

**100**  
**BETRIEBE**  
FÜR  
**RESSOURCEN-  
EFFIZIENZ**  
BADEN-WÜRTTEMBERG

Grieshaber GmbH  
& Co. KG  
Schiltach/Schwarzwald

# 100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

## Praxisbeispiel der Grieshaber GmbH & Co. KG

# MIA – Material- und Informationsflussanalyse

**Grieshaber GmbH & Co. KG, Schiltach/Schwarzwald**

Technik/Verfahrenstechnologie:

Zerspanung

Maßnahme:

Durchführung einer unternehmensweiten Material- und Informationsflussanalyse

## Ausgangslage und Zielsetzung

Die Kernkompetenz der mittelständischen Grieshaber GmbH & Co. KG sind spanend hergestellte Präzisionsteile aus Nichteisenmetallen und rostfreien Stählen.

Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Verarbeitung von Aluminiumlegierungen in mittlerer und großer Serie sowie im Kleinserienbereich bei den rostfreien Stählen. Bei der Herstellung von Präzisionsteilen sind eine fehlerfreie Qualität und die zuverlässige Erfüllung von Kundenanforderungen unabdingbar. Es ist daher notwendig, die eigenen Prozessabläufe fortlaufend zu analysieren und zu optimieren. In langjährig gewachsenen Prozessen entstehen oftmals Material- und Ressourcenverluste, die als gegeben hingenommen werden und deren Kosten inklusive verlorengangener Wertschöpfung nicht bekannt sind respektive nicht untersucht werden. Um Potenziale zur Steigerung der Ressourceneffizienz aufzudecken, führte Grieshaber daher eine Analyse des Material- und Informationsflusses durch. Die Ziele waren dabei die Schaffung von Transparenz innerhalb des Material- und Informationsflusses, die Abstimmung des ERP-Systems mit den betrieblichen Material- und Informationsflüssen, eine Prozessgestaltung auf Basis von Material- und Informationsflüssen sowie die Reduktion von Missverständnissen und Reibungspunkten in der Organisation und letztlich eine Leistungssteigerung durch Innovationskraft und Kosteneinsparungen durch Effizienzverbesserungen.

## Herausforderung

Das Hinterfragen von bestehenden, in den Augen der Mitarbeiter erfolgreichen Abläufen und als gegeben gesehene Materialver-

lustgründen parallel zur Alltagsarbeit stellte eine große Herausforderung dar. Die Optimierungspotenziale lagen vor allem in abteilungsübergreifenden Verantwortungsbereichen, so dass keine einfachen, schnellen Lösungen zu erwarten waren.

## Idee

Von einem bereichsübergreifenden Team sollte eine mehrstufige Analyse des Material- und Informationsflusses durchgeführt werden. Als Projektteam wurden alle Abteilungsleiter und die Geschäftsführung ausgewählt. Durch die gemeinsame Analyse sollten die verschiedenen Sichten auf die Material- und Informationsflüsse in einem Bild zusammengebracht und gleichzeitig Optimierungspotenziale erarbeitet werden. Die Beteiligung der gesamten Führungsebene wurde zum einen als Teamentwicklungsprozess angesetzt, zum anderen sollte dies zu einer verbindlichen Umsetzung der erarbeiteten Möglichkeiten für Kostensenkungen, Umweltentlastungen und Leistungssteigerungen sorgen.

## Umsetzung

Zu Beginn des Projekts wurde das bereichsübergreifende Team aus Abteilungsleitern und der Geschäftsführung gebildet, das die Materialflüsse visualisierte. Daraus ergaben sich erste Ansatzpunkte zur Verringerung der Materialverluste sowie Effizienzpotenziale entlang der Logistikkette. Analog wurden wesentliche Informationsflüsse prozessbezogen visualisiert, um Prozess, Organisation und Kommunikation gemeinschaftlich neu zu bewerten und entsprechend zu gestalten. Das Projektteam kombinierte die verschiedenen Sichten auf Material- und Informationsflüsse und erarbeitete gemeinschaftlich Verbesserungsaktivitäten auf allen Ebenen. Parallel



Blick in das Rohmaterial-, Stangenlager

Bild rechts: Fachkraft beim Rüstvorgang an einem Mehrspindeldrehautomat





Prozessplanung mit modernsten Simulationstools

hierzu fand ein Teamentwicklungsprozess statt, der den Weg zu einer gelebten Kooperations- und Kommunikationskultur im gesamten Unternehmen ermöglichte.

