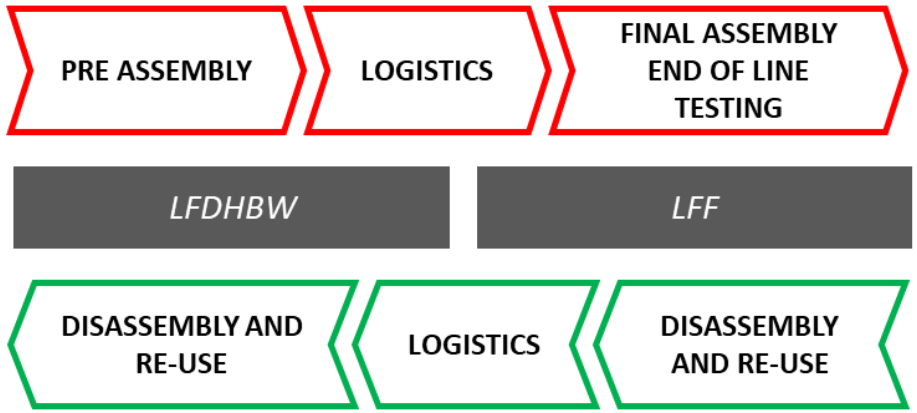
DHBW Ravensburg

# Studienarbeiten ZDP

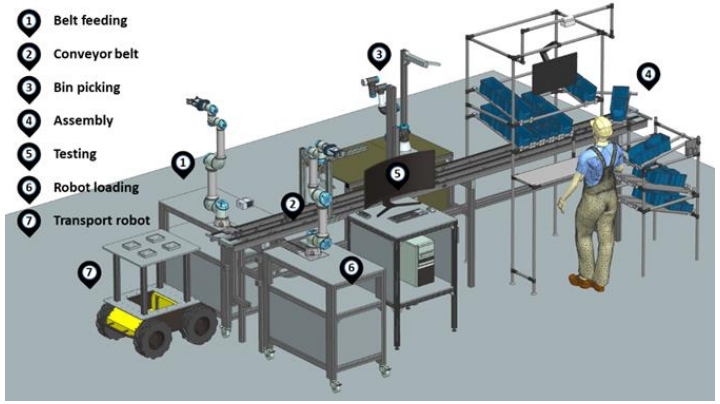
2024/2025

DHBW Ravensburg

# Studienarbeiten an der Zukunftsfabrik Bodensee






Mögliche Studienarbeiten:
- T3100 und T3200 oder
- T3101

Teamgröße: 2-3

Teamzusammensetzung: Je nach Thema werden gemischte Teams aus Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik empfohlen.

Kontakt für Rückfragen:

Thomas Dietmüller dietmueller@dhbw-ravensburg.de

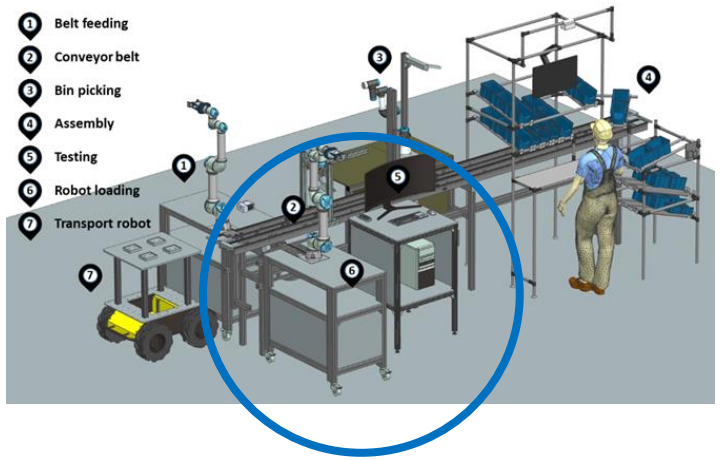
Zentrum für Digitalisierung in Produktion und Produktentwicklung (ZDP)

https://www.ravensburg.dhbw.de/forschung-transfer/kompetenzzentren/zentrum-fuer-digitalisierung-in-produktion-und-produktentwicklung#zukunftsfabrik-bodensee

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Qualitätsprüfung in der Demontage (ID 2245)






In Station 4 des I4.0 Produktionssystems findet die Überprüfung der Bauteile statt. Aufgrund weiterer Varianten und der Bauteilbewertung für die Demontage soll eine 3D Kamera intergiert und die Prozesse damit angepasst werden.

