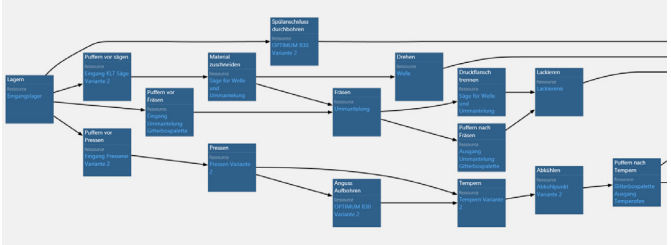
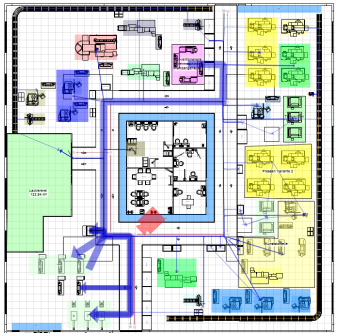
Industrie 4.0
Smart Factory





Moderne Software und Berechnungstools ermöglichen das schnelle Generieren komplexer Produktions– und Materialfluss-Layouts. Transportnetze und Materialflussbeziehungen werden innerhalb kürzester Zeit angelegt und hinsichtlich Flächenbedarf und Transportkosten bewertet. 2D-Layouts werden simultan in 3D visualisiert. Dadurch können Änderungen agil ausgeführt, analysiert und validiert werden, bevor sie kostenintensiv in der Produktion realisiert werden.

In der **Smart Factory** (Industrie 4.0) von morgen besteht die Möglichkeit das digitale Produktionsmodell kurzfristig an neue Anforderungen anzupassen und eine optimierte Gestaltung zu ermitteln.

HOCHSCHULE KOBLENZ
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

HOCHSCHULE KOBLENZ
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Digitales Produktionslabor

Kontaktdaten

Gestaltung, Optimierung von bestehenden und neuen Produktions-, Montageprozessen

Prof. Dr.-Ing. Walter Wincheringer
Hochschule Koblenz
Konrad-Zuse-Straße 1
56075 Koblenz
Tel. +49(0)261 9528-411
wincheringer@hs-koblenz.de

Digitale Produktionslabor (DPL), was ist das?

Produktionsstrukturen müssen immer flexibler und wandlungsfähiger gestaltet werden. An digitalen Modellen können die Wandlungen erprobt und optimiert werden, bevor sie kostenintensiv in die Realität umgesetzt werden.
Das DPL bietet eine ideale Plattform zur Gestaltung und Optimierung von bestehenden und neuen Produktions- und Montageprozessen. Durch die Anwendung modernster Planungs– und Simulationssoftware können Arbeitsabläufe, die an einem Arbeitsplatz zusammenhängen, sowie Produktionsprozesse bis hin zur gesamten Produktion visualisiert und simuliert werden. Dabei können am Arbeitsplatz ergonomische Ablaufoptimierungen betrachtet werden. In der Produktion können Materialflus-, Informationsfluss-, sowie Taktzeitoptimierungen durchgeführt werden. Typische Fragestellungen, die beantwortet werden können, sind:

- Welche Einsparungen kann ich in der Produktion durch eine Wertstromoptimierung erschließen?
- Wie stark sinkt meine Produktivität bei 30% mehr Varianten?
- Welche Anlage in der Produktion muss wie weit optimiert werden, wenn ich meine Gesamtausbringung um 20% erhöhen möchte?

Digitale Werkzeuge

Simulation

- Simulation komplexer Produktionssysteme und Logistikprozesse
- Transparente Analyse komplexer Systeme und Abläufe
- Optimierung von Materialflüssen, Ressourcenauslastung, Supply-Chain-Prozessen

Optimierungs-Planung

- Materialfluss- und Layoutplanung
- Wertstromanalyse, Durchlaufzeitreduzierung, Vermeidung von Abtaktverlusten
- Optimierung von Logistikprozessen, Kanban-Steuerungen
- Montageablauf-Taktung, In- und Off-Line-Montage

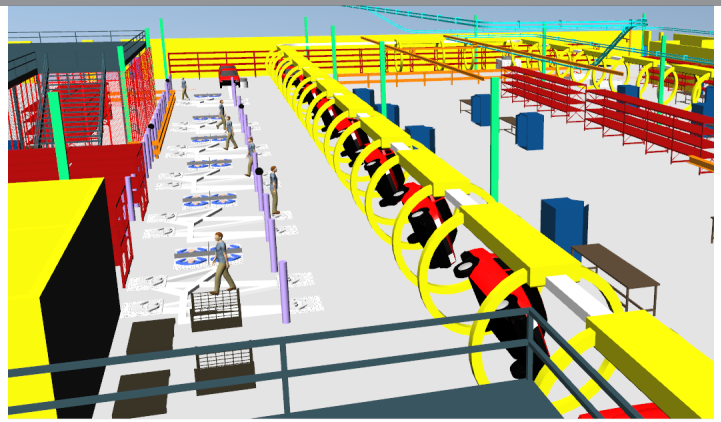
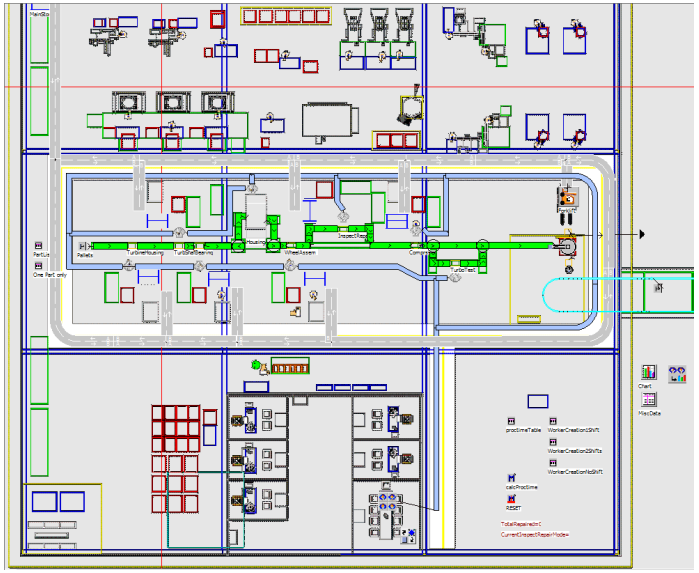
Arbeitsablauf-Planung

- MTM-Anwendung
- Simulation von Arbeitsgängen
- Optimierung von Plan- und Vorgabezeiten

Manufacturing Execution System

- Tracking und Traceability-Funktionalität in Echtzeit
- Kanban-Steuerung und Pull-Prozesse
- Echtzeitinformationen im Produktionsprozess
- Qualitätsprüfung und -überwachung, online

Methoden, Verfahren, Kenntnisse



- Produktionssysteme nach Lean-Gesichtspunkten gestalten und entwickeln
- Optimierung von Bevorratungsebenen in Abhängigkeit von Produktstruktur und Kundenbedarf
- Stabile Produktionssteuerung im Kundentakt
- Ganzheitliche Prozessverantwortung auf dem Shop-Floor etablieren