

erwicon 2012

Forum: Fachkräfte – Rückgrat der Logistik

„Praxisorientierte Logistikausbildung an der FH Erfurt“

Innovative Verkehrssysteme und effiziente Logistiklösungen

**... ein Forschungsschwerpunkt an der
Fachhochschule Erfurt**

Ausbildungsangebote der FHE auf den Gebieten Verkehr und Logistik

- Bachelor of Engineering (B.Eng.) Verkehrs- und Transportwesen
 - Bachelor of Engineering (B.Eng.) Eisenbahnwesen (grundständig oder dual mit einer eisenbahnspezifischen Berufsausbildung bei der DB Netz AG)
 - Bachelor of Engineering (B.Sc.) Verkehrsinformatik
-
- Master of Engineering (M.Eng.) Materialfluss und Logistik
 - Master of Science (M.Sc.) Intelligente Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement
-
- Internationaler Studiengang (B.Eng.) Materialfluss und Logistik, in Kooperation mit der Zhejiang University of Science and Technology (ZUST)
 - Doktorandenprogramm in Kooperation mit der Tongji University Shanghai
 - Diverse Weiterbildungsangebote

Vom Wissen zum **Können** – von Fähigkeiten zu **Fertigkeiten**

Traditionelle Sicht der Hochschulbildung:

 **reine, „starre“ Wissensvermittlung**

+ Vorteile: fachliche Inhalte sind relativ einfach erlernbar
fachliche Inhalte sind relativ einfach prüfbar

- Nachteile: keine Garantie des späteren praxisrelevanten Wissens-
einsatzes oder einer adäquaten Anwendung auf ähnliche
oder andere Situationen

Vom traditionellen zum integrativen Lernen

Von **Zu**

Ausschließlich vom
Dozenten gesteuerte
Aufgabenbearbeitung



Selbstgesteuerte
Aufgabenbearbeitung,
gruppengesteuertes
“Team-Work”

klassische “Lessons”



“Learning by Doing”,
eigenständige Planung
und Steuerung

Dozenten-fokussierte
Ausbildung



Studenten-Fokussierte
Ausbildung

sequentielles Lernen
“Schritt für Schritt”



Projektorientiertes
Lernen

Trennung von
Theorie und Praxis



Kombination / Integration
von Theorie und Praxis

Neu erworbenes theoretisches Wissen in realen Projektsituationen anwenden

Praxisrelevante
Fertigkeiten

Kompetenz-
orientiertes Lernen

**Fachliche
Kompetenz**

Einschließlich der Fähigkeit Aufgaben und Verantwortlichkeiten technisch-methodisch kompetent wahrzunehmen und auszuführen, unabhängig und kritisch zu hinterfragen und zu kontrollieren.

**Professionelle
Handlungskompetenz**

**Persönliche
Kompetenz**

Einschließlich des Willens, der Energie und der methodischen Fähigkeit sich kontinuierlich selbständig weiterzuqualifizieren und sich in den beruflich wichtigen Fachgebieten auf dem Stand der Technik zu halten.

Einschließlich der Fähigkeit sich zu artikulieren und zu kommunizieren, im Team zu arbeiten, sowie ökologische und Sicherheitsaspekte jederzeit zu berücksichtigen.

**Soziale
Kompetenz**

Projekt- / prozessorientierte Ausbildung in einer „Übungsfirma (Teaching Enterprise)“



Unser Ansatz: Stärkung von Wissenstransfer und praxisorientierter Ausbildung

- Studentische Projekte
- Praktika
- Bachelorarbeiten
- Masterthesis
- Kooperationen
- Forschungsprojekte, z.B. Verbundforschung

Gründung des Forschungsschwerpunktes
„Innovative Verkehrssysteme und effiziente Logistiklösungen“

Bündelung von Kompetenzen und Koordination der
Aktivitäten



- Bündelung von Kompetenzen (interdisziplinär und fachbereichsübergreifend)
- Stärkung der anwendungsorientierten Forschung durch Aufbau eines Netzwerks mit der regionalen Wirtschaft (insbesondere mit KMU)
- Förderung einer massiv praxisorientierten Aus- und Weiterbildung
- Wechselseitiger Wissenstransfer zwischen Praxis und Wissenschaft
- Internationalisierung des Bildungs- und Weiterbildungsangebots

