynamischer Supermarkt, automatische Trolley- und Routenzugbeladung, automatische FTS-Beladung, Routenzug



	SAP & SLOC neu	Maße L x B x H Außen		SAP & SLOC neu	Maße L x B x H Außen
	2	0002 120x4635x970		4	0004 120x4635x970
	39	0039 124x4635x600		579	0579 124x4635x600
	10	0010 120x4635x1150		0867	0867 120x4635x600
	4777	4777 1235x4635x932		KTP Box	KTP Box 1235x4635x932
	45	0045 120x1000x1160		Rahmenpalette	Rahmenpalette 1215x1015x1170



MAN Nutzfahrzeuge, Nürnberg: Neugestaltung Lager, Einführung Pick-by-voice System

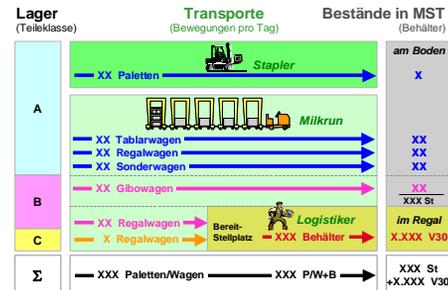
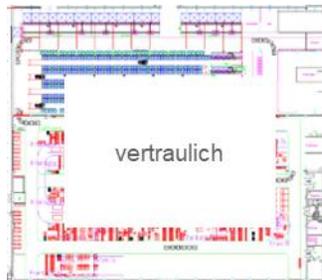
- Kunde** Hersteller von Lastkraftwagen und Bussen, Bereich Motorenfertigung
- Projekt** Neugestaltung Lager, Einführung Pick-by-voice System
Produkt: Diesel-Motoren, R4 und R6, bis 420kW, D2x, CBE-1
Prozess: Lagern, Kommissionieren, Sequenzieren
- Leistungen** Logistikplanung, Fabrikplanung
> Detaillierung
Technik: Layout, IT-Systeme
Abläufe: JIS, JIT, Pull-Prinzip, Multioorder-Picking
- Gewerke** Supermärkte, Kommissioniertechnik (Pick-by-voice, Pick-by-light)



Ablauf SuMa M24F	MA	R-zug	Pick-by	Sec. Tool	Drucker	Drucker	TLS
(MA = Mitarbeiter, CS = Client/Server)	MA	MA	CS	CS	stationär	mobl	CS
Basis: 3-5 Bahnhöfe für leere Tauschwagen (TW), volle TW stehen am Kopf der SuMa-Gasse. je 3 TW: 1 aktiv + 1 passiv am Band, +1 im SuMa							
1 Tauschwa							
1.1 FIFO-Gg							
z.B. auf							
1.2 ID des T			X	X	X		
1.3 Liefeliste			X	X			
1.4 Status			X	X			
2 Tauschwa			X				
(-Picken), Schritt bei							
1) 'Steigt' 'Label an'							
3 Tauschwa			X	X			
Ende-Auf							
4 Bedarf Mo							
5 vollen Tauschwagen							
Routenzug laden, zum Band fahren und dort gegen leeren Tauschwagen tauschen							
6 leerer Tauschwagen in Bahnhof in FIFO-Gasse stellen, Schild mit Zeitstempel an Tauschwagen anbringen							

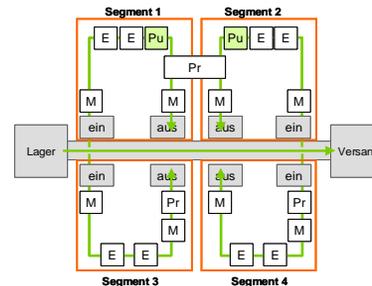
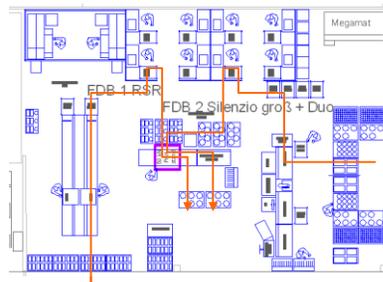
MAN Nutzfahrzeuge, Nürnberg: Neugestaltung Montage V-Motoren

- Kunde** Hersteller von Lastkraftwagen, Bereich Motorenfertigung
- Projekt** Neugestaltung Montage V-Motoren
 Produkt: V-Motoren, bis 1.400kW
 Prozess: Lagern, Kommissionieren, Sequenzieren, Vormontage, Montage, Prüfen
- Leistungen** Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung
 > Konzeption, Detaillierung, Umsetzung von Teilbereichen
 Technik: Wertstrom, Fertigungssegmente, Materialfluss, Layout
 Abläufe: Fließprinzip, Kanban, Takt, JIS, JIT, Fertigungsorganisation
- Gewerke** Montagetechnik, Hebezeuge, Montagewagen (FTS), Kommissioniertechnik, Routenzug, Produktionsgebäude, Infrastruktur