**Ziel: Erweiterung des bestehenden End of Line (EOL) - Tests und Implementierung der Bilderkennung in den Demontageprozess**

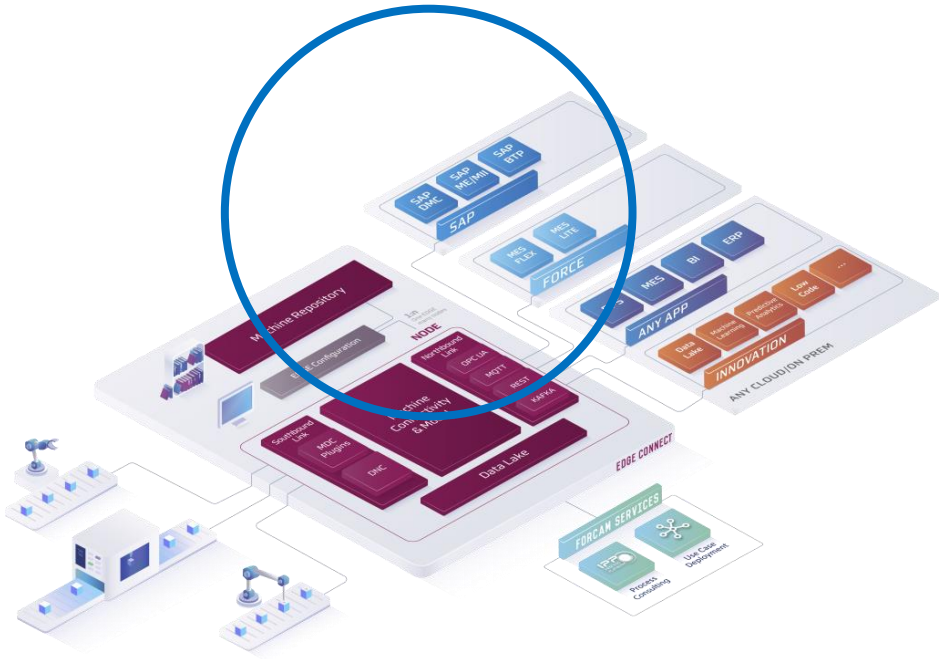
- Inbetriebnahme des Wenglor-Kamerasystems
- Weitergabe der Entscheidungen (SPS, MES, SAP)
- Definition und Anpassung des Prozesses
- Validierung am realen System
- Verantwortung für die Weiterentwicklung von Demontageprozess und Vision Systeme

Voraussetzung: Interesse an Bilderkennung, Kreislaufwirtschaft, Vernetzung zu ERP, MES, Qualitätsmanagement

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: SAP Roll out und Kundenintegration (ID 2247)




Für eine reibungslose Planung und Steuerung des Produktionsnetzwerks wird das ERP (SAP) an beiden Standorten benötigt. Zudem soll die Anbindung zum MES und dem Web Shop ermöglicht werden.

**Ziel: Roll out ERP-System im Produktionsnetzwerk**

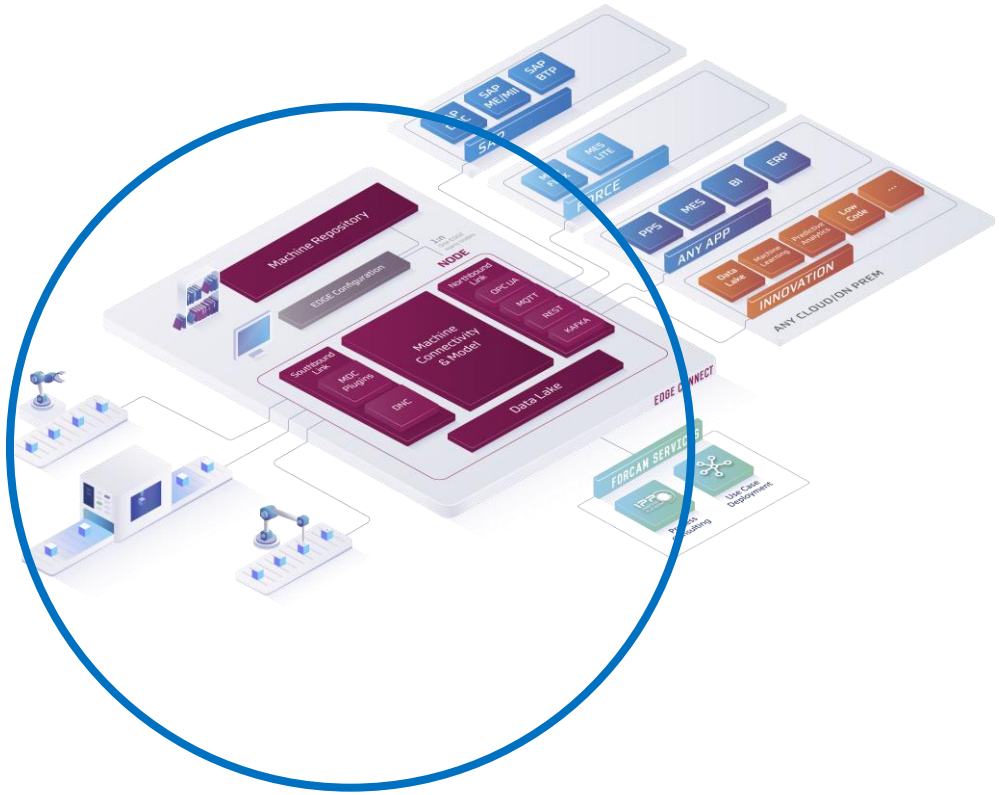
- Aufbau der Wertschöpfungskette vom Kunden (C2B)
- Integration eines Web Shops
- Weiterentwicklung der SAP Funktionen/Module
- Einbindung des Standorts RITZ (Lernfabrik Fallenbrunnen)
- Umsetzung der Schnittstelle zum MES (Forcam)