Kompetenzen des Forschungsschwerpunktes

Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts arbeiten
derzeit **7 Professoren** aus den Fachrichtungen:

- **Angewandte Informatik**
- **Verkehrs- und Transportwesen**

sowie die Institute:

- **proTUL**
Produktion, Transport, Umschlag und Lagerung
- **Verkehr und Raum**

Arbeitsgebiete des Forschungsschwerpunktes im Überblick

- Produktion / Produktionsorganisation inkl. zugehöriger Modellbildung
- Planung und Organisation in den Bereichen Produktion und Produktentwicklung
- Transport, Umschlag, Lagerwesen
- Technologien zur Effizienzsteigerung im Personen- u. Güterverkehr
- Intelligente Verkehrssysteme bestehend aus intelligenten Fahrzeug-Systemen sowie einer Infrastruktur mit zugehörigen Sensor- und Kommunikationstechnologien
- Nachfrage- und Potentialanalysen im Personen- und Güterverkehr einschließlich verkehrswirtschaftlicher Bewertungen

Konkrete Themenfelder des Forschungsschwerpunktes...

...am Beispiel des Institutes



- Analyse von Fertigungsstrukturen und –organisation
- Bewertung der Schnittstellenproblematiken (Beschaffung, Produktion, Distribution)
- Produktionsplanung und –organisation, Produktionsanlauf
- Analyse von Material- und Informationsflüssen
- Materialfluss-Strukturierung, Schnittstellenbetrachtung
- Materialflussplanung / -simulation
- Effizienzsteigerung von Produktionsprozessen
- Adaption von Komponenten des TPS
- Planung von Lager- und Kommissioniersystemen
- Logistik Mapping (innerbetrieblich / ausserbetrieblich)
- Analyse und Bewertung der Supply Chain
- Kooperative Organisationsformen in Wertschöpfungsnetzwerken
- Integrative Verkehrssysteme / Logistische Ketten

