



# Konzeptionierung eines flexiblen Automatisierungskonzepts zur Montage elektrischer Schraubreihenklemmen

Kurzpräsentation zum AALE Student Award 2022

Marius Lamm  
Qualitätsingenieur Prüftechnik  
Detmold, 10.03.2022

**Weidmüller** 

# Problemstellung, Idee, Ziel



## Problemstellung: Handmontage

- Hohe Personalkosten
- Qualitätsschwankungen
- Begrenzte Ausbringungsleistung
- Geringe Planungssicherheit



## Idee: sinnvoll automatisieren

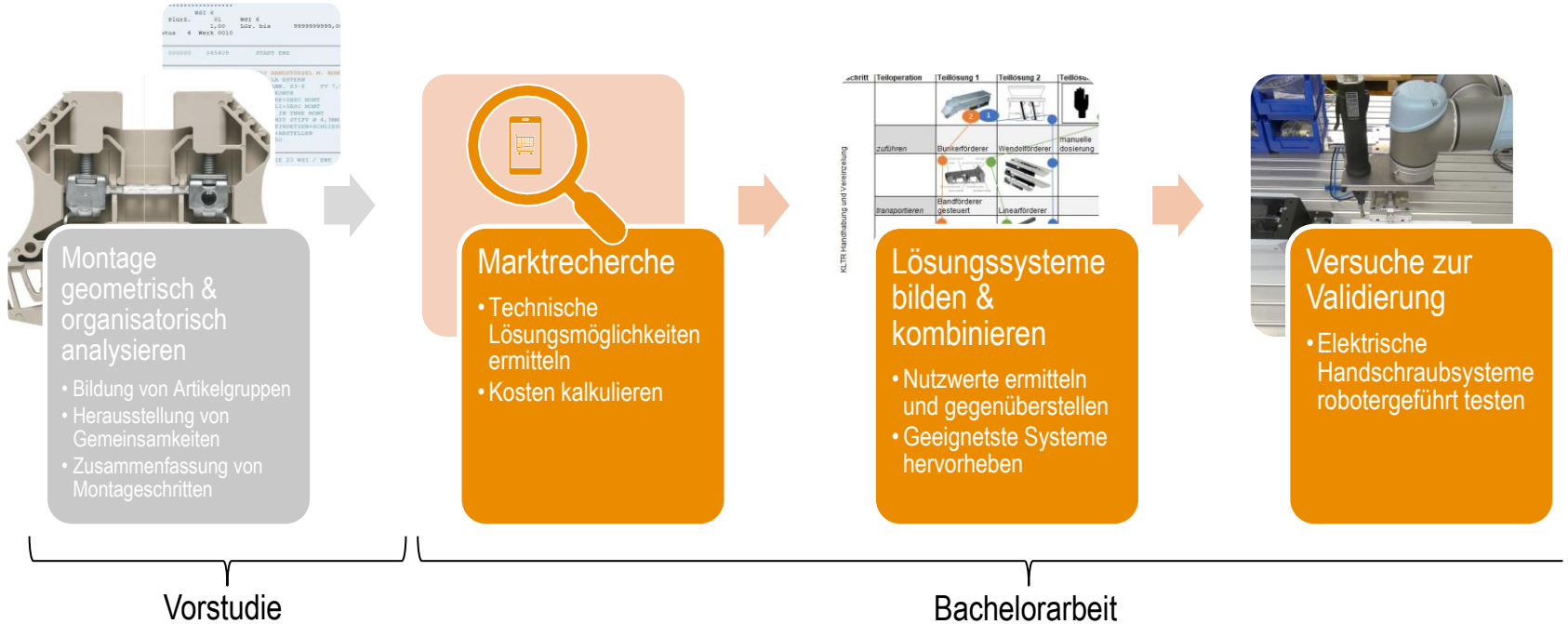
- Kostentreibende Arbeitsschritte identifizieren
- Modellbildung zur Aufwands- und Kostenübersicht
- Einfachautomatisierung von Einzelschritten



## Ziel: Automatisierungskonzept

- Erhöhung der Produktivität
- Stabilisierung und Steigerung der Qualität
- Senkung der Personalbindung