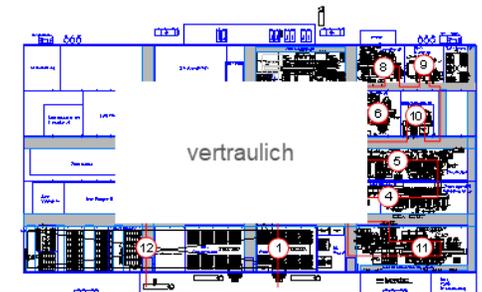
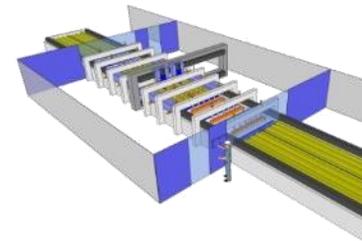
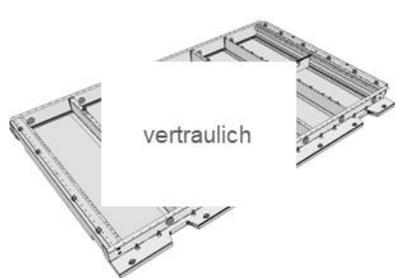
Mayr Antriebstechnik, Mauerstetten: Neugestaltung Montage und Fertigungslogistik

Kunde	Hersteller von Antriebstechnik für den Maschinen- und Anlagenbau
Projekt	Neugestaltung Montage, Effizienzsteigerung: Durchlaufzeiten, Bestände Einführung Pull-Prinzipien
	Produkt: Sicherheitskupplungen, Wellenkupplungen und Bremsen Prozess: Lagern, Kommissionieren, Montieren, Versenden
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption, Detaillierung
	Technik: Fertigungssegmente, Materialfluss, Layout, BDE, MDE Abläufe: Fertigungsorganisation, Fließprinzip, Pull-Prinzip, Takt, Bestandsmanagement, Materialflusssteuerung, JIT, Logistikmanagement, Organisation, Sequenzierung
Gewerke	Montage, Einstelltechnik, Steuertechnik, Leittechnik, Prüftechnik, Kommissionierung, Lager, Supermarkt, Bekranung



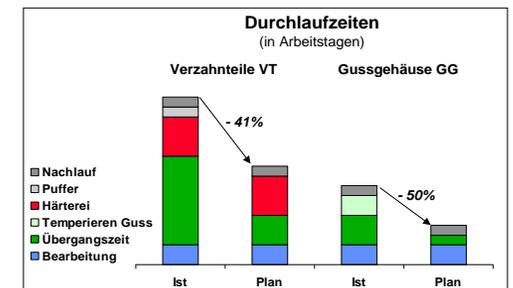
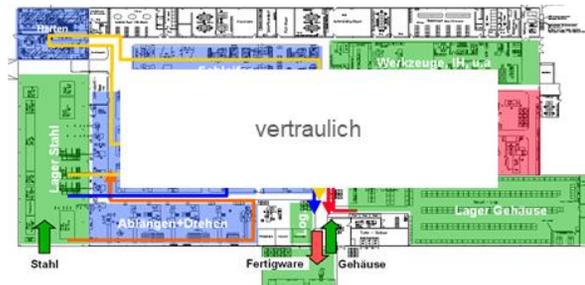
Otto Fuchs KG, Meinerzhagen: Neubau Fertigung Batterieboden (Batteriegehäuse)

Kunde	Hersteller für stranggepresste, geschmiedete und kaltgewalzte Komponenten aus NE-Metallen für die Automobilindustrie und die Luft- und Raumfahrttechnik
Projekt	Neubau eines Werks zur Fertigung von Batterieböden Produkt: Batterieboden (Batteriegehäuse) für Elektrofahrzeuge Prozess: Strangpressen, Ziehen/ Kaltfügen, Rührreibschweißen, Fräsen, Montieren, Kleben, Schweißen, Reinigen, Dichtprüfen, Fördern (FTS)
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption, Detaillierung Technik: Verfahrensbewertung, Kapazitätsauslegung, Taktzeitanalyse, Materialfluss, Verkettung, Gesamt- und Detaillayout, Steuerungskonzept, Variantenbewertung, Standortvergleich, Investitionen, Zeitplan, Lastenhefte
Gewerke	Anlagentechnik, Produktionsgebäude, Medienversorgung, Infrastruktur



