

# Unternehmensbeispiele zu Erfahrungen mit dem Ultra-F-Check und den Potenzialen

## **Von eigenen Potenzialen zu neuen Ideen**

Franz Rieger  
Franz Rieger Metallveredlung

# Firmenvorstellung

- Mittelständisches Familienunternehmen
- 36 Mitarbeiter, 3 Auszubildende
- Gegründet am 01.10.1953
- Fortschreitende Weiterentwicklung von einem Handwerksbetrieb zu einem Industriebetrieb mit automatisierten Fertigungsstraßen
- Vorreiter bei der Entwicklung von Verfahren für die Aluminiumgalvanisierung



# unsere Produkte

- **CHROM**  
Hartchrom / Glanzchrom / Schwarzchrom
- **ELOXAL**  
anodisch Oxidieren / Färben
- **NICKEL**  
Glanznickel / Mattnickel / chemisch Nickel
- **KUPFER**  
Glanzkupfer / Färben
- **ZINN**  
Glanzzinn



Hartchrom



Glanzchrom

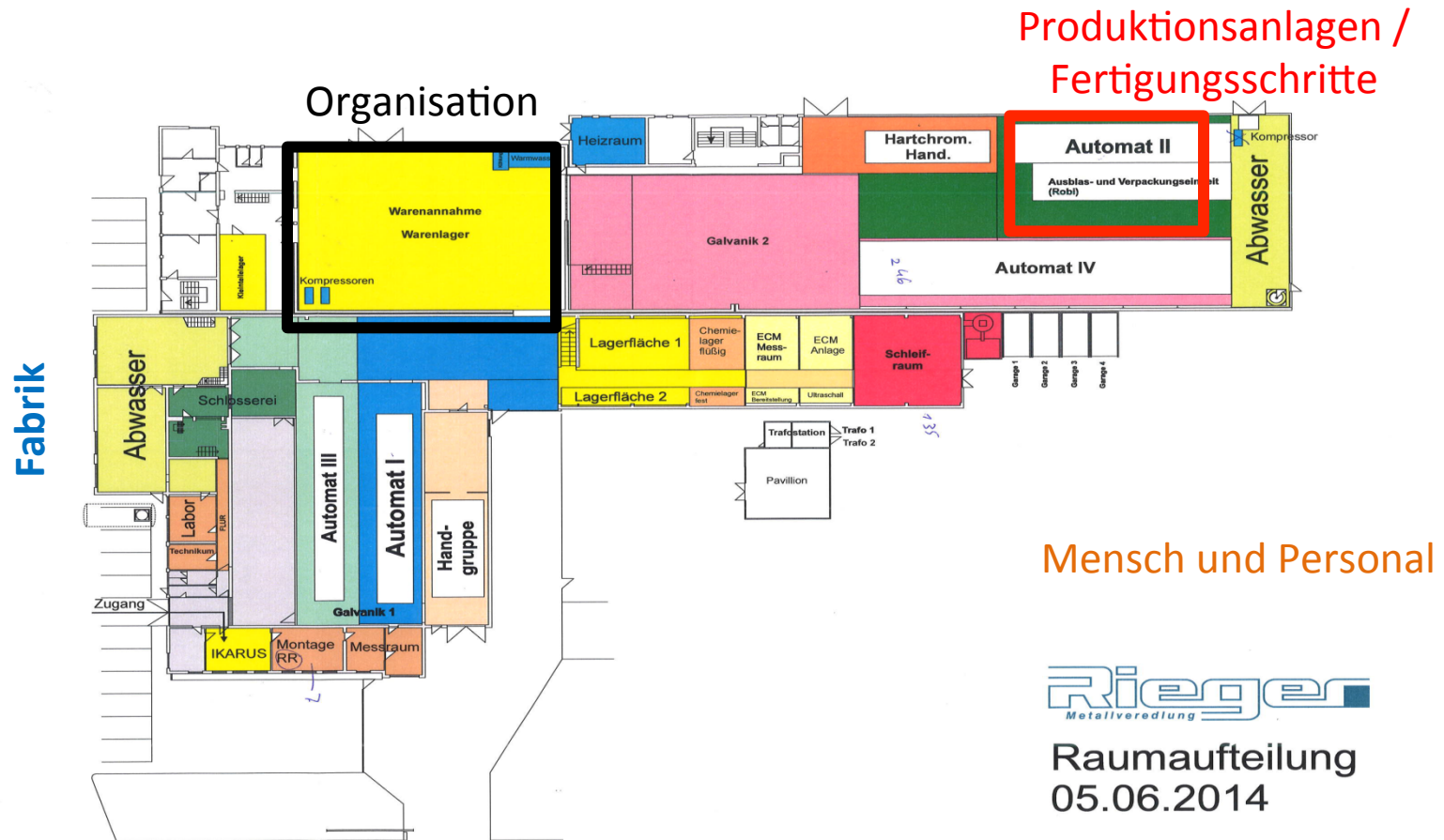


Schwarzchrom

# Motivation und Erwartungen zum Ultra-F-Check

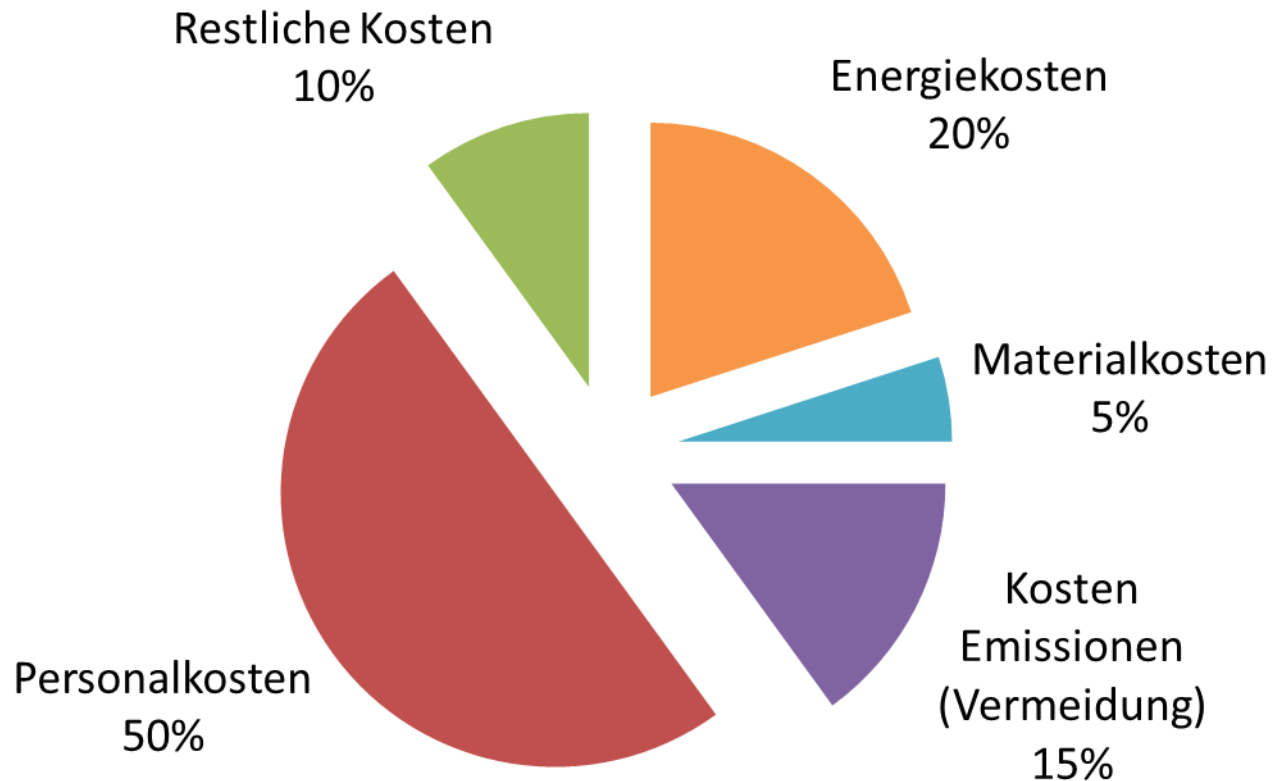
- Außenstehender Blick auf den Betrieb / Betriebsblindheit ablegen
- Andere Denkweise und Sichtweise erhalten
- Neutrale Beurteilung der Effizienz bisher durchgeführter Maßnahmen wie z. Bsp. Retrofit von Anlagen oder das Anbringen einer PV-Anlage
- Neue Maßnahmen verwirklichen wie z. Bsp. die Installation einer neuen Heizungsanlage
- Eine detailliertere Darstellung unserer Daten
  - Vergleichbar
  - Transparent
- Eine bessere Einstufung / Priorisierung von geplanten Maßnahmen
- Planungssicherheit

# Aufnahme der Produktionsbereiche

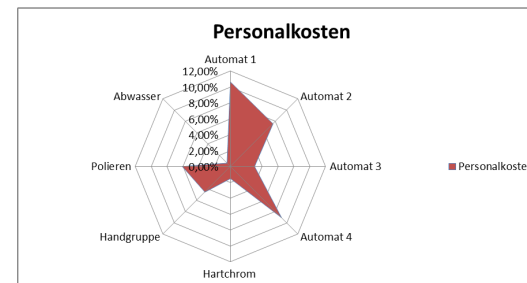
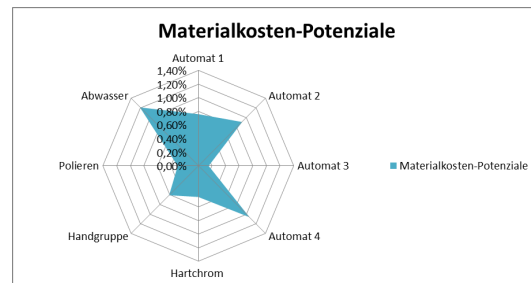
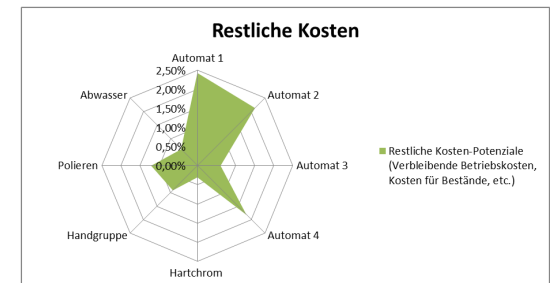
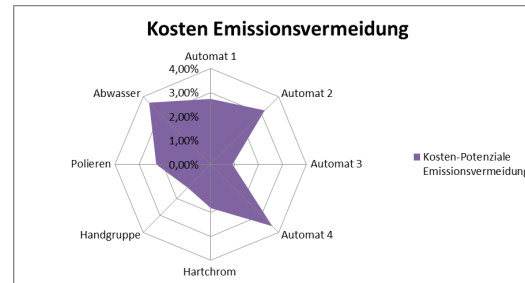
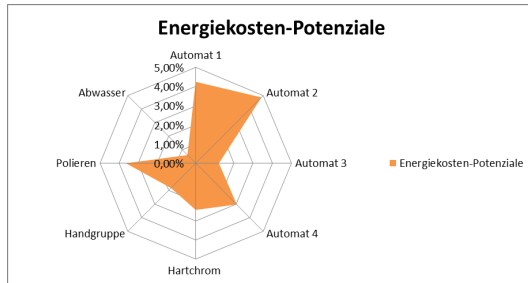


