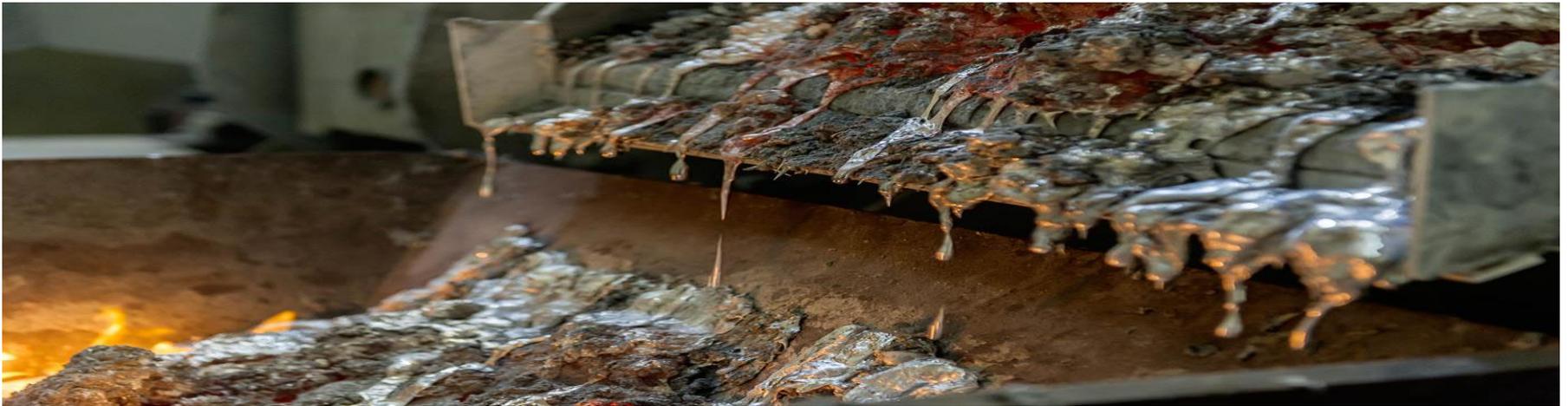


## Johannes Messer – Consulting GmbH



### **„Turbulente Zeiten“**

Die wesentlichen EBITDA-Hebel in einer Druckgießerei

Management Summary Gesamtprojekt

Teil 1 Formenmanagement

## Gesamtprojekt Management Summary (1/3)

---

- Das große Wachstum der deutschen Wirtschaft der letzten Jahre wird in 2019 wie bereits 2018 mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreicht. Führende Wirtschaftsforschungsinstitute haben im 4. Quartal 2018 ihre Prognosen für 2019 wiederholt nach unten korrigiert (**2,2% → 1,8% → 1,6%**).
- Als wesentliche Ursachen aus Sicht der weltweiten Gesamtwirtschaft wurden überwiegend
  - aktuelle **Welthandelskonflikte** (USA/China)
  - bevorstehender **Brexit** genannt.
- Die Automobilindustrie als Schlüsselindustrie der Gießereibranche steht neben der Eintrübung der Umsatzzahlen vor **großen Aufgaben**.  
Autonomes Fahren, Digitalisierung im Straßenverkehr, Carsharing und Elektrifizierung als Folge der verschärften CO<sub>2</sub> Forderungen bestimmen die aktuellen Entwicklungsherausforderungen.
- Ableitend aus den „revolutionären“ Veränderungen aus dem Umfeld, steht die Gießereiindustrie vor **4 großen Herausforderungen**
  - Internationalisierung
  - Verändertes Produktportfolio
  - Neue Technologien
  - Mitarbeiter Recruiting
- Als Konsequenz müssen die Gießereien jetzt ihr **Business Model der neuen Situation anpassen**
  - Überarbeitung der Strategie
  - Fokussierung der Technologie Roadmap
  - Schließen von Partnerschaften
  - Anpassung der Unternehmenskultur
  - Verbesserung der Management Qualität
  - .... und mit **oberster Priorität** die **Verbesserung der Ergebnissituation** angehen

## Gesamtprojekt Management Summary (2/3)

---

- Für 2019 ist unter den genannten Voraussetzungen eine weitere **Verschlechterung** der ohnehin schwachen **EBITDA-Margen** der Deutschen Aluminium-Gießereien zu erwarten ( $\emptyset$  EBITDA 2016 – 2017  $\approx$  8,1%).

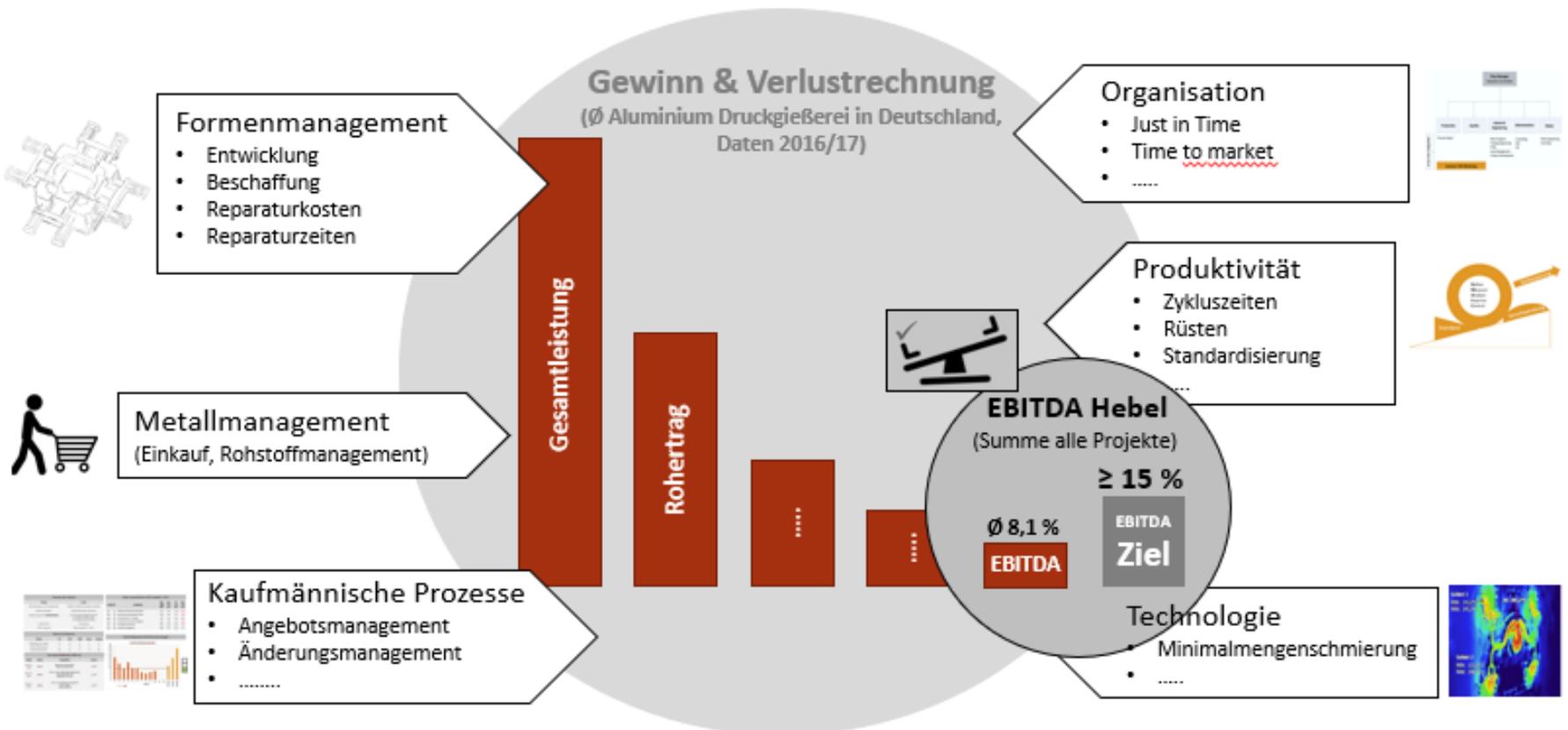
Die **Verbesserung der Ergebnisqualität** hat ab sofort **oberste Priorität**. Erste Insolvenzen bedeutender Marktteilnehmer aus dem 4.Quartal 2018 unterstreichen diese Forderung. Die „Unruhe“ ist darüber hinaus bereits an anderen Stellen wahrnehmbar. In vielen Unternehmen der Gießerei-Branche fanden in der zweiten Hälfte 2018 bis in die Top-Führungsetagen bedeutende Managementwechsel statt.