# Datenaufbereitung, Analyse, Vorkonzeptionierung



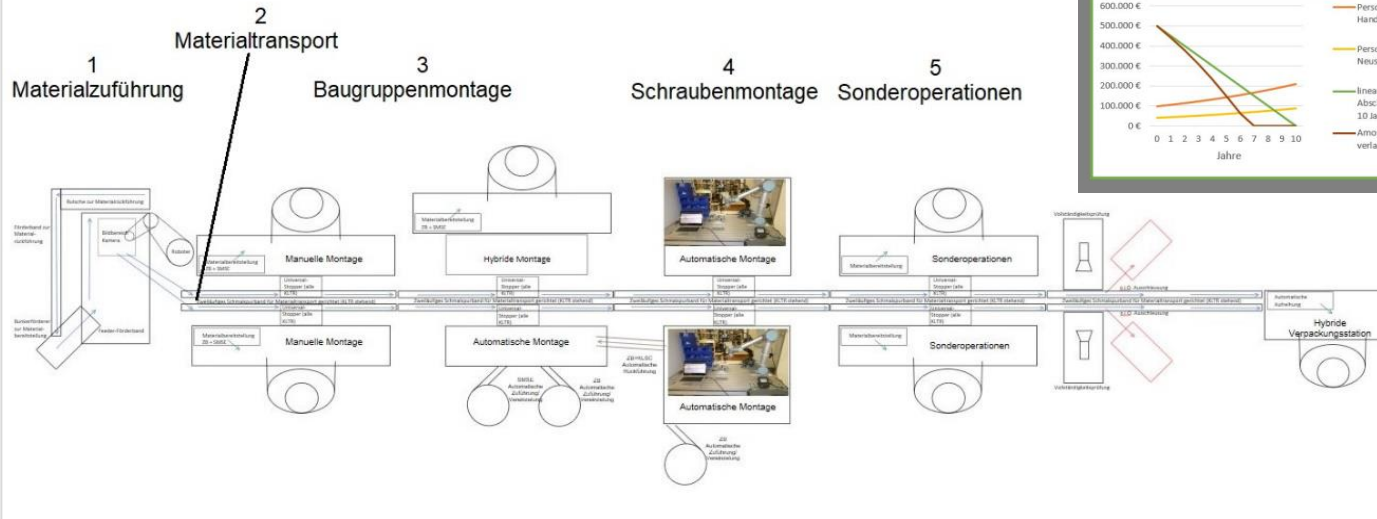


# Ergebnis

Modularer  
Automatisierungsbaukasten



Kosten- und  
Kapazitätsrechner



Eingabe		Ausgabe	
<b>Rahmendaten</b>			
Artikelgruppe	WTR 4/ WFS 4	<b>bisherige Montageform</b>	
Anzahl Anschlüsse	2AN	Taktleistung manuell (1 MA) Sk./Min.	1.4
aktueller Stundenlohn		Montagestunden pro Jahr	14900
angesetzte Amortisationszeit (Jahre)	3	Jahresstückzahl (ca.)	1251576
<b>Systemdaten</b>		Anzahl enthaltene Artikel	28
Montageform	manuell	Personalbedarf 1-Schicht	10
Anzahl Baugruppenmontage je Seite	2	Personalkosten erstes Jahr	96.848 €
Ein- oder zweiseitiges System	2	<b>Konfigurierte Montageform</b>	
Sonderoperationen enthalten?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<b>Kosten</b>	
manuelle Montagevorrichtung vorhanden?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Kosten Grundsystem	301.500 €
In dieser Konfiguration werden 1 Systeme benötigt.			
Eine Amortisation tritt voraussichtlich nach 7 Jahren ein.			
<b>Personalkosten</b>			
Personalkosten erstes Jahr	51.000 €	Personalkosten Handmontage	1
Kosten Gesamtsystem (einzeln)	501.000 €	Personalkosten Neusystem	4.25
Kosten weitere Montageplätze	38.000 €	Personalkosten Handmontage	1
Kosten zweite Seite	161.500 €	Personalkosten Neusystem	4.25
Kosten Gesamtsystem (einzeln)	501.000 €	Personalkosten Handmontage	1
Kosten Gesamt	501.000 €	Personalkosten Neusystem	4.25
Personalkosten erstes Jahr	51.451 €	Personalkosten Handmontage	1
<b>Personalschulung</b>			
benötigte Systeme	1	Personalkosten Handmontage	1
Personalschulung 1-Schicht je System	4.25	Personalkosten Neusystem	4.25
Personalschulung gesamt (inkl. 1/4 Materialwirtschaft)	4.25	Personalkosten Handmontage	1
Taktleistung 2AN Einzelsystem	11.2	Personalkosten Neusystem	4.25
Taktleistung Gesamt	11.2	Personalkosten Handmontage	1
Taktleistung Neusystem			



Vielen Dank!

Fragen?

Mail: [marius.lamm@weidmueller.com](mailto:marius.lamm@weidmueller.com)

Tel.: +49 5231 14-293339