Voraussetzung: Interesse an Vernetzungen mit ERP und MES, C2B, Kommunikation

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: SPS, MES Data Connection (ID 2248)




Zum zielgerichteten Steuerung und Auftragsmanagement wird das MES von Forcam eingesetzt. Dies greift auf die Daten der SPS zurück.

**Ziel: Weiterentwicklung der SPS und MES im PTZ**

- Weiterentwicklung der Architektur und Schnittstellen (SPS, MES)
- HMI mit Visualisierung aufbauen
- Einbindung neuer Komponenten in die SPS
- Bereitstellung der Daten für Auswertungen
- Abstimmung mit den weiteren Teams z.B. SAP
- Austausch mit dem Standorts RITZ (Lernfabrik Fallenbrunnen)

Voraussetzung: Interesse an Vernetzungen von SPS, HMI und MES, Data Connection, Programmieren

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Predictive Maintenence für das Transfersystem (2018)




Bei den Produktionsabläufen wird eine Vielzahl an Daten generiert. Aus diesen sollen Forecasts erzeugt werden können, welche vor plötzlichen Defekten schützen kann, indem bereits vor dem Eintreten Gegenmaßnahme eingeleitet werden können.

**Ziel: Aufbau einer vorausschauenden Instandhaltung mit Hilfe von Machine Learning für das Transfersystem**

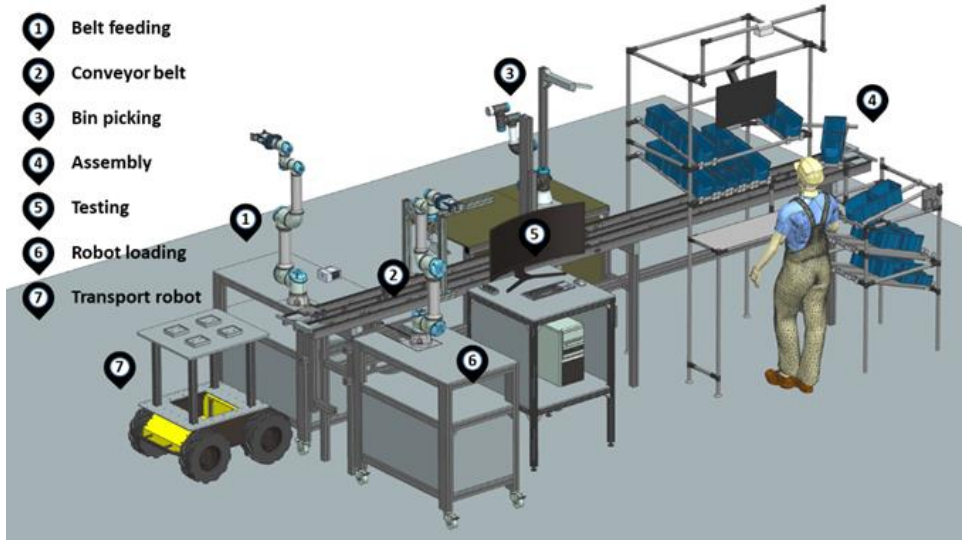
- Data Engineering mit Integration der Messdaten ins MES (Forcam)
- Visualisierung der Daten (Condition Monitoring)
- Labeling der Daten und Erzeugung von Motordefekten
- Aufbau des ML mit Visualisierung
- Validierung im Realsystem

Voraussetzung: Interesse Produktionsprozessen, Interesse an Datenverarbeitung und Datenanalyse sowie Machine Learning von Vorteil

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Digitaler Zwilling (ID 2251)




Für die Zukunftsfabrik Bodensee wird der Digitale Zwilling für Simulation und Optimierung der Prozesse und Inbetriebnahmen benötigt.