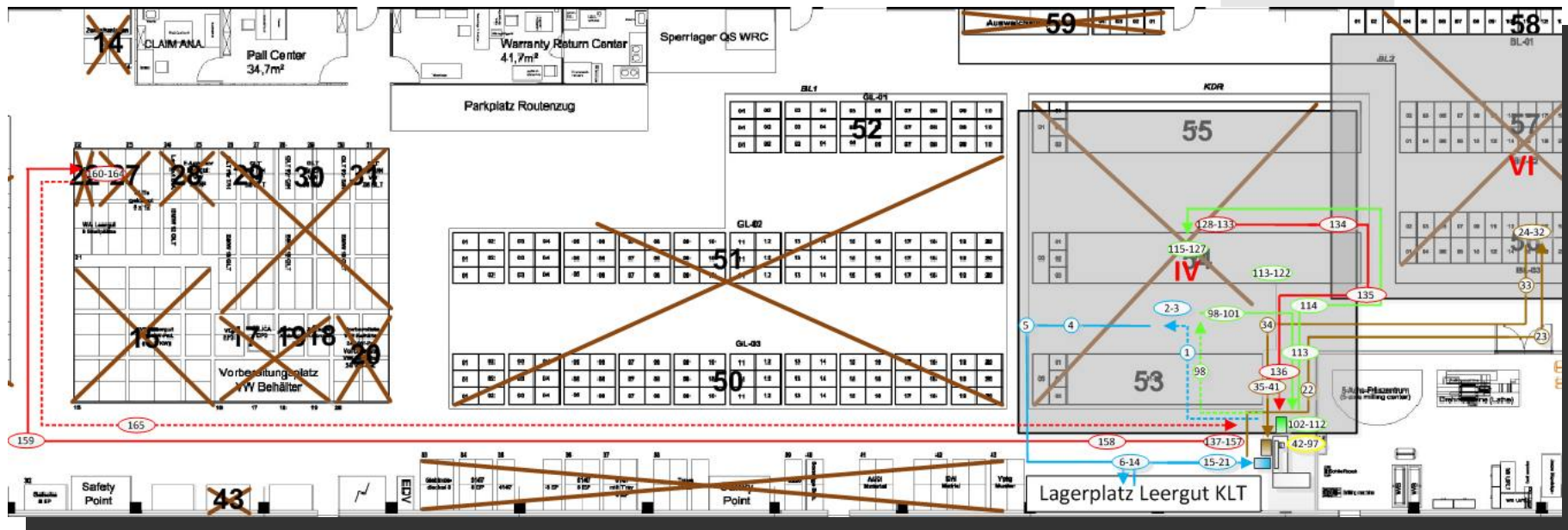
Referenzen



SL-Automatisierungstechnik GmbH



Aufnahme und Darstellung von Prozessabläufen



Legende:

→ Fahren

→ Laufen

✕ Flächenzentrierung

⊗ Prozessschritt

■ Holen Leergut

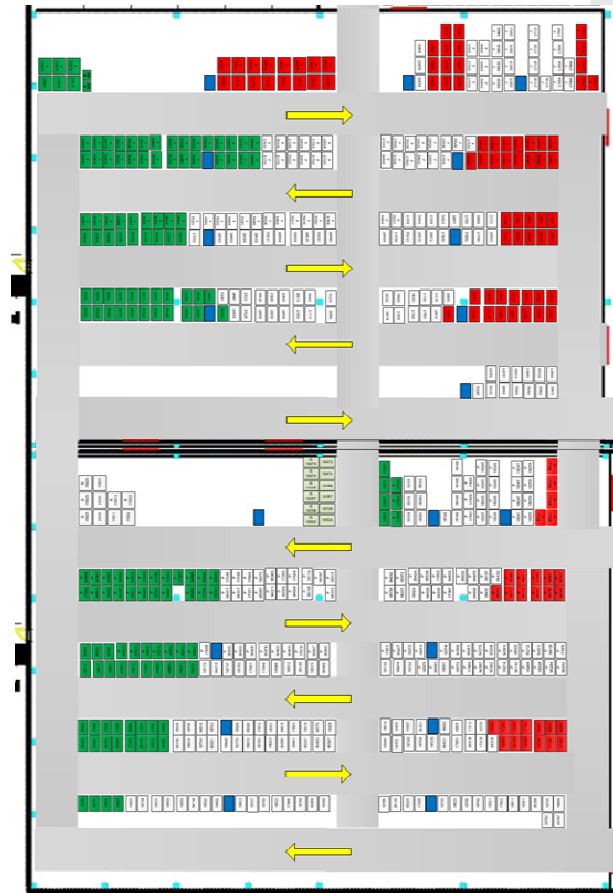
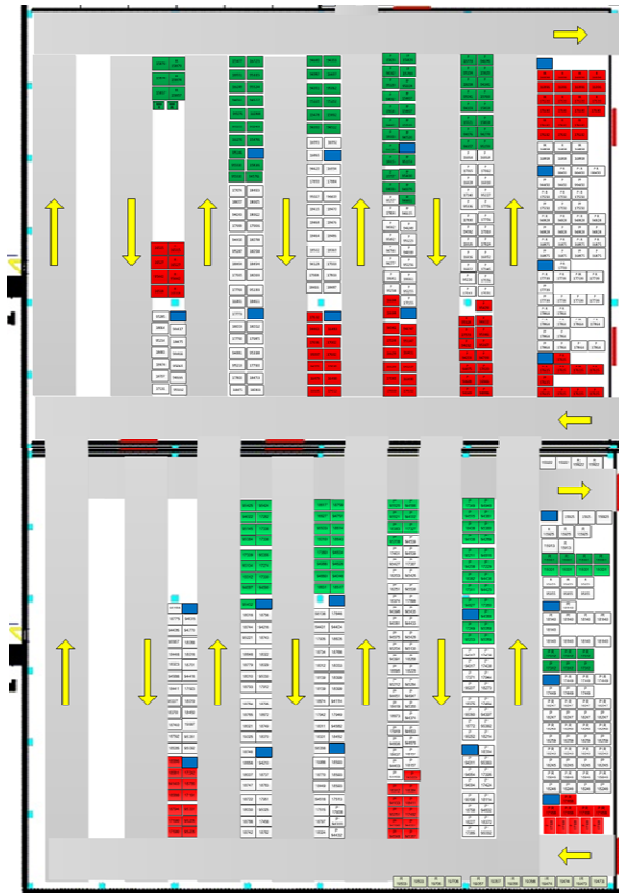
■ Holen Umpackware

■ Umpackvorgang

■ Einlagerung gepacktes Material

■ Leerraum Einlagerung

Ergebnisse Layoutkonzepte

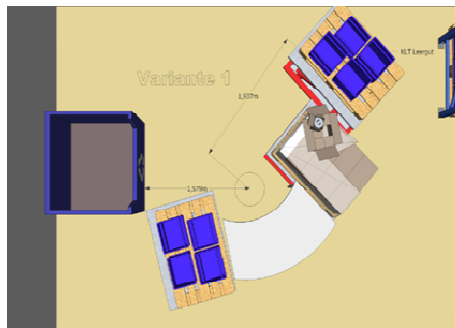


Ergebnisse Nutzwertanalyse

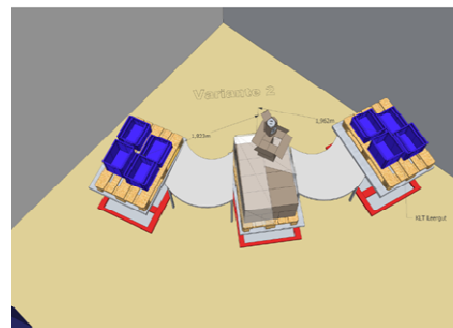
Kriterien			Bewertung									
			Konzept 1		Konzept 2		Konzept 3		Konzept 4		Konzept 5	
Rang	Bezeichnung	Gewicht- ung (%)	Pkt.	%	Pkt.	%	Pkt.	%	Pkt.	%	Pkt.	%
1	Prozesszeiten & kurze Wege (Ver- & Entsorgung)	35,0%	4	35,0%	2	17,5%	3	26,3%	2	17,5%	4	35,0%
2	Störungsanfälligkeit des Transportsystems	30,0%	2	15,0%	2	15,0%	4	30,0%	4	30,0%	4	30,0%
3	Personalbedarf (Mitarbeiter)	20,0%	4	20,0%	2	10,0%	3	15,0%	2	10,0%	4	20,0%
4	Integrations-Möglichkeit für Technik in bestehendes Konzept (Wagen und Regale)	10,0%	3	7,5%	2	5,0%	4	10,0%	4	10,0%	3	7,5%
5	Verkehrssicherheit (Begegnungsverkehr, Überholvorgänge)	5,0%	1	1,25%	4	5,0%	1	1,25%	4	5,0%	4	5,0%
			100%	79%	53%	83%	73%	98%				