Siemens Geared Motors, Tübingen: Neugestaltung Teilefertigung

Kunde	Hersteller von Getrieben und Getriebemotoren
Projekt	Neugestaltung Teilefertigung Produkt: Getriebe und Getriebemotoren Prozess: Zerspanen, Härten, Schleifen, Waschen, Prüfen
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption Struktur: Fertigungstiefe, Supply-Chain Design Technik: Wertstrom, Fertigungssegmente, Materialfluss, Layout Abläufe: Fertigungsorganisation, Fließprinzip, Pull-Prinzip, Kanban
Gewerke	Anlagentechnik (BAZ für Zahnräder und Gehäuse, Waschanlagen, Prüfanlagen), Medienversorgung, Schallschutz, Lagertechnik, Flurförderer, Produktionsgebäude



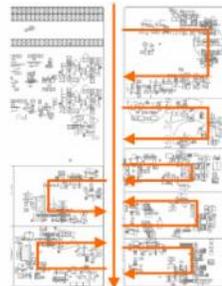
Siemens Elektromotoren, Mohelnice (CZ): Neugestaltung Werk

- Kunde** Hersteller von Elektromotoren
- Projekt** Neugestaltung der Fertigung und Montage, Segmentierung, Einführung Pull-Prinzip
- Produkt:** Elektromotoren
- Prozess:** Stanzen, Druckgießen, Zerspanen, Paketieren, Wickeln und Einziehen, Imprägnieren, Montieren, Lackieren, Prüfen; Lagern, Kommissionieren
- Leistungen** Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung
> Konzeption, Detaillierung, Umsetzung (in Teilbereichen)
- Struktur:** Variantenmanagement, Supply-Chain Design
- Technik:** Fertigungssegmente, Wertstrom, Materialfluss, Layout
- Abläufe:** Fertigungsorganisation, Fertigungssteuerung, Pull-Prinzip, Kanban
- Gewerke** Anlagentechnik, Montageinseln, Fördertechnik, Produktionsgebäude, Medien und Infrastruktur



Siemens Elektromotoren, Mohelnice (CZ): Neugestaltung Läuferfertigung

Kunde	Hersteller von Elektromotoren
Projekt	Neugestaltung der Läuferfertigung, Fertigungsinseln, U-Linien, Lean Production
	Produkt: Elektromotoren
	Prozess: Welle drehen, fräsen, rändeln, einpressen. Läufer schleifen, drehen, wuchten
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption, Detaillierung, Umsetzung in Teilbereichen
	Technik: Wertstrom, Fertigungssegmente, Materialversorgung, Materialfluss, Layout, Videoanalyse
	Abläufe: Fertigungsorganisation, Fließprinzip, Pull-Prinzip, Kanban, Bestandsmanagement, Takt, Materialflusssteuerung, Organisation, Produktivitätsmanagement, Qualitätsmanagement
Gewerke	Anlagentechnik, Montageinseln, Fördertechnik, Produktionsgebäude, Medien und Infrastruktur



Pracoviště po úpravě



Nebytná opatření

- Obtížní a přesná výroževacký
- Posunout jen stoly
- Úprava přívodu elektřiny a stlačeného vzduchu

Výsledek

- Obtížně může v současně době obsluhovat 1 pracovník jen při menším výkonu zařízení (200 místo 300 kusů/hodina)
- Vnější procesy narůstají průběh a stojí hodně času
- Potřeba opatření ke zlepšení procesu → viz videoanalýza



Page 2 2009 Siemens Production System - Success Story

ZF Wind Power LLC, Gainesville (USA): Neubau Fabrik für Windkraftgetriebe

Kunde	Hersteller von Getrieben für Windkraftanlagen
Projekt	Neubau Fabrik inkl. Teilefertigung, Montage, Prüffeld und Logistik Produkt: Planetengetriebe für Windkraft-Hauptgetriebe Prozess: Wareneingang, Zerspanen, Härten, Schleifen, Lagern, Kommissionieren, Montage, Prüfen, Verpacken
Leistungen	Fabrikplanung, Prozessplanung, Logistikplanung > Konzeption, Detaillierung Struktur: Fertigungsstandorte, Supply-Chain Design Technik: Gestaltung Fertigungsprozess, Fertigungssegmente, Layout, Wertstrom, Materialfluss Abläufe: Fertigungsorganisation, Montageorganisation, Materialflusssteuerung, Pull-Prinzip, Takt, Fließmontage, Kanban, One-Piece-Flow, JIS, JIT
Gewerke	Anlagentechnik (Fertigung, Montage, Lackieren, Prüfstände), Fördertechnik, Produktionsgebäude, Medien und Infrastruktur, Büros, Sozialräume