Als Weg aus der Miesere wurde die Studie: **Die wesentlichen EBITDA-Hebel in einer Druckgießerei** erstellt.

## Gesamtprojekt Management Summary (3/3)

Im Rahmen einer sechsteiligen Serie werden **die wesentlichen EBITDA-Hebel in einer Druckgießerei** näher durchleuchtet und Ansätze zur kurzfristigen und nachhaltigen Verbesserung aufgezeigt. Den Anfang macht das Thema **Formenmanagement**.

### Die wesentlichen EBITDA-Hebel in einer Druckgießerei



## Johannes Messer – Consulting GmbH



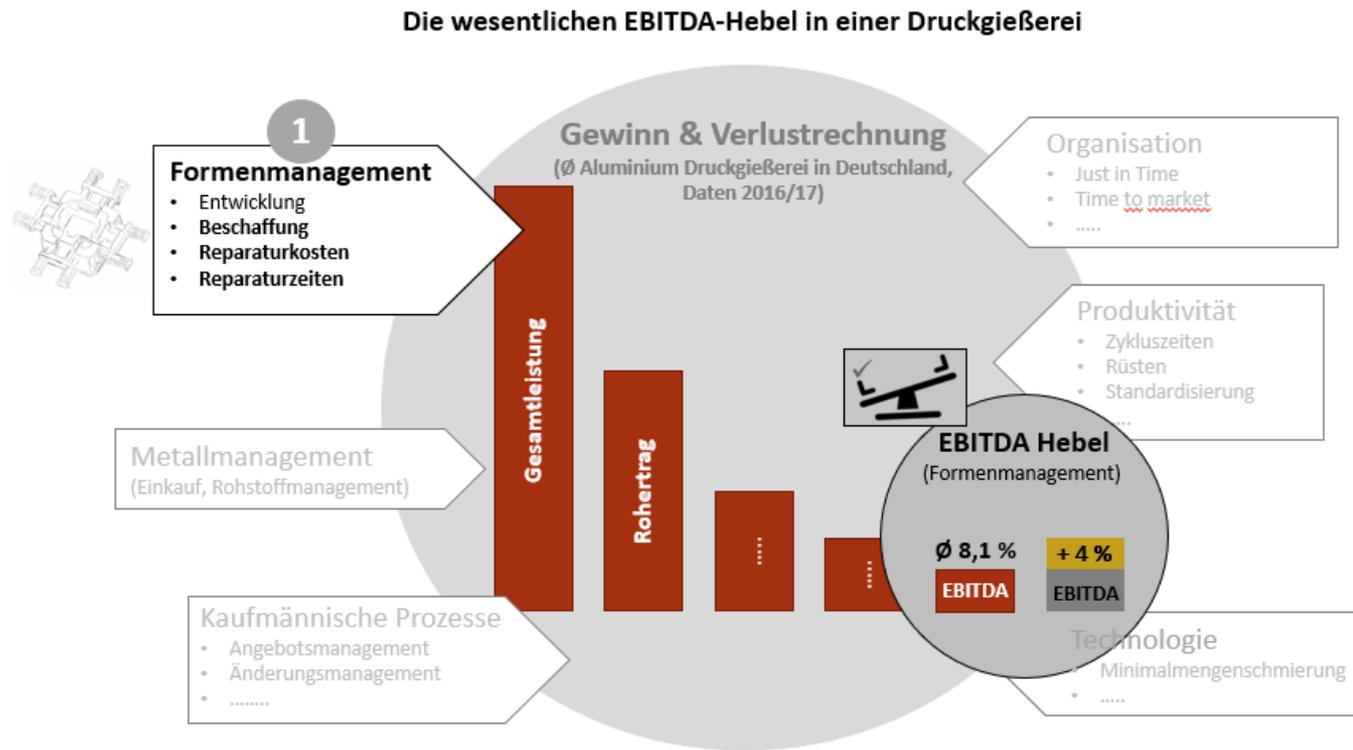
### „Turbulente Zeiten“

Die wesentlichen EBITDA-Hebel in einer Druckgießerei

Teil 1 Formenmanagement

## Teil 1 Formenmanagement Einleitung

Im Rahmen einer sechsteiligen Serie wird in diesem **1.Teil** das Thema **Formenmanagement** behandelt. Durch gestiegene Kundenanforderungen eine Erweiterung der Wertschöpfungstiefe, Flexibilisierung und Internationalisierung hat sich das Anforderungsprofil an die Gießereien deutlich verändert. Neue Chancen aber auch Risiken sind entstanden. Das Thema Formenmanagement als einer der **wesentlichsten Einflussehebel** auf das **Unternehmensergebnis** hat in diesem Kontext ebenfalls an Bedeutung gewonnen.

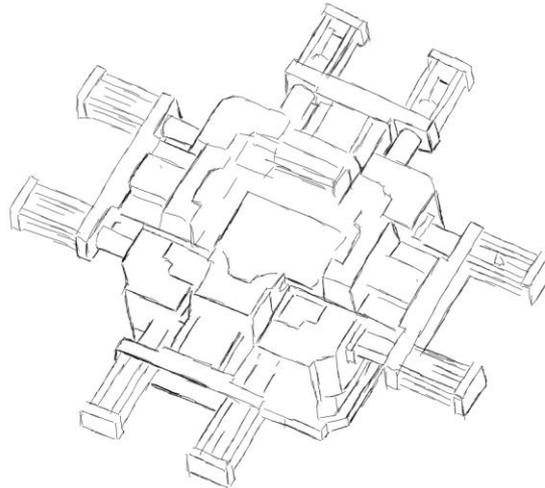


## Teil 1 Formenmanagement Einleitung

### Beschaffung, Reparatur und OEE-Verluste

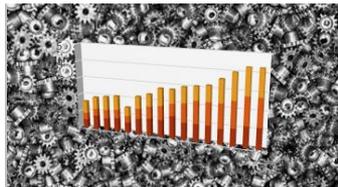
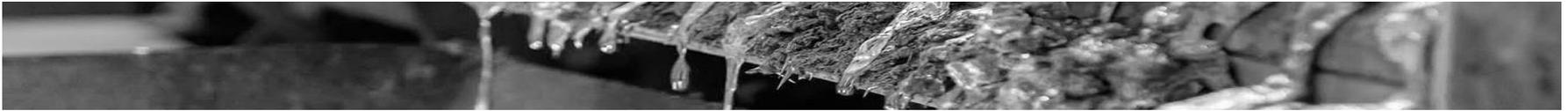
Im Fokus dieser Ausarbeitung stehen die Bereiche Formenbeschaffungskosten, Formenreparaturkosten und OEE-Verluste in der Gießerei (Formreparaturzeiten). Die hier vorhandenen „**EBITDA-Hebel**“ sind für jede Druckgießerei von **existenzieller Bedeutung**.

Deutlich wird dies, wenn wir uns die wesentlichen Kostenpositionen dieser Ergebnishebel mit ihren Auswirkungen in der Gewinn- und Verlustrechnung ansehen.



Die nachfolgende Unterlage wurde erstellt, um die **EBITDA-Bedeutung** des Formenmanagements herauszuarbeiten und Ansätze zur **kurzfristigen, nachhaltigen** und **signifikanten Ergebnisverbesserung** aufzuzeigen.

## Inhalt Formenmanagement



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

Ergebnis

- Einfluss auf die G&V
- To do's

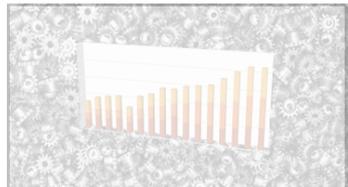
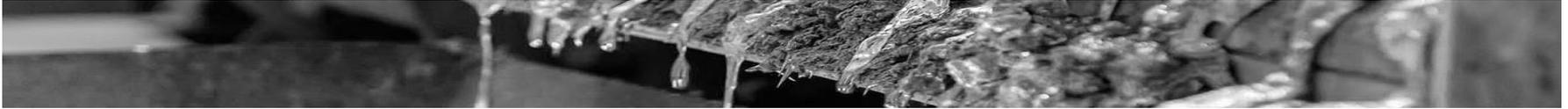
**KVP**

Kosten-  
reduzierung

- Beispiel  
KVP Projekt:  
Reduzierung der  
Formenreparatur-  
zeiten

Anlagen

## Inhalt Formenmanagement



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

Ergebnis

- Einfluss auf die G&V
- To do's

**KVP**

Kosten-  
reduzierung

- Beispiel KVP Projekt: Reduzierung der Formenreparaturzeiten

Anlagen

## Formenbeschaffungskosten

---

Die Beschaffungskosten einer Druckgussform werden bereits im frühesten Stadium der Produktentwicklung gravierend beeinflusst. Dies ist einer der Gründe, warum die Beteiligung an der Produktentwicklung (Simultanes Engineering) für die Gießereien von sehr hoher Bedeutung ist. Durch eine gemeinsame Entwicklung (Kunde/ Gießer) ist man in der Lage Produkte und somit letztendlich Formen zu entwickeln, die sowohl unter gießtechnischen Gesichtspunkten als auch wirtschaftlich optimal gestaltet sind.

Leider ist die gemeinsame Entwicklung immer noch eine große Schwachstelle. Auf der einen Seite sind es die Kunden die in der Entwicklung immer noch auf das **bei vielen Gießern vorhandene Know how** verzichten, auf der anderen Seite sind nicht alle Gießer in der Lage das notwendige Entwicklungs-Know how (Formenbau, Gießtechnologie und Produktionstechnologie) einzubringen.

Die Auswirkungen unzureichender Entwicklung (Simultaneous Engineering) sehen wir in vielen Bereichen (Produktion, Rüsten, Reparatur) und leider auch bei den Formenbeschaffungskosten.

Die Analyse der G & V einer Druckgießerei zeigt, dass der durchschnittliche **Werkzeugumsatz** (überwiegend Formen) zwischen **8–14 % vom Gesamtumsatz** (siehe Anlage: Annahmen zur Ø Druckgießerei) ausmacht. Damit sind die Formenbeschaffungskosten als die wesentlichste Kostenpositionen zum Werkzeugumsatz ein bedeutender Einflusshebel innerhalb der G & V einer Druckgießerei.

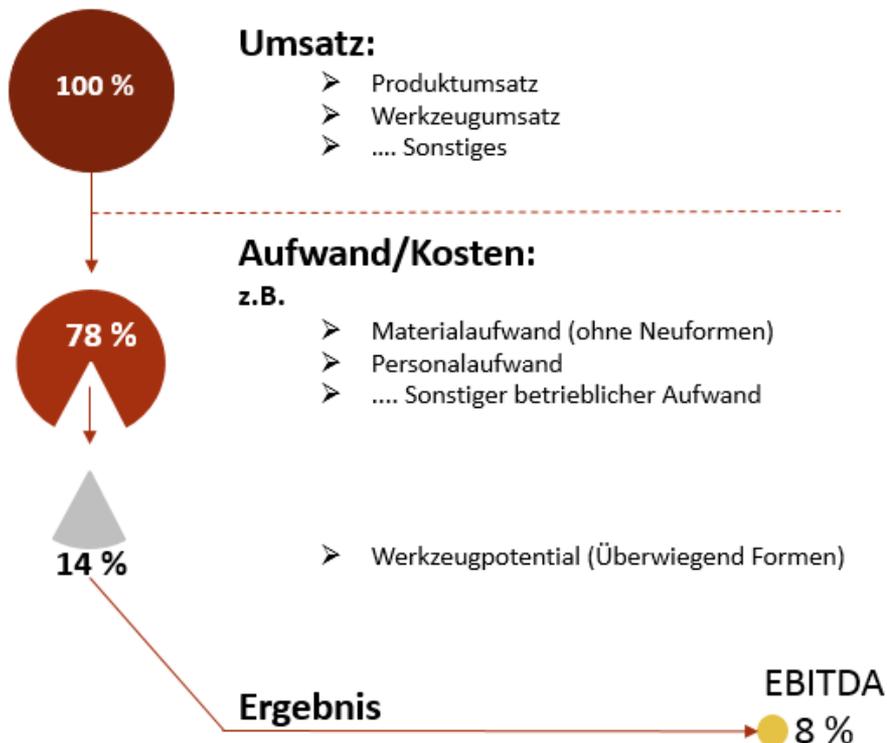
Die relativ breite Spanne (8-14%) im Vergleich verschiedener Druckgießereien ist im wesentlich begründet durch:

- die jeweiligen Produkt- Kundenanforderungen (Produktportfolio)
- der Komplexität der Formen (Produktdesign → Formkonstruktion)
- der Preisqualität im Formeneinkauf (... event. sogar Eigenproduktion)
- Produktionsphilosophie der Gießerei (z.B. zugesagte Lebensdauer)

## Formenbeschaffungskosten

Betrachtet man den Einfluss der **Formenbeschaffungskosten** innerhalb der G & V, sieht man die **signifikante Bedeutung** und den **großen EBITDA-Hebel** als Ansatz für KVP Projekte.