Im Bereich der Materialflüsse erfolgte eine besondere Unterscheidung von Flüssen des Produktionsmaterials, von Werkzeugen und von Packmitteln. Die Informationsflüsse werden entsprechend der betrieblichen Prozesse visualisiert, wobei eine weitere Unterscheidung in Wiederholteile und Neuanläufe getroffen wurde.

Anhand der Ergebnisse wurden verschiedene Maßnahmen identifiziert und umgesetzt. So wurde die Ausnutzung des Stangenmaterials im Rohwarenbereich weiter optimiert, um die bisher als technisch gegeben gesehenen Materialverluste zu vermeiden. Hierfür wurden die Stückzahl pro Stange bzw. pro Stangenladung sowie eindeutige Vorgaben der Abstich- und Ablängewerte als Grundlage für das Einrichten und Betreiben der Maschine definiert. Außerdem wurde das Ladesystem bzw. der Werkstoffanschlag optimiert.

Die Material- und Informationsflussanalyse deckte auch ungeplante Stillstandszeiten auf. Während der Stillstandszeiten, die oft mehrere Stunden oder ganze Schichten umfassten, liefen die Maschinen zur Beibehaltung der Betriebstemperatur mit vollem Bewegungsablauf, d. h. mit Ölversorgung, Kühlung und bei ca. 70 % Leistungsaufnahme, ohne zu produzieren. Rein durch organisatorische Maßnahmen, z. B. in der Logistik, im Rüst- ablauf und im Auftragsdurchlauf, konnten ein Drittel der Stillstandszeiten reduziert werden.



Blick in die zentrale Späne- und Kühlmittelaufbereitungs- anlage

Durch die Implementierung einer automatischen Filteranlage ist es gelungen, die Standzeit des Schneidöls zu erhöhen, wodurch 3 % der Entsorgungs- sowie Materialkosten reduziert werden und der Ressourcenverbrauch im Verhältnis zur Ausbringungsmenge sinkt.

Mittels Abwärmenutzung von Maschinen und Kompressoren wurde es möglich, die Heizkosten und den Verbrauch von Heizöl und Gas zu senken.

Ein großes Optimierungspotenzial bildete die Reduktion von ungeplantem Ausschuss, beispielsweise in den folgenden Bereichen:

- Werkzeugmanagement
- Materialeingangsprüfungen und Werkzeugeigenschaften zur Materialbeschaffenheit
- Erhöhung der Mitarbeiterkompetenz im Umgang mit Material für Produkt und Werkzeug
- Auslaufmanagement für Produkte

Im Zuge dieser Maßnahmen wurde bspw. die Teilezählung am Ausgabenkanal und unmittelbar vor dem Gutteilebehälter an der Maschine mittels geeigneter Sensorik verbessert. In Kombination mit der jeweiligen Sollstückzahlvorgabe kann nun frühzeitig möglicher Schwund festgestellt werden und geeignete Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Für Ausschussteile wurde eine einfache Zählmöglichkeit geschaffen. Mit artikelspezifischen Messbechern können gerade bei Kleinteilen die Ausschussmengen genauer erfasst werden. In der Folge können bei Überschreitung der maximalen Vorgabe frühzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Ebenso wurden die Werkzeuglagerung, die Werkzeugausgabe und das Werkzeugmanagement systematisiert, um einerseits eine längere Nutzungsdauer zu erreichen und andererseits Verlust, Schwund, geringen Bestand, Verwechslungen sowie Ersatznutzung von ähnlichen Werkzeugen zu vermeiden.

### Einsparungen

Durch die Optimierung der Stangenausnutzung konnte der jährliche Anteil des ungenutzten Stangenmaterials um 0,5 % reduziert werden. Dies entspricht 62.000 Euro des reinen Materialeinkaufswerts.

Im Rahmen des Projekts konnten rund 60 t pro Jahr Rohmaterial eingespart werden, die einen Wert von 270.000 Euro haben. Darüber hinaus können Packmittel mit einem Wert von 15.000 Euro eingespart werden. Außerdem werden 216,2 MWh weniger elektrische Energie verbraucht, wodurch etwa 30.000 Euro jährlich eingespart werden können. Die Systematisierung der Werkzeuglagerung, der Werkzeugausgabe und des Werkzeugstandmanagements sparen jährlich 30.000 Euro ein.