**Ziel: Ausbau des Digitalen Zwillings**

- Einarbeiten den bestehenden Digitalen Zwilling
- Abgleich mit dem realen Systemen
- Erweiterung um neue Funktionen z.B. Intralogistik, Lernfabrik Fallenbrunnen, Produktvarianten
- Nutzung der Funktionen in Abstimmung mit weiteren Projektgruppen (Marketing, Optimierung,..)

Voraussetzung: Interesse an Simulation, Schnittstellen, Kommunikation

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Intralogistik mit dem autonomen Transportroboter (ID 2250)



Für den Transport innerhalb des Fallenbrunnens zwischen den Produktionsdemonstratoren PTZ und Lernfabrik im RITZ wurde ein autonomer Roboter (Husky) installiert. Dieses bringt die Bauteile zur Endmontage, sowie die wieder zu demontierenden Bauteile zurück zur Vormontagelinie.

**Ziel: Implementierung des autonom fahrenden Transportroboters für die Intralogistik im Produktionsnetzwerk**

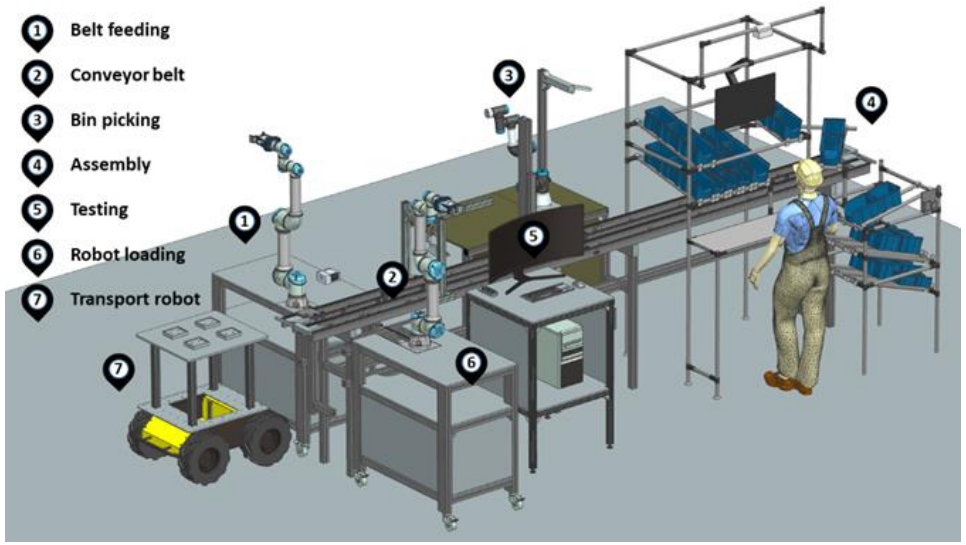
- Einarbeiten in das beschaffte Transportsystem, Sensorik und die Schnittstellen (MES, SAP)
- Virtuelle und reale Inbetriebnahme und Adaption von Sensorik wie Lidar, GPS, GNSS
- Validierung

Voraussetzung: Interesse an autonomen Transportroboter, Sensorik, Intralogistik, Kreativität und Umsetzungsstärke

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Produktionsoptimierung und –planung (ID 2249)




Die Zukunftsfabrik Bodensee ist ein lebendiger Demonstrator und produziert reale Bauteile. Die Optimierung der Abläufe ist ständige Aufgabe.