### Beispiel: G & V einer Druckgießerei (vereinfacht)

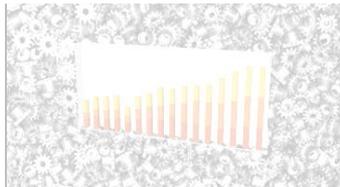
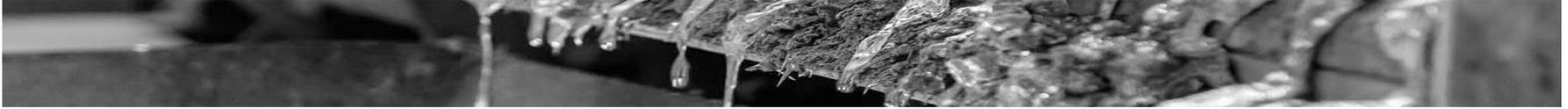


### „KVP-Hebel (Projekte)“

- Simultaneous Engineering  
(Produktentwicklung → Formenkonstruktion)
- Optimierte Einkaufsstrategie
  - Zusammenarbeit (z.B. JV) mit Formenbauern
  - Internationalisierung
  - .....
- Standardisierte Beschaffungsprozesse
- Vorausschauendes Formenbedarfsmanagement
- .....

Der **große EBITDA- Hebel** (14 % Werkzeugumsatz/potential) und die relativ **unproblematischen KVP- Projekte** machen das Thema „Reduzierung der Formbeschaffungskosten“ besonders attraktiv.

## Inhalt Formenmanagement



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

Ergebnis

- Einfluss auf die G&V
- To do's

**KVP**

Kosten-  
reduzierung

- Beispiel KVP Projekt: Reduzierung der Formenreparaturzeiten

Anlagen

## Formenreparaturkosten

---

Neben den Formbeschaffungskosten sind die Formreparaturkosten ein weiterer relevanter Kostenblock.

Aus Erfahrungswerten und Benchmark-Vergleichen können die durchschnittlichen **Reparaturkosten einer Druckgussform** über die Lebensdauer mit ca. 60 % vom Werkzeugumsatz angesetzt werden. Das entspricht ca. **5-8 % vom Gesamtumsatz** der Druckgießerei.

Auch hier liegt die breite Spanne (5-8 % vom Gesamtumsatz) im Vergleich verschiedener Druckgießereien ursächlich an ähnlichen Gründen wie bei den Formbeschaffungskosten.

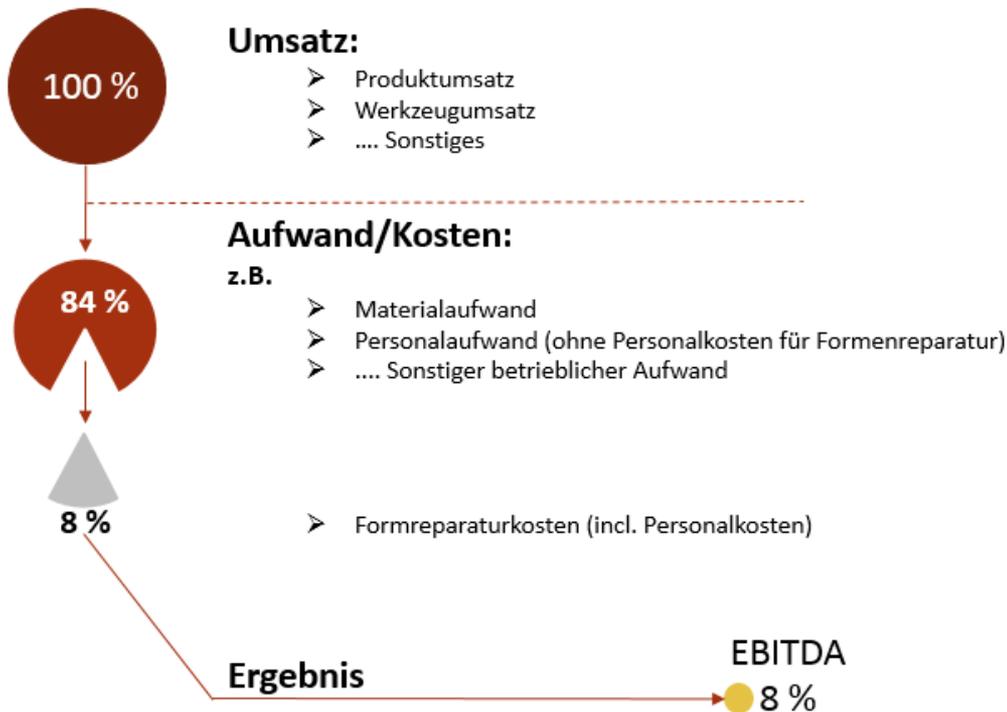
- die jeweiligen Produkt- Kundenanforderungen (Produktportfolio)
- der Komplexität der Formen (Produktdesign → Formkonstruktion)
- Produktionsphilosophie der Gießerei (z.B. zugesagte Lebensdauer)
- Leistungsfähigkeit/Know how der eigenen Formreparatur-Abteilung

Im Gegensatz zur Beschaffung der Formen wird die Formreparatur überwiegend intern durchgeführt. Die entsprechenden Kostenpositionen sind aus diesem Grund an unterschiedlichen Stellen in der G&V zu finden. Dadurch, dass die Formreparatur intern ist, ergeben sich vielfältige Möglichkeiten mit KVP Projekten Reparaturprozesse bedarfsgerecht zu gestalten, und ergebniswirksam zu verbessern.

## Formenreparaturkosten

Betrachtet man den Einfluss der **Reparaturkosten** auf die unterschiedlichen Positionen innerhalb der G & V, sieht man auch hier die signifikante Bedeutung und den großen **EBITDA-Hebel** als Ansatz für KVP-Projekte.

### Beispiel: G & V einer Druckgießerei (vereinfacht)

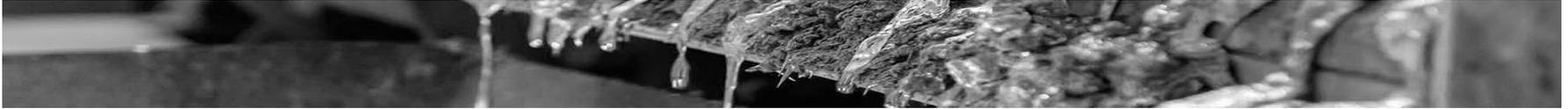


### „KVP-Hebel (Projekte)“

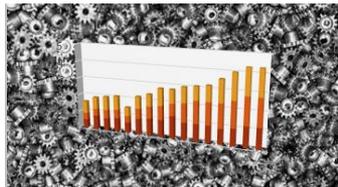
- Vorausschauendes Formen-Bedarfsmanagement
- Optimierte Ablaufprozesse in der Formreparatur
  - Zeit- und Kostenvorgaben
  - .....
- Standardisierte Formreparaturaufträge
- Optimiertes Ersatzteilmanagement
  - make or buy Entscheidungen
- .....

Der kleinere EBITDA-Hebel, sowie ein höherer Know-how-, Ressourcen- und Zeitbedarf innerhalb der KVP-Projekte im Vergleich zum Thema „Reduzierung der Beschaffungskosten“, sollten die Druckgießereien nicht davon abhalten den Punkt Reduzierung der Formreparaturkosten mit hoher Priorität zu bearbeiten.