M:\Zeichnungen\Zeichnungen Betrieb\Betrieb 03\_03\_2014.cdr

# Priorisierung der Herstellkosten



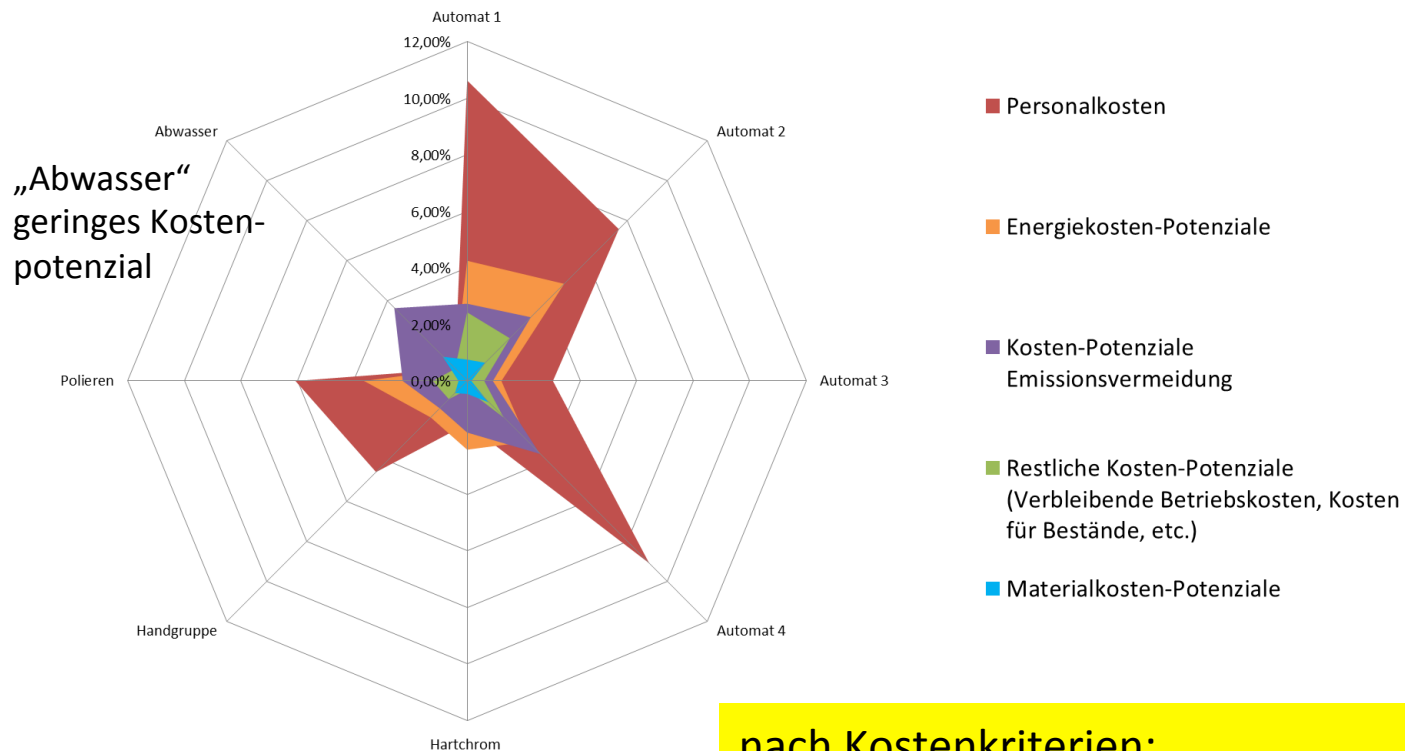
# Kostenpotenziale, Detail



beachte: Skalierungen **nicht** absolut!  
zeigt nur Potenziale, kein Vergleich



# Kostenpotenziale, Zusammenfassung / Vergleich



nach Kostenkriterien:  
größtes Potenzial im Bereich Personal /  
Prozessoptimierung



# Gewichtung nach Potenzialen

## Ultraeffizienz

Priorisierung/Gewichtung der Produktionsanlagen / Fertigungsschritte

	Priorisierung / Gewichtung hinsichtlich Verbrauch / Relevanz / Potenzial				
	Energieeinsparungen	Materialeinsparungen	Einsparung von Kosten im Zusammenhang mit Emissionen	Reduzierung Personalkosten	Prozessoptimierung (Bezogen auf restliche Kosten)
Automat 1	88%	63%	75%	88%	100%
Automat 2	100%	75%	88%	63%	88%
Automat 3	25%	13%	25%	25%	25%
Automat 4	63%	88%	100%	75%	75%
Hartchrom	50%	38%	50%	13%	13%
Handgruppe	38%	50%	38%	38%	38%
Polieren	75%	25%	63%	50%	50%
Abwasser	13%	100%	100%	5%	25%

welche Anlage hat höchstes Potenzial = 100%

# Aufnahme von bereits umgesetzten sowie geplanten Maßnahmen

Galvanisierung					Maßnahmenbeschreibung						
Quantifizierbar Größen bekannt/Transparenz vorhanden	Energie	Material	Emission	Prozess Optimierung	Maßnahmen zur Optimierung des Prozesses	Maßnahmenbeschreibung	Energie	Material	Emission	Prozess Optimierung	realisiert
					Maßnahme 1	Maschinen Retrofit	1	1	1	1	1
					Maßnahme 2	Prozessoptimierung: Maschine	1	1	1	1	0
					Maßnahme 3	Einsatz von Wärmetauschern beim Bädertausch	1	0	0	1	0
					Maßnahme 4	Isolierung der Rohre	1	0	0	0	1
					Maßnahme 5	Deckel für Behälter implementieren (Verdichterbecken)	1	1	1	1	0
					Maßnahme 6	Dosierte Zugabe von Chemie/Verdichterbad (Sonden)	1	1	1	1	0
					Maßnahme 7	Retardationanlage (rein für Eloxalbad)	1	1	1	1	1

gesamte Produktion:

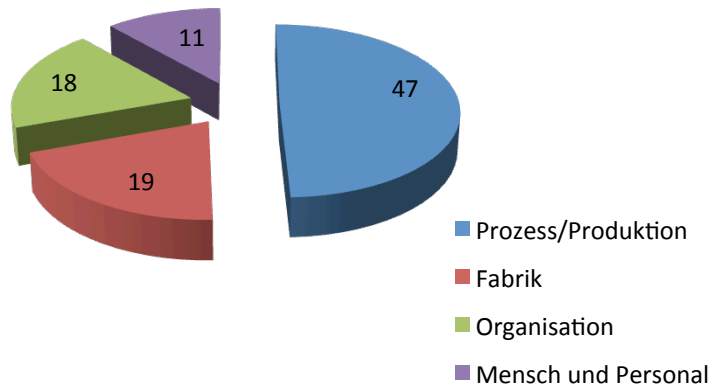
Reifegrad				Galvanisierung ist Bewertung				Galvanisierung geplant Bewertung			
Maßnahme zur Verbesserung der bestehenden Technologie	Maßnahme zum Austausch oder Erweiterung der Technologie mit dem Fokus einer neuen besseren Technologie	Monitoring der umgesetzten Maßnahme Kontinuierlicher Verbesserungsprozess der Maßnahme	Zusätzliche Erschließung von Potentialen (Möglichkeiten auf dem Markt)	Energie	Material	Emission	Prozess Optimierung	Energie (geplant)	Material (geplant)	Emission (geplant)	Prozess Optimierung (geplant)
1	1	1	1	10	10	10	10	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0	0	8	8	8	8
0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	0	5
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	5	5	5	5
0	1	1	0	0	0	0	0	5	5	5	5
0	1	1	0	5	5	5	5	0	0	0	0
				2,28571429	3	3	2,5	5,75	6	6	5,75

Ausfüllen von vordefinierten Templates nach Anleitung in Eigenleistung

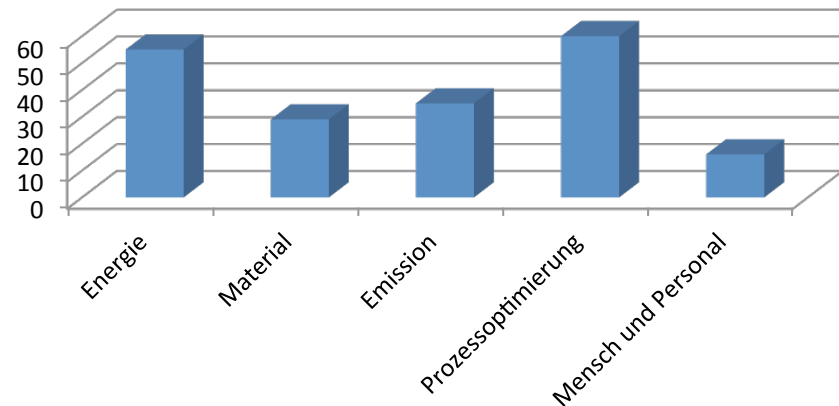
anschließend Auswertung durch das „Ultra-Effizienz“-Team v Fraunhofer

# Anzahl aufgenommene Maßnahmen

## Maßnahmen geplant und realisiert

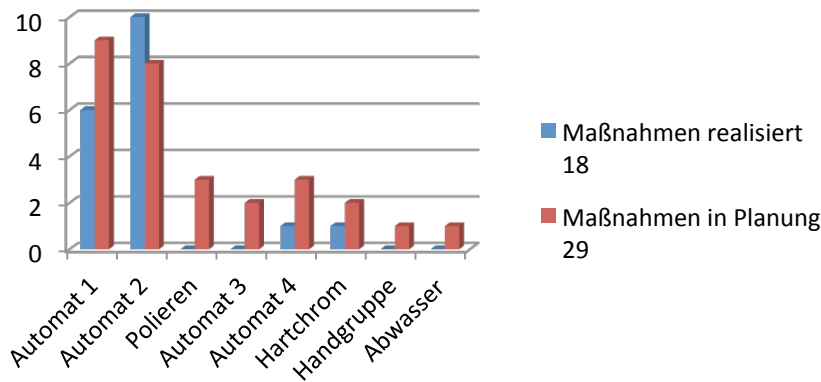


## Maßnahmen bezogen auf Handlungsfelder

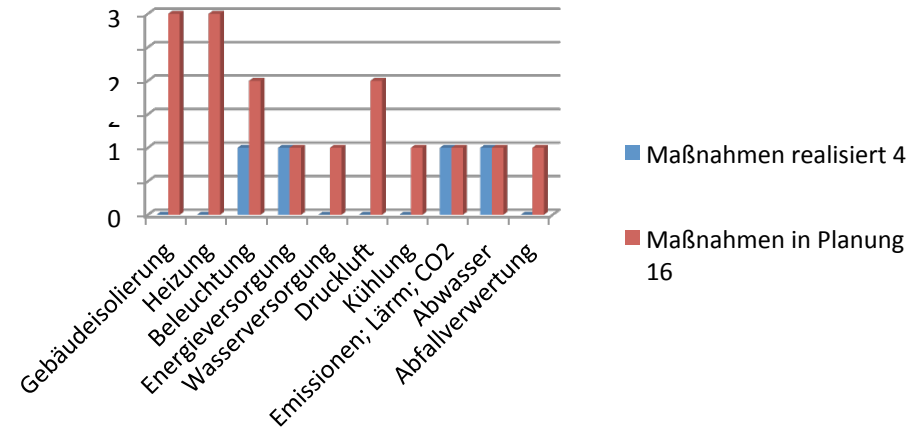


# Übersicht der Maßnahmen nach Ebenen

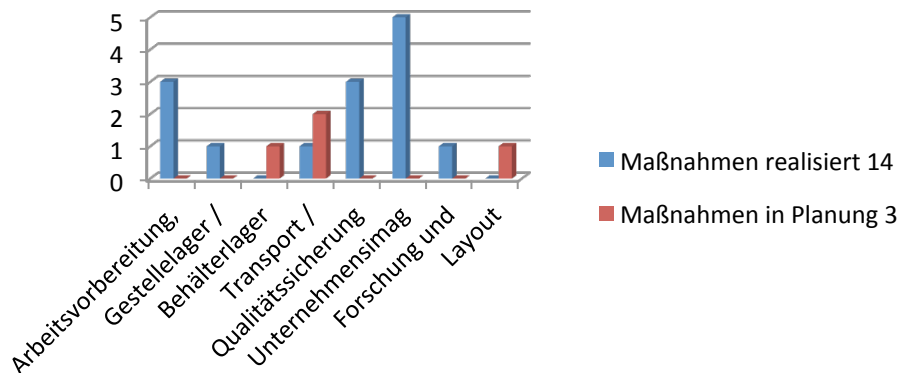
## Produktionsanlagen



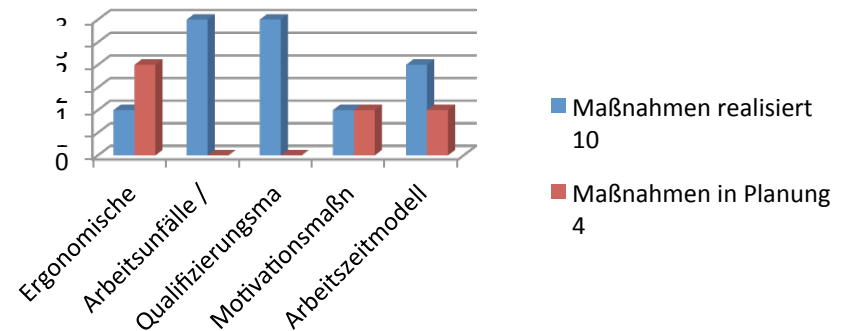
## Fabrik



## Organisation



## Mensch und Personal

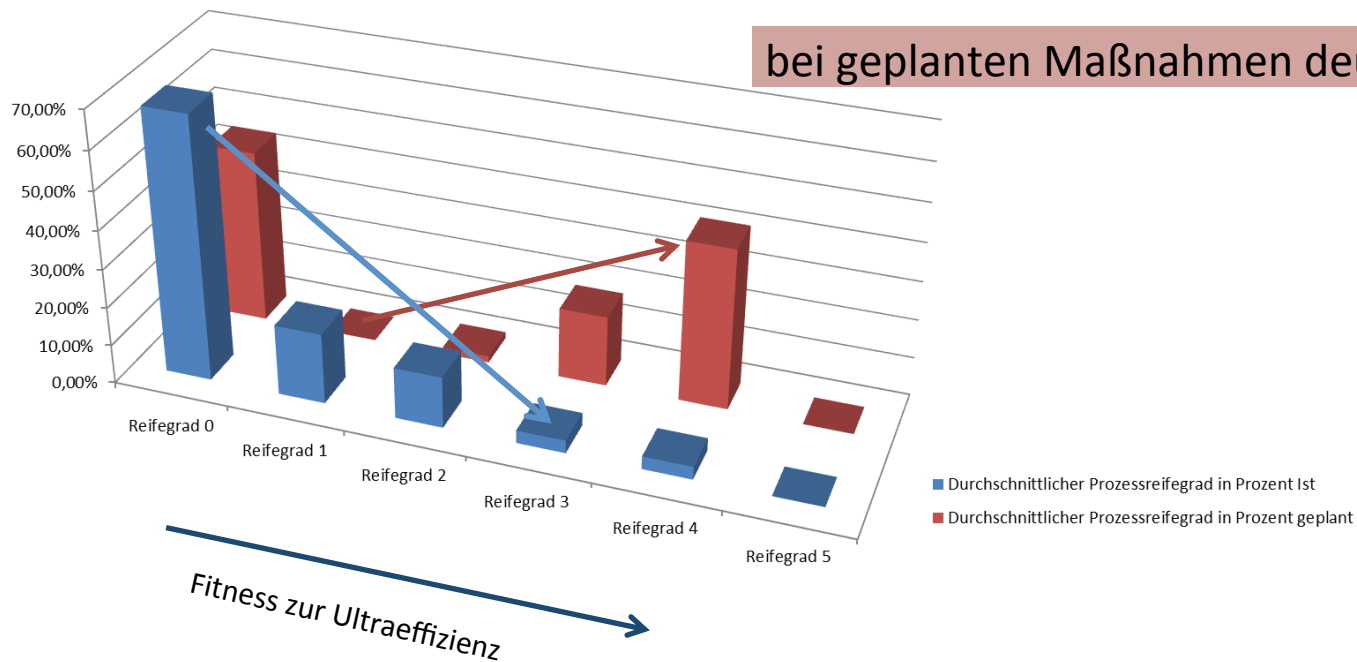