**Ziel: Optimierung der Produktionsprozesse im PTZ**

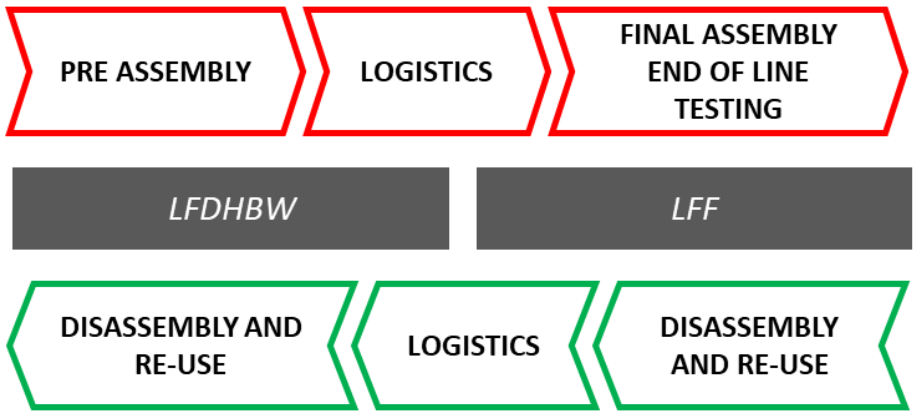
- Prozessanalyse (Real und über Simulation am Digitalen Zwilling)
- Identifikation von Potentialen (z.B. Bottleneck)
- Taktzeiterfassung und Simulation z.B. mit emaWD
- Durchführung von Verbesserungsprojekten im Bereich Lean, Prozesse und Data Connection
- Produktionsleitung im PTZ

Voraussetzung: Interesse an Produktion, Planung, Data Connection, Simulation, KVP, Qualitätsmanagement

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Zukunftsfabrik Bodensee: Koordination des Gesamtprojekts (ID 2246)




Für die Weiterentwicklung der Zukunftsfabrik Bodensee benötigt es ein gutes Management mit Visionen und Umsetzungsfreude.

**Ziel: Operative und strategische Weiterentwicklung der Zukunftsfabrik als selbstorganisiertes studentisches Projekt**

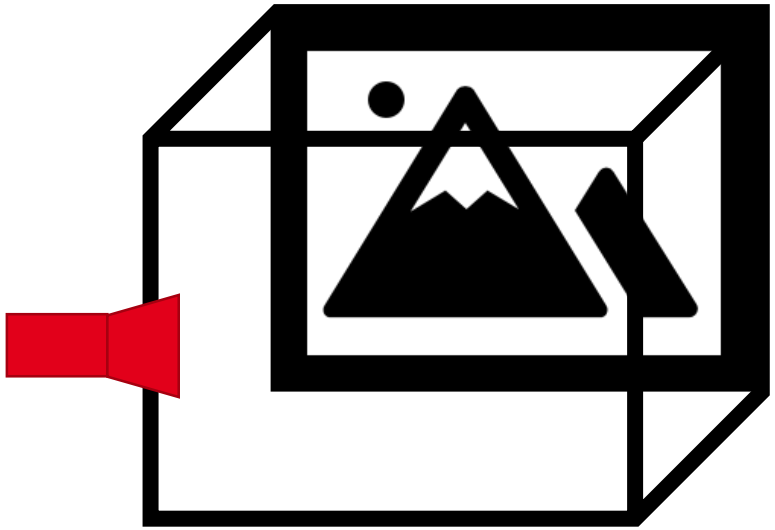
- Innovatives Marketing mit dem Studiengang Mediendesign in RV
- Weiterentwicklung der Strategie, Konzept und Programm der Zukunftsfabrik mit DHBW und IWT
- Sponsorensuche, Teilnahme an Wettbewerben, Vernetzung mit Unternehmen, Hochschulen, etc.
- Weiterentwicklung der (Selbst-) Organisation, Koordination der Aktivitäten
- „Werksleitung“ für den Standort PTZ, Koordination des Gesamtprojekts Zukunftsfabrik (mit IWT)

Voraussetzung: Interesse an Management, Koordination, Kommunikation, Motivation, Hands on

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/

DHBW Ravensburg

# Konzeptionierung und Aufbau einer Kammer für die visuelle Staubentfernung (ID 2252)



Konzeptionierung eines Aufbaus als Demonstrator für das Entfernen von Staub aus Bildern. Dafür soll im ersten Schritt ein Konzept entwickelt werden bestehend aus einer Plexiglaskiste, IP67 Bildschirms und Lüftern zum Aufwirbeln von Staub. Anschließend soll das Konzept aufgebaut werden und die Lüfteransteuerung programmiert werden.

**Ziel: Konzeptionierung und Aufbau eines Labortestsetups**

- Definition von Anforderungen
- Konzeptentwicklung
- Hardwareaufbau
- Programmierung

Interdisziplinäre Studienarbeit

Bewerbung über Studienarbeitsportal http://studienarbeiten-fn.de/