## Inhalt Formenmanagement



Außer Betrieb  
Reparaturarbeiten



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

Ergebnis

- Einfluss auf die G&V
- To do's

**KVP**

Kosten-  
reduzierung

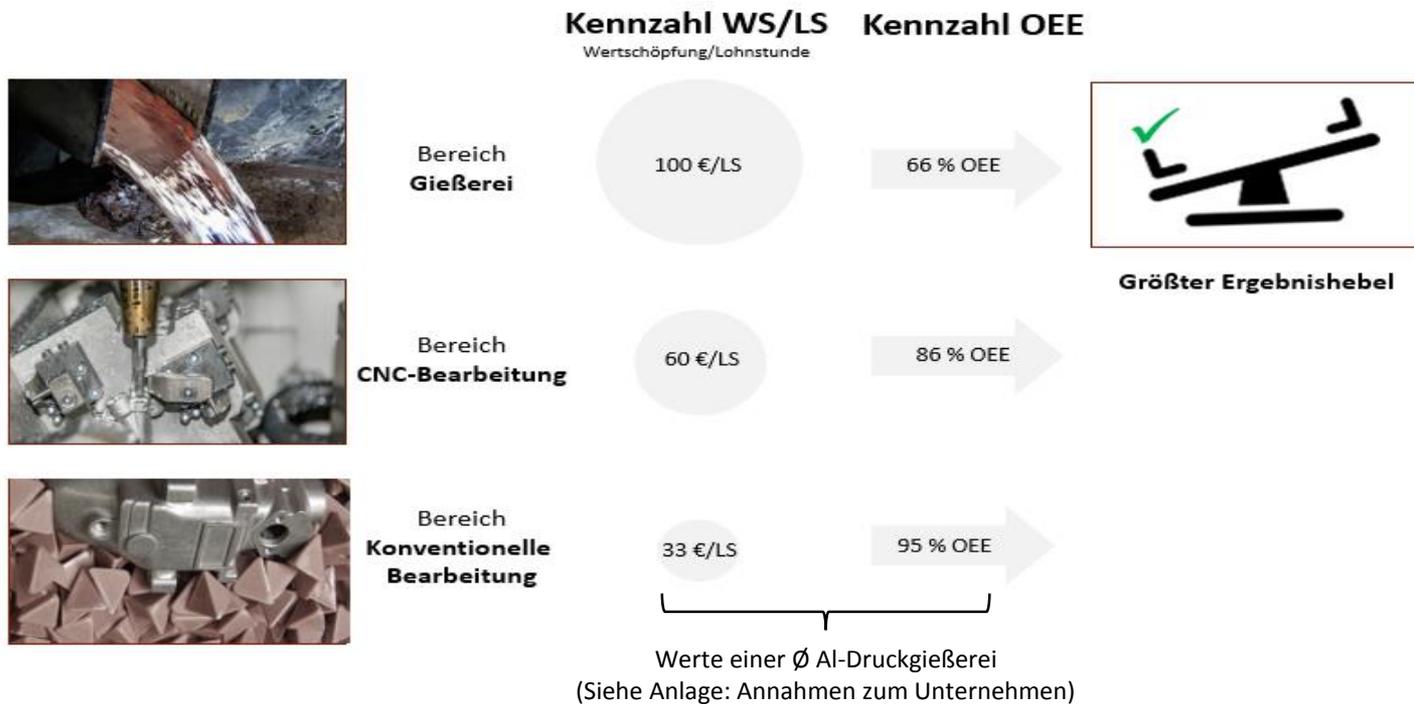
- Beispiel  
KVP Projekt:  
Reduzierung der  
Formenreparatur-  
zeiten

Anlagen

## Produktionskosten Formenverfügbarkeit → OEE

Ein weiter bedeutender Ergebnishebel ist der OEE (Overall Equipment Efficiency). Hier ist es vor allem der OEE innerhalb des Bereichs Gießerei, der das größte Potential besitzt.

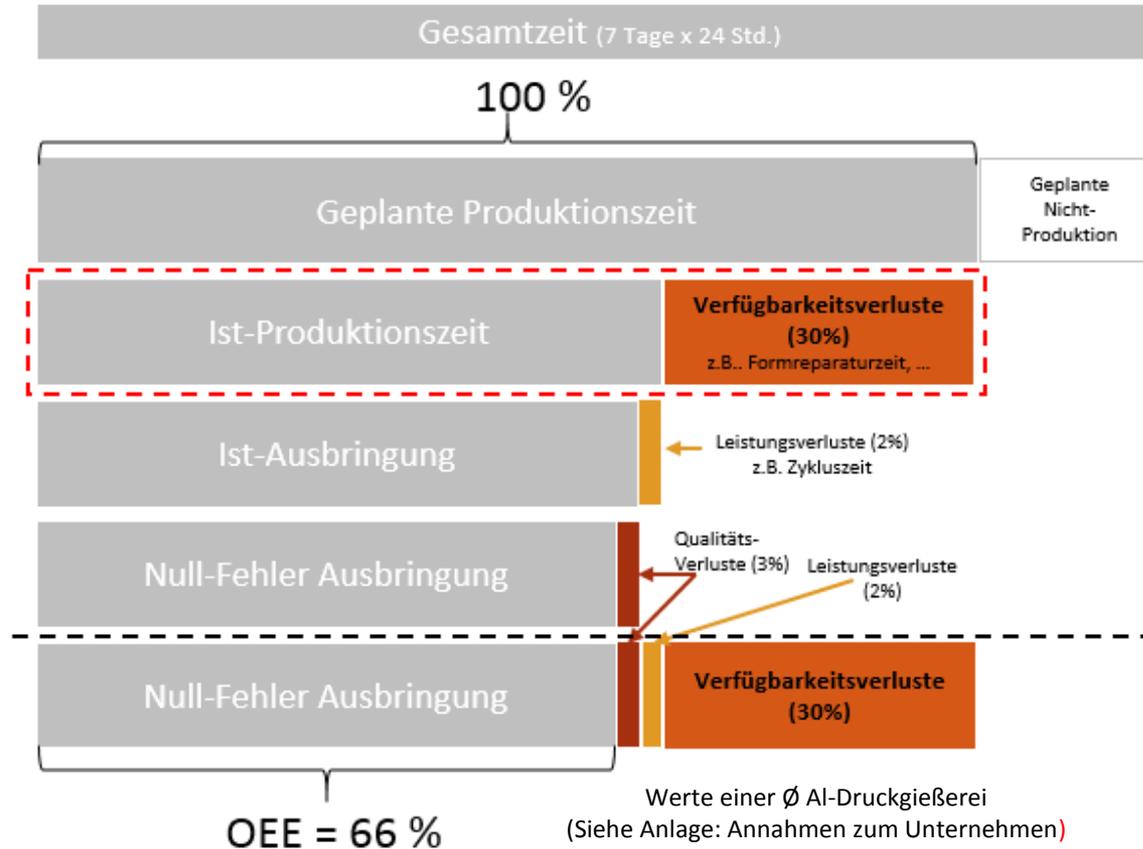
Deutlich wird dies, wenn man sich die Kennzahlen **WS/LS** (Wertschöpfung/Lohnstunde) und **OEE** einer Druckgießerei im Vergleich der Bereiche Gießerei, CNC Bearbeitung und konventionelle Bearbeitung, ansieht.



Den größten EBITDA-Hebel (**Potential OEE = 66% und Einfluss WS/LS = 100€**) haben wir im Bereich der Gießerei. Auf den folgenden Seiten wird dieser weiter detailliert und analysiert.

## Produktionskosten Analyse OEE (Overall Equipment Effectivness)

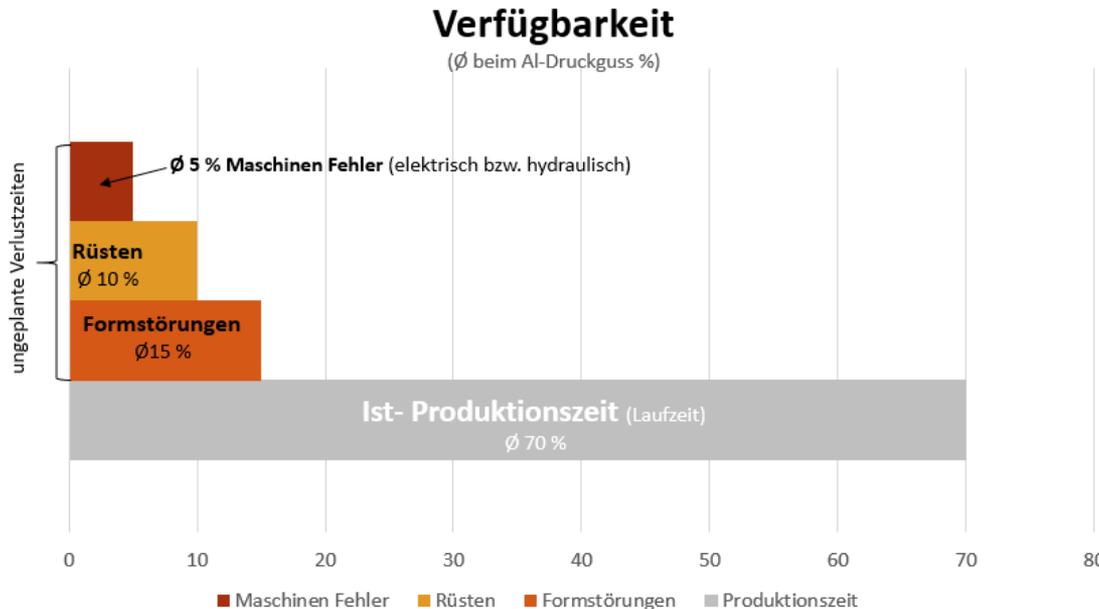
Darstellung des OEE (Durchschnittswerte) in einer Druckgießerei.



Die **Verfügbarkeitsverluste** sind der **wesentlichste Hebel** zur Verbesserung des OEE in einer Druckgießerei.

## Produktionskosten OEE → Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeitsverluste in einer Druckgießerei teilen sich im wesentlichen in drei Bereiche auf:

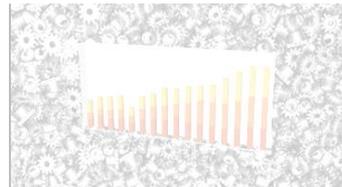
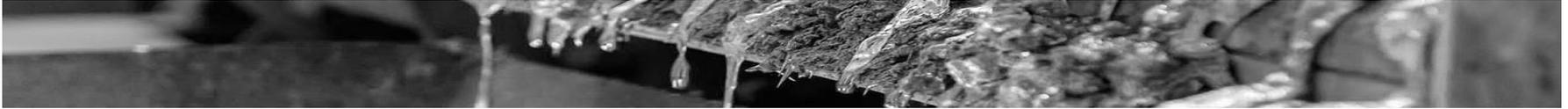


## „KVP-Hebel (Projekte)“

- Rüstzeitreduzierung  
Erhöhte Flexibilität: Entscheidung Formreparatur auf der Maschine oder Formwechsel
- Reduzierung der Formreparaturzeiten  
- Formreparatur auf der Maschine  
- .....
- Reparatur- und Rüstoptimierte Formkonstruktion (Simultaneous Engineering)
- .....

Die Position Formenstörungen zeigt sehr großes Potential (15%) und sollte in jeder Druckgießerei als „permanente“ Verbesserungsprojekte bearbeitet werden (**1% OEE Verbesserung in der Gießerei = ca. 0,3% EBITDA des Unternehmensergebnis**).

## Inhalt Formenmanagement



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

**Ergebnis**

- Einfluss auf die G&V
- To do's

**KVP**

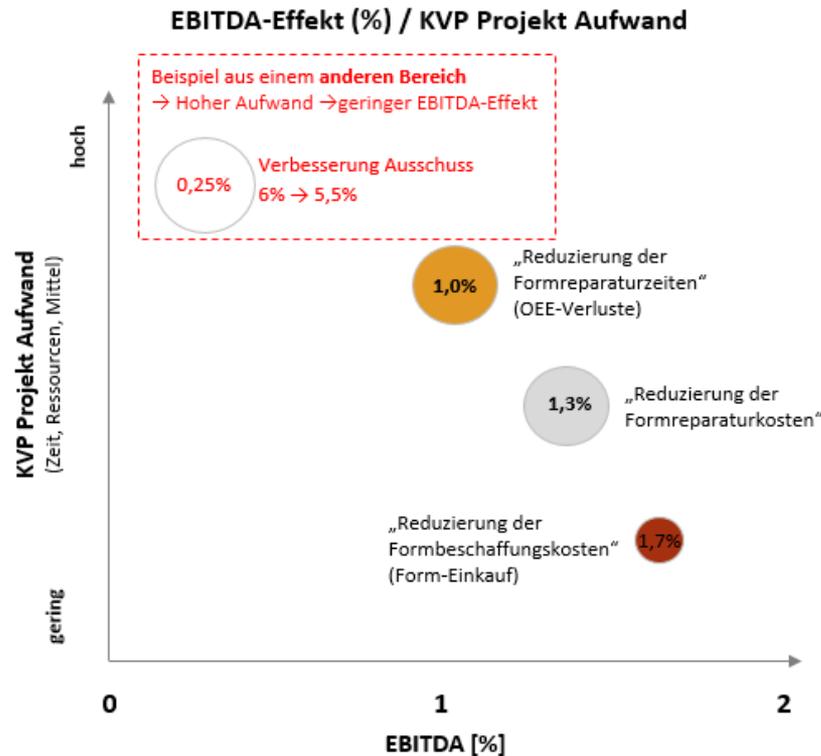
**Kosten-  
reduzierung**

- Beispiel  
KVP Projekt:  
Reduzierung der  
Formenreparatur-  
zeiten

Anlagen

## Ergebnis Bewertung der Formenmanagement KVP Hebel

Das komplexe Thema Formenmanagement zeigt **große EBITDA-Hebel**. Die Projekte sind zum Teil mit überschaubarem Aufwand (Zeit, Ressourcen, Mittel und KVP-Know how Bedarf) umzusetzen. Der Vergleich zu anderen KVP-Projekten (siehe Beispiel: Verbesserung Ausschuss) zeigt die **besondere Attraktivität** (Großer Ergebnis-Effekt; geringer Aufwand) für alle **Druckgießereien**.



### KVP Projekte: Formenmanagement

KVP_Projekt:	Laufzeit	Ziel	
„Reduzierung der Formreparaturzeiten“	3 Jahre	Formreparaturzeit 15% → 11,5%	OEE
„Reduzierung der Formreparaturkosten“	3 Jahre	8% v. Umsatz → 6,7% v. Umsatz	Kosten
„Reduzierung der Formbeschaffungskosten“	2 Jahre	14% v. Umsatz → 12,3% v. Umsatz	

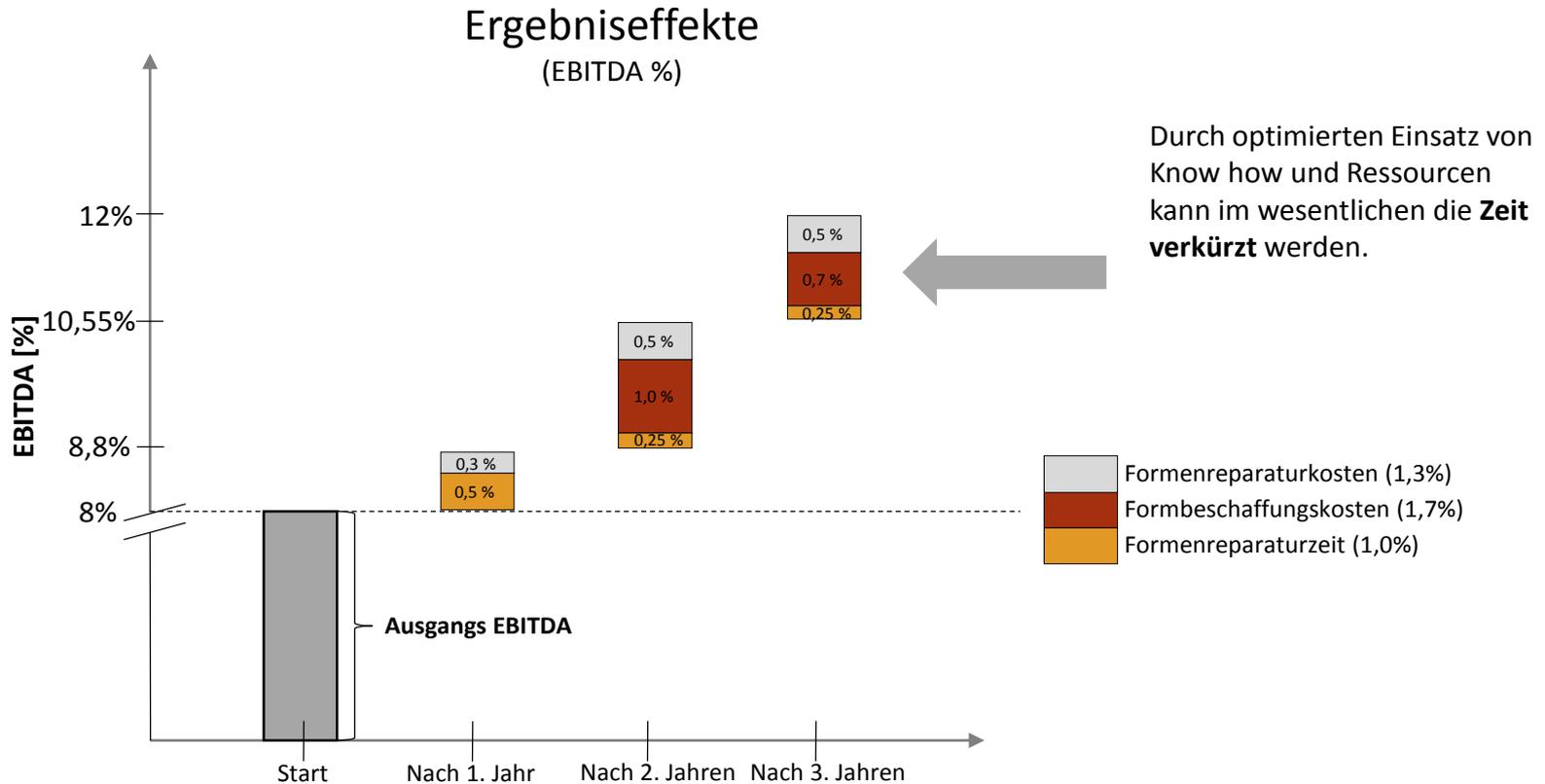
Die **Laufzeit** und die **Zielgrößen** der KVP Projekte wurden so gewählt, dass sie mit „vertretbarem“ Zeit-, Ressourcen- und Know how Aufwand in den Gießereien umgesetzt werden können.



Definition Know how Bedarf : Kenntnisse über KVP Werkzeuge und Gießereiprozesse

## Ergebnis Einfluss auf die Gewinn- und Verlustrechnung

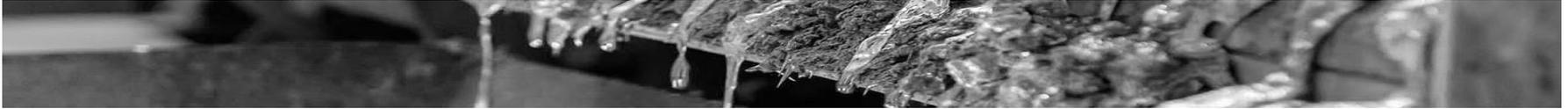
Vergleichbar positive Effekte anderer KVP-Projekte, auf die Gewinn- und Verlustrechnung, sind in einer Druckgießerei nur schwer zu finden.



Die **Umsetzung** der KVP-Potentiale aus dem Bereich Formenmanagement sind für alle Druckgießereien **existentiell**.

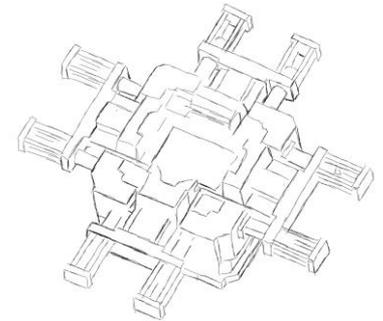
## Ergebnis To do's

---

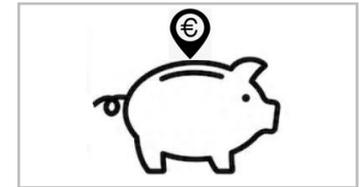
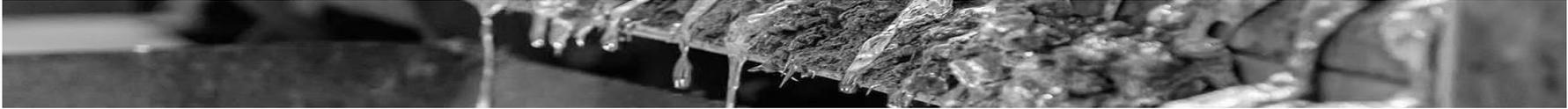


## Gießereien müssen jetzt .....

- die bisherige KVP-Strategie überprüfen
- die Projekte mit den größten EBITDA-Hebeln fokussieren
- die Unternehmensstruktur und -kultur an den neuen Anforderungen ausrichten
- den Veränderungsprozess vom obersten Management (Leadership) einleiten und führen



## Inhalt Formenmanagement



**A**

Formen-  
beschaffungs-  
kosten

**B**

Formen-  
reparatur-  
kosten

**C**

Produktions-  
kosten  
(OEE Verluste →  
Formenreparaturzeiten)

**Ergebnis**

Ergebnis

- Einfluss auf die G&V
- To do's

**KVP**

Kosten-  
reduzierung

- Beispiel KVP Projekt: Reduzierung der Formenreparaturzeiten

Anlagen

## KVP Projekt Reduzierung der Formreparaturzeiten

Die Betrachtung der wesentlichen Kostenblöcke des Themas Formen bzw. Formenmanagement hat die **enormen Potentiale** und die **wirtschaftliche Bedeutung** für jede Druckgießerei aufgezeigt. Eine **Bearbeitung bzw. Fokussierung** im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozess ist für alle Druckgießereien **existentiell**.

### „KVP-Hebel (Formenbeschaffungskosten)“

- Simultaneous Engineering (Produktentwicklung → Formenkonstruktion)
- Optimierte Einkaufsstrategie
  - Zusammenarbeit (z.B. JV) mit Formenbauern
  - Internationalisierung
- Standardisierte Beschaffungsprozesse
- Vorausschauendes Formenbedarfsmanagement
- .....

### „KVP-Hebel (Formenreparaturkosten)“

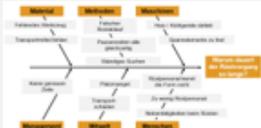
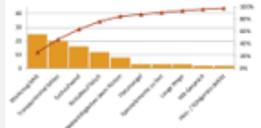
- Vorausschauendes Formenbedarfsmanagement
- Optimierte Ablaufprozesse in der Formreparatur
  - Zeit- und Kostenvorgaben
  - .....
- Standardisierte Formreparaturaufträge
- Optimiertes Ersatzteilmanagement
  - make or buy Entscheidungen
- .....

### „KVP-Hebel (Produktionskosten)“

- Rüstzeitreduzierung  
Erhöhte Flexibilität: Entscheidung Formreparatur auf der Maschine oder Formwechsel
- **Reduzierung der Formreparaturzeiten**
  - Formreparatur auf der Maschine
  - .....
- Reparaturoptimierte Formkonstruktion (Simultaneous Engineering)
- .....

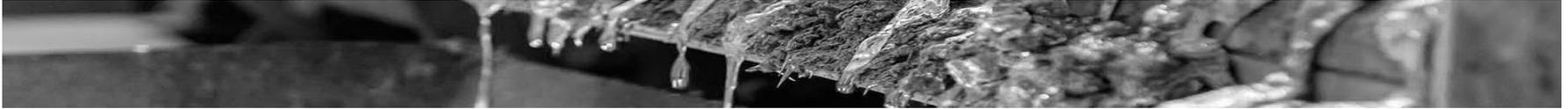
**Am Beispiel: „Reduzierung der Formenreparaturkosten“ wird der Prozess zur strukturierten Umsetzung von KVP-Projekten vereinfacht vorgestellt.**

## KVP DMAIC Reduzierung der Formenreparaturzeiten

Phase	Vorgehen (Beispiele)	Werkzeuge (Beispiele)	
<b>D</b> Define	<b>Projekt Charter erstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung der Ausgangssituation</li> <li>Projektziele festlegen</li> <li>Projektumfang beschreiben</li> <li>Meilensteinplanerstellen (Projektmanagement)</li> <li>.....</li> </ul>	DMAIC Steckbrief 	SWOT 
<b>M</b> Measure	<b>Messgrößen festlegen und Prozessleistung messen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparaturzeiten messen = Letzter Schuss → Erster Schuss (i.O. Teil)</li> <li>Ist-Ablauf erfassen (z.B. Laufwege messen)</li> <li>.....</li> </ul>	Datenanalyse 	Ist Ablauf erfassen 
<b>A</b> Analyze	<b>Analyse der Ist-Situation und Grundursachen ermitteln</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessablauforganisation</li> <li>Paretoanalyse</li> <li>5 Why</li> <li>.....</li> </ul>	Ishikawa-Diagramm 	Pareto 
<b>I</b> Improve	<b>Verbesserungsmaßnahmen definieren, bewerten und implementieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kosten-/Nutzen Analyse</li> <li>Maßnahmen definieren, priorisieren und umsetzen</li> <li>.....</li> </ul>	Kosten-/ Nutzen-Bewertung 	Maßnahmenplan 
<b>C</b> Control	<b>Projektergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozesse Standardisieren</li> <li>Kennzahlen festlegen/verfolgen (KPI's)</li> <li>Controlling</li> <li>.....</li> </ul>	Soll-Prozessdarstellung 	Standards 

**Wesentlich** für den Projekterfolg ist aktive **Rolle des Top Managements**. Die Projekte werden nur erfolgreich sein, wenn das Topmanagement diese mit Leidenschaft, Begeisterung und Überzeugung begleitet und die Mitarbeiter bei der Umsetzung unterstützt.

To do's ... die Potentiale sind groß. Wir helfen Ihnen diese zu identifizieren und ergebniswirksam umzusetzen.



Alle sagten:  
„Das geht nicht!“  
Dann kam einer, der wusste das nicht  
und hat es einfach gemacht.

-Unbekannt-



STRATEGIEENTWICKLUNG



MANAGEMENTBERATUNG  
INTERIMSMANAGEMENT



NETZWERKARBEIT



UNTERNEHMENSANALYSE

## Anlage: Annahmen zur Ø mittelständischen Aluminium-Druckgießerei in Deutschland

Für die vorliegende Analyse wurde eine **Ø mittelständische Aluminium-Druckgießerei in Deutschland** betrachtet. Die Annahmen zum Unternehmen wurden als Basis für die Berechnung möglicher Einsparpotentiale (% vom Umsatz) herangezogen. (Alle Werte sind gemittelte Durchschnittswerte aus Benchmark-Gießereivergleichen. Im konkreten Anwendungsfall, müssen die Werte durch vorliegende Ist-Werte des Unternehmens ersetzt werden)

### Annahmen zum Unternehmen: Ø mittelständische Aluminium-Druckgießerei in Deutschland

- Standort: Deutschland
- Umsatz 50-70 Mio. €
- Schließkraft von 500 to bis 1500 to
- Kunden: 100% Automotive-Industrie
- Interne Formenreparatur Kosten: 5-8% vom Umsatz
- NeufORMen werden auf Basis der internen Konstruktion extern zugekauft
- Vergleichbarer, hoher Automatisierungsgrad, in allen Produktions-Bereichen (Gießerei; CNC-Bearbeitung; Konventionelle Bearbeitung)
- 6 % AS-Gesamt → 3% Gießerei, 1% konventionelle Bearbeitung, 2% CNC Bearbeitung
- Leistungsgrad: 98% Gießerei; 98 % konventionelle Bearbeitung, 98% CNC Bearbeitung
- Verfügbarkeit: 70% Gießerei, 98% konventionelle Bearbeitung, 90% CNC Bearbeitung
- OEE: 66% Gießerei, 95% konventionelle Bearbeitung, 86% CNC Bearbeitung
- EBITDA Ø 8 %

#### Umrechnungsgrößen (... in diesem Beispiel):

- **1% OEE Verbesserung** in der Gießerei = **ca. 0,3% EBITDA** des Unternehmens
- **1% AS Verbesserung** in der Gießerei = **ca. 0,5 % EBITDA**