# Beurteilung der Maßnahmen nach Fitnessgrad

## Fitnessgrad :

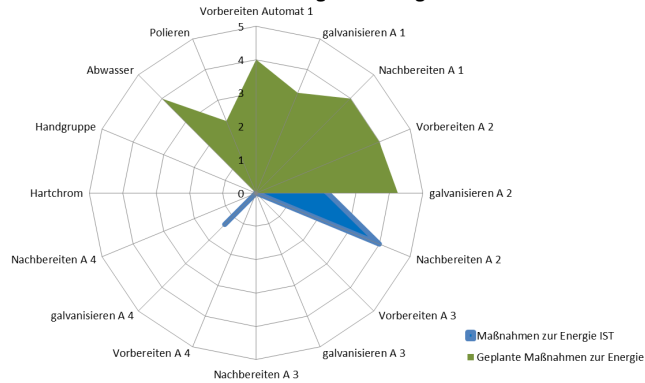
bei durchgeführten Massnahmen gering

bei geplanten Maßnahmen deutlich besser

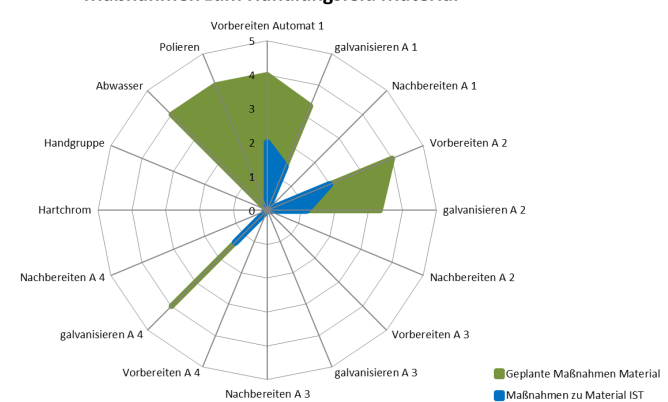


# Beurteilung der Maßnahmen nach Handlungsfeldern

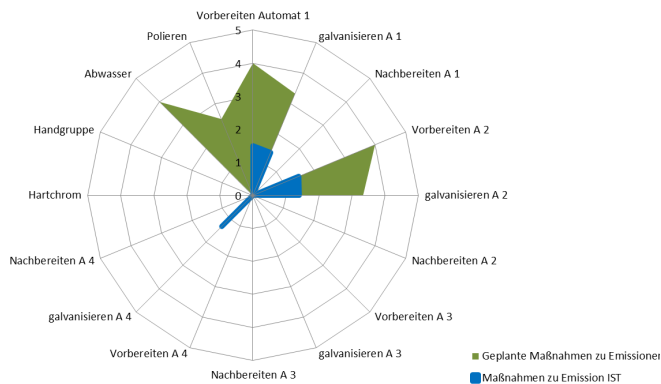
**Maßnahmen zum Handlungsfeld Energie**



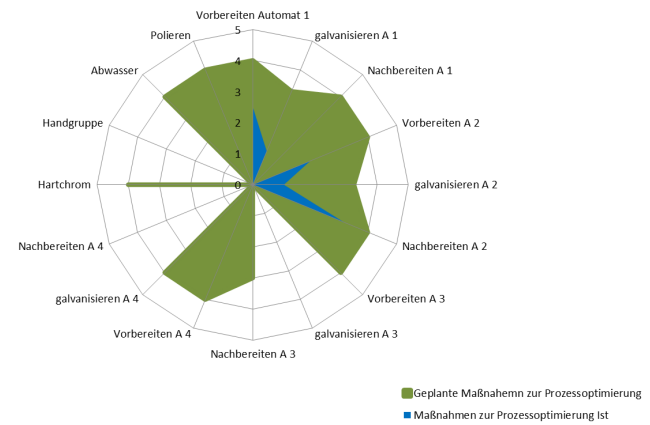
**Maßnahmen zum Handlungsfeld Material**



**Maßnahmen zum Handlungsfeld Emission**



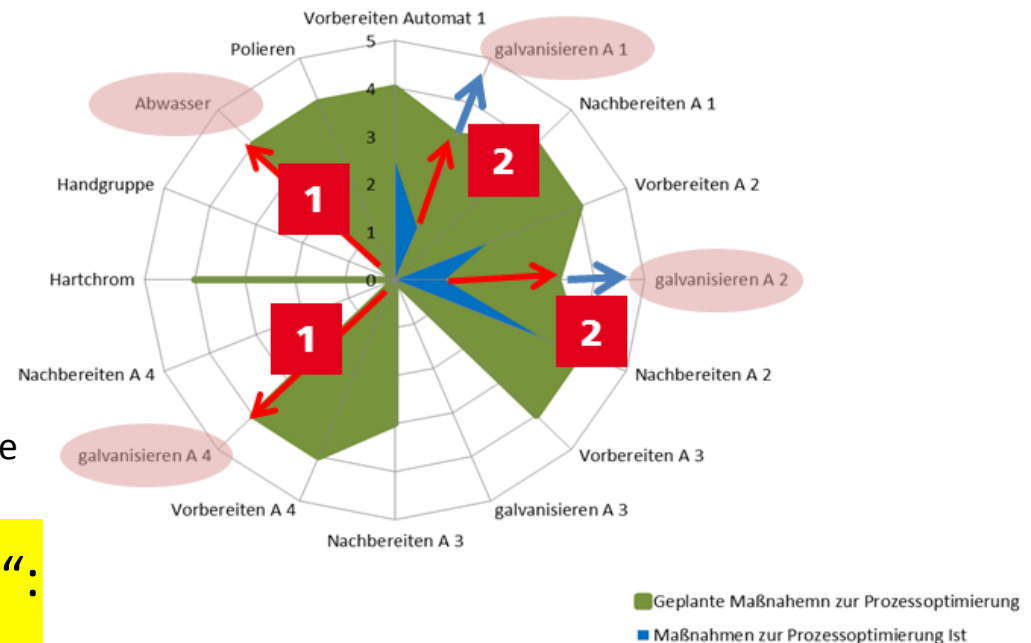
**Maßnahmen zum Handlungsfeld Prozessoptimierung**



# Ergebnis Prozessoptimierung

- Priorisierung
- Prio 1 : „Galvanisieren A4“ und „Abwasser“ haben größten Effekt
- Prio 2: Galvanisieren A1 und A2
- weitere Massnahmen:  
Galvanisieren A1 und A2 auf weitere Potenziale untersuchen -> vertiefte Analyse

Maßnahmen zum Handlungsfeld Prozessoptimierung



- Einzelbetrachtung „Abwasser“:
  - Kostenseitig wenig Potenzial
  - aber: bzgl Ultraeffizienz + gesetzliche Relevanz



# *Geplante Maßnahme im Abwasserbereich*

---

## Abwassersituation

- Mehrere 10 m<sup>3</sup>/Woche Abwasser mit verschiedenen Metallen in unterschiedlichen Konzentrationen ist stark Sulfat haltig
- Geforderte Grenzwerte (lt. Abwasserverordnung bzw. Genehmigungsbescheid):
  - Sulfat: 2.000 mg/l
  - Metalle: Nickel 1mg/l; Kupfer 0,5 mg/l; Aluminium 3mg/l; Zinn 2mg/l
- Bisherige Abwasserreinigung:
  - Fällung/Flockung und Abtrennung der Feststoffe mittels Kammerfilterpresse
  - Entsorgung der Feststoffe

# Geplante Maßnahme im Abwasserbereich

## Geplante Maßnahme:

- Überführung des löslichen Sulfats in einen Feststoff
  1. Fällung/Flockung bis auf ca. 2000 mg/l
  2. Nachreinigung mittels
    - biologischer Sulfatentfernung
    - physikalisch/chemischer Sulfatentfernung
- Ziele/Vorteile hinsichtlich der betroffenen Handlungsfelder:
  - Prozessoptimierung
  - Einhaltung der Grenzwerte bzgl. Sulfat
  - geringeres zu entsorgendes Feststoffvolumen
  - z. B. biologisch:
    - gut entwässerbare Feststoffe
    - Reduzierung der Emissionen



***vielen Dank für ihre  
Aufmerksamkeit !***

---

# ***Erfolg mit Galvanotechnik!***