Arbeitsplatzoptimierung mittels MTM

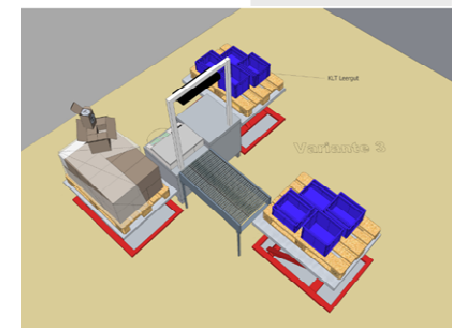
Variante 1



Variante 2

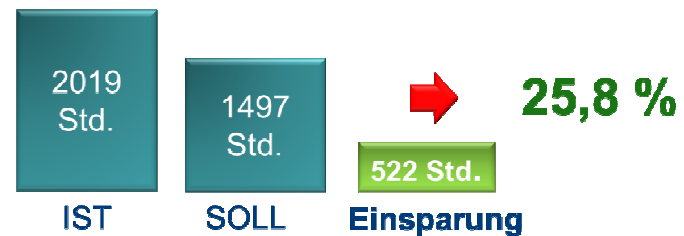


Variante 3

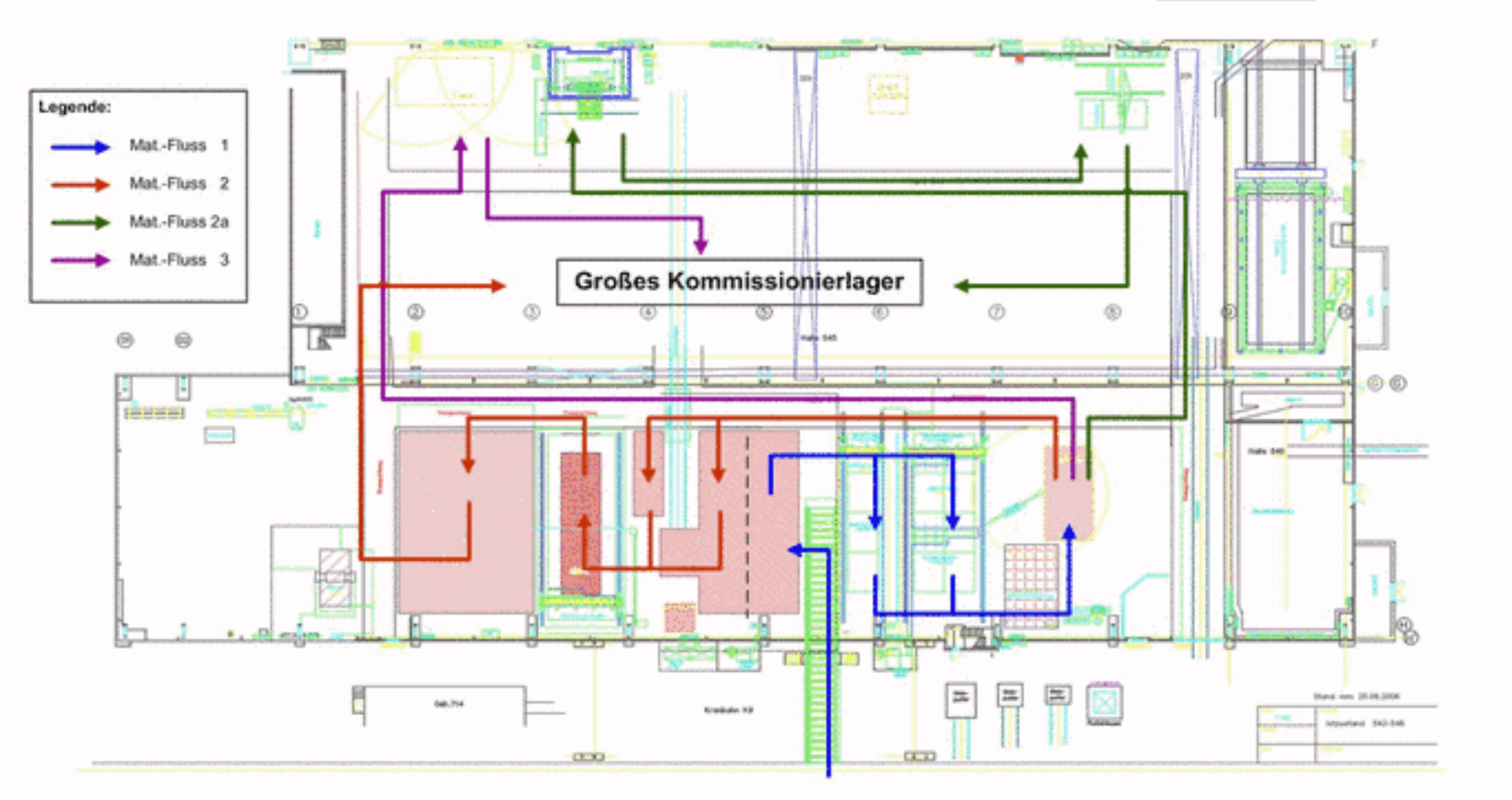


Ergebnis

jährliches Einsparpotential im KLT Bereich



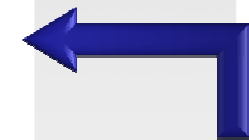
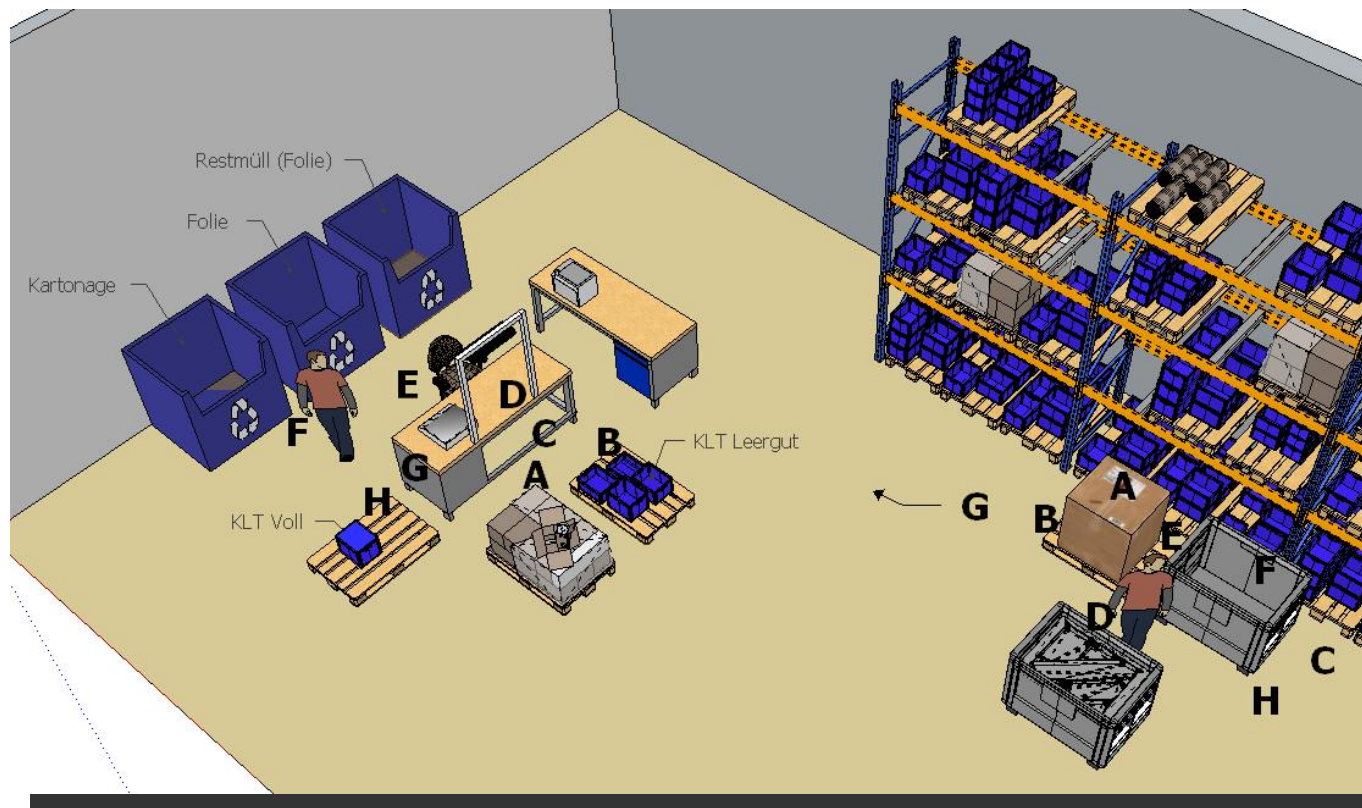
Arbeitsergebnisse / Beispiele





4. Personalbedarfsplanung mit Mengengerüst
3. Datenermittlung- und Bewertung
2. Datenkonzept
1. Ablaufanalyse

Simulation

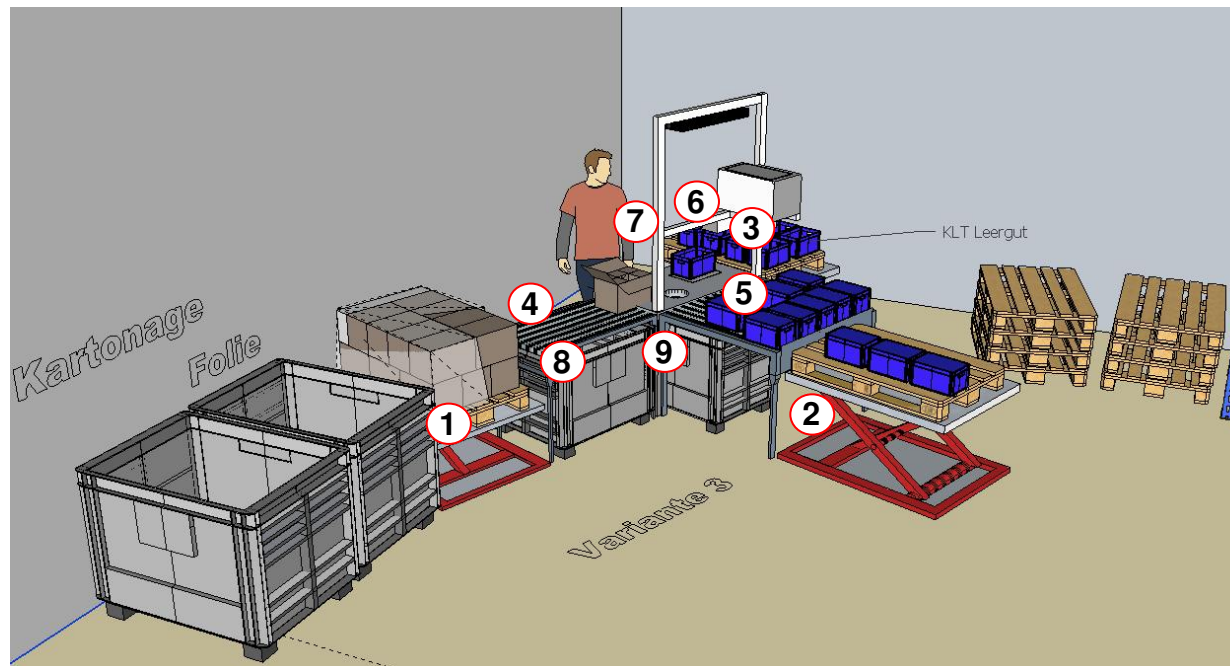


Kat. Gefache

39	Absitzen von EHH'w (abgedeckt mit starten)
40	Gehen von EHH'w zum Umpackplatz (2m)
41	Ablegen Scanner (abgedeckt mit aufnehmen)
A	Karton auf Tisch
42	Gehen von Umpackplatz zu Palette mit Kartons (2m)
43	Beugen zum Karton
44	Karton aufnehmen und auf Tisch platzieren
45	Interaktionsweg zweite Hand
46	Aufrichten mit Karton (abgedeckt mit beugen)
B	KLT (leer) auf Tisch
47	Gehen zur Leergut KLT Palette (2m)
48	Beugen zum Leergut KLT auf Palette
49	Leeren KLT aufnehmen und auf Tisch platzieren
50	Interaktionsweg zweite Hand
51	Aufrichten mit leeren KLT (abgedeckt mit beugen)
52	Hinter den Tisch gehen (2m)
C	Karton öffnen
53	Messer aufnehmen und an 1. Spannband ansetzen
54	Spannband aufschneiden

OPTIMIERUNG von Arbeitsplätzen - Technische Hilfsmittel

- hydraulische Hubtische ^{① ② ③}
- Rollbahn mit Gefälle: Umpackware (LxB: 1x0,6m), ^④ volle KLT (LxB: 1x1,2m) ^⑤
- Tisch (1200x700x850mm) mit Aussparung für Folie & Aufbau für Drucker ^⑥
- Waage im Tisch integriert (Schnittstelle zum Drucker) ^⑦
- Rollcontainer Pappe, ^⑧ Folie ^⑨



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

weitere Informationen erhalten Sie unter ...

www.fh-erfurt.de/forschung