### Lernziel

Flussmanagement kann als einmaliges Projekt zur Effizienzsteigerung genutzt werden. Seine eigentliche Leistungsfähigkeit entfaltet der Ansatz aber erst, wenn es als dauerhaftes Managementsystem eingeführt wird. Das nachhaltige Einführen und Ausrichten der Unternehmensstruktur und der Prozesse entlang der Material- und Informationsflüsse steigert einerseits die Ressourceneffizienz und reduziert andererseits Umweltbelastungen dauerhaft.

Die Umsetzung der Projektergebnisse wird durch eine hohe Motivation der beteiligten Mitarbeiter gesichert. Diese wird durch die Möglichkeiten der Mitgestaltung der eigenen Arbeitsabläufe im Rahmen des Flussmanagement-Projekts gefördert. Mittels der Durchführung einer Kampagne zur Visualisierung von Materialverbrauchskennzahlen und deren persönlicher Zuordnung zu kleinen Produktionsbereichen konnte ein Verantwortungsgefühl in der Breite unter den Mitarbeitern geschaffen werden.

### Unternehmen

Grieshaber wurde 1903 als Handwerksbetrieb gegründet. Heute produziert das Unternehmen mit 285 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf über 10.000 m<sup>2</sup> Fertigungsfläche in dem Werk in Schiltach jährlich über 100 Mio. Präzisionsteile aus Nichteisenmetallen und rostfreiem Stahl mit höchsten Qualitätsanforderungen. Die Qualität und hundertprozentige Zuverlässigkeit sind die Garanten des Unternehmenserfolgs. Zu den Kunden zählen namhafte, weltweit operierende Firmen aus der Kfz-Zulieferindustrie, der Mess- und Regeltechnik sowie der Klima-, Haus- und Gerätetechnik. Darüber hinaus ist Grieshaber ein kompetenter Partner, wenn es um individuelle Problemlösungen bzw. Mitentwicklungen neuer Produkte geht.



Firmensitz der Grieshaber GmbH & Co. KG in Schiltach

***grieshaber***  
PRECISION

### Grieshaber GmbH & Co. KG

Am Hohenstein 115  
D-77761 Schiltach  
[www.grieshaber-precision.de](http://www.grieshaber-precision.de)  
Simon Heil  
[info@grieshaber-precision.de](mailto:info@grieshaber-precision.de)

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde von der Allianz für mehr Ressourceneffizienz zwischen den führenden Wirtschaftsverbänden des Landes Baden-Württemberg und der Landesregierung initiiert. Zu der Allianz gehören das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie e.V. (LVI), der Baden-Württembergische Industrie- und Handelskammertag e. V. (BWIHK), der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband Baden-Württemberg, der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer Baden-Württemberg (VDMA) und der Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI), Landesstelle Baden-Württemberg.

Das Projekt wird gemeinsam vom Institut für Industrial Ecology (INEC) an der Hochschule Pforzheim und der Landesagentur Umwelttechnik BW durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative zeigt auf, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie unterstützt die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen und bringt sie auf die operative Handlungsebene. Damit werden weitere Unternehmen zum Mitmachen motiviert.

Die 100 Exzellenzbeispiele entfalten über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft und unterstreichen die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft. Ziel ist es, die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorzuheben und darzustellen.

**Weitere Informationen über das Projekt:**

[www.100betriebe.pure-bw.de](http://www.100betriebe.pure-bw.de)

**Kontakt zum Projektteam:**

Prof. Dr. Mario Schmidt,  
E-Mail: [mario.schmidt@hs-pforzheim.de](mailto:mario.schmidt@hs-pforzheim.de)

Dr.-Ing. Hannes Spieth,  
E-Mail: [hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de](mailto:hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de)

**Die Seiten sind ein Auszug aus dem Buch**

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Christian Haubach, Marlene Preiß, Joa Bauer: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 2 – Praxisbeispiele und Erfahrungen. Verlag Springer Spektrum 2018.

[www.springer.com/de/book/9783662567111](http://www.springer.com/de/book/9783662567111)

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FZK L75 17001 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT