



# Arbeitsmittel zur Steigerung der Ressourceneffizienz

Dr. Martin Vogt  
VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH

6. Netzwerktreffen des  
VDI Arbeitskreises Kunststofftechnik  
Berlin, 04. April 2014



## VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH

- Fokus auf Ressourceneffizienz in der **betrieblichen Praxis** durch Anbindung an den VDI
- Kompetenzzentrum für bedarfsgerechte **Aufbereitung von technischem RE-Wissen** für KMU
- **Setzung von Standards** durch Entwicklung von VDI-Richtlinien zur Ressourceneffizienz in Zusammenarbeit mit dem VDI e.V.



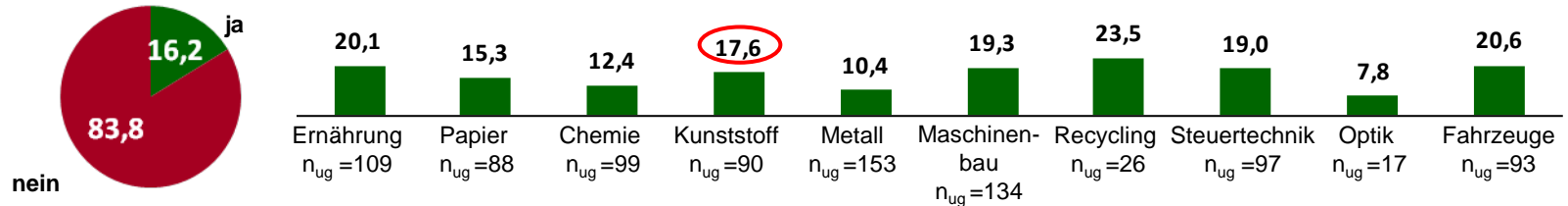


## Branchenperspektive

$n_{ug} = 906$ , Antworten in Prozent

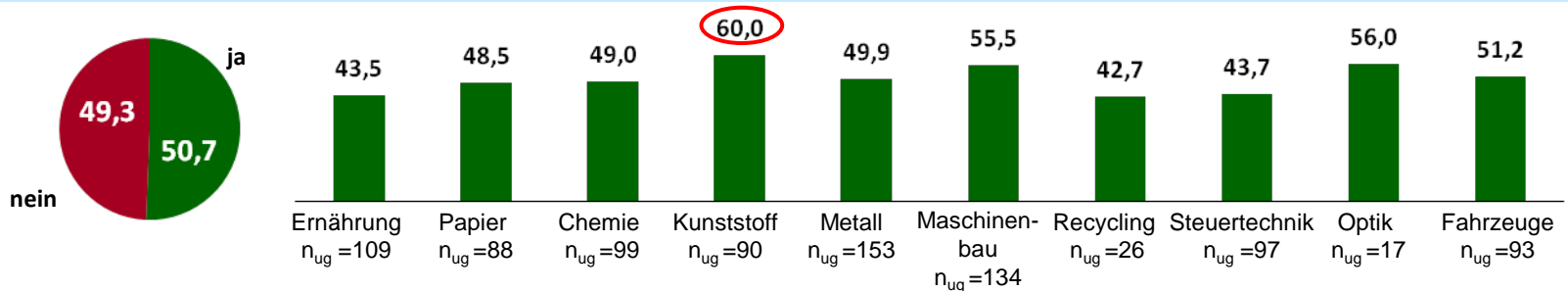
- In unserer Branche sind sämtliche Ressourceneffizienz-Potenziale bereits ausgeschöpft*

Stimmen Sie dieser Aussage zu?



- Ich kenne Unternehmen in unserer Branche, die durch Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz Wettbewerbsvorteile erzielt haben*

Stimmen Sie dieser Aussage zu?




Quelle: Studie „Umsetzung von Ressourceneffizienz-Maßnahmen in KMU und ihre Treiber“ (VDI ZRE, 2011):  
[www.vdi-zre.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/studien/28-11-2011\\_Broschuere\\_Web.pdf](http://www.vdi-zre.de/fileadmin/user_upload/downloads/studien/28-11-2011_Broschuere_Web.pdf)



# Analyseunterstützung: VDI ZRE-Ressourcenchecks


Frage 2: **Wird bei Ihnen der geplante Verlust in der Produktion systematisch reduziert?**

 1. ja  
2. teilweise  
3. nein

**Geringes Potential beim geplanten Verlust: Vielleicht finden Sie eine Anregungen aus der Checkliste?**

→ [Checkliste geplanter Verlust](#)  
→ [Werkzeuge und Methoden](#)  
→ [Beispiele zum geplanten Verlust](#)

Frage 3: **Gibt es bei Ihnen Nacharbeit?**

 1. nein  
2. gelegentlich  
3. meistens  
4. immer

**Hohes Potential durch Nacharbeit! Holen Sie sich Anregungen aus der Checkliste!**

→ [Checkliste Nacharbeit](#)

1. Sind bei Auftragsstart alle kundenrelevanten Daten und Vorgaben vorhanden?
2. Sind Fertigungspapiere (z.B. Zeichnungen, Stücklisten, Rezepturen, Prüfvorgaben) bei Auftragsstart für die Produktion vorhanden?
3. Haben die Mitarbeiter alle relevanten Daten und Prüfhilfsmittel zur selbstständigen Prüfung der jeweils produzierten Qualität?

## Industrie

Basismodul

Metallindustrie

Gießen

Lackieren

Spanen

Galvanisieren

Kaltwalzen

Warmwalzen

Spritzgießen

Extrudieren

Tiefziehen

Leiterplatten

## Bauwesen

Facility  
Management  
(Krankenhaus)Energetische  
Sanierung  
(Krankenhaus)

Aufzüge

Jeweils **Online-** und **Offline-**Versionen



# VDI ZRE-Ressourcencheck: Gezielte Fragen

## Fragen

## Auswertung

Frage 1: **Reduzieren Sie regelmäßig die Ausschuss- und Nacharbeitsquote in Ihrer Fertigung?** Info

- ja, die Ausschussquote ist sehr gering und Nacharbeit fällt bei uns kaum an
- nein, aber wir kennen die Ausschuss- und Nacharbeitsquote
- die Ausschuss- und Nacharbeitsquote wird nur mit der Einführung von technischen Neuerungen verbessert
- nein, aber wir führen die Nacharbeit sehr gründlich durch

Frage 2: **Welchen Stellenwert hat in Ihrem Unternehmen die Beschaffenheit des Werkzeuges?**

- Werkzeugkonstruktion und -bau, Werkzeugüberwachung und Werkzeugpflege gehören zu unseren Kernkompetenzen
- alle Werkzeuge werden regelmäßig gewartet und auf Verschleiß geprüft
- Werkzeuge wichtiger Produkte werden gewissenhaft gewartet
- wenn fehlerhafte Endprodukte zu bemerken sind, prüfen wir das Werkzeug

Frage 3: **Wurde der Plastifizierprozess hinsichtlich des Energieverbrauchs optimiert?** Info

- ja, Antriebs- und der Heizungselemente entsprechen dem Stand der Technik und sind auf die Fertigungsanlage abgestimmt
- ja, wir haben die Plastifiziereinheit isoliert
- nein

- Ausschuss und Nacharbeit
- Prozessoptimierung
- Beschaffenheit Werkzeug
- Energieverbrauch
- Mitarbeiterereinbindung



# VDI ZRE-Ressourcencheck: Auswertung

Fragen

Auswertung

Ihr Ergebnis

**Hohes Ressourceneffizienzpotenzial! Stopp! Hier Handlungsbedarf! Setzen Sie die Ressourceneffizienz auf Ihre Agenda!**

Frage 1:

**Reduzieren Sie regelmäßig die Ausschuss- und Nacharbeitsquote in Ihrer Fertigung?**



1. ja, die Ausschussquote ist sehr gering und Nacharbeit fällt bei uns kaum an
2. **nein, aber wir kennen**
3. die Ausschuss- und Nacharbeitsquote ist hoch, aber wir haben sie verbessert
4. nein, aber wir führen die

**Die Reduzierung der Ausschuss- und Anregungen aus der Checkliste!**

- [Checkliste Reduzierung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote](#)
- [Maßnahmen, Werkzeuge und Methoden](#)

**Die Reduzierung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote bietet ein enormes Potenzial! Holen Sie sich Anregungen aus der Checkliste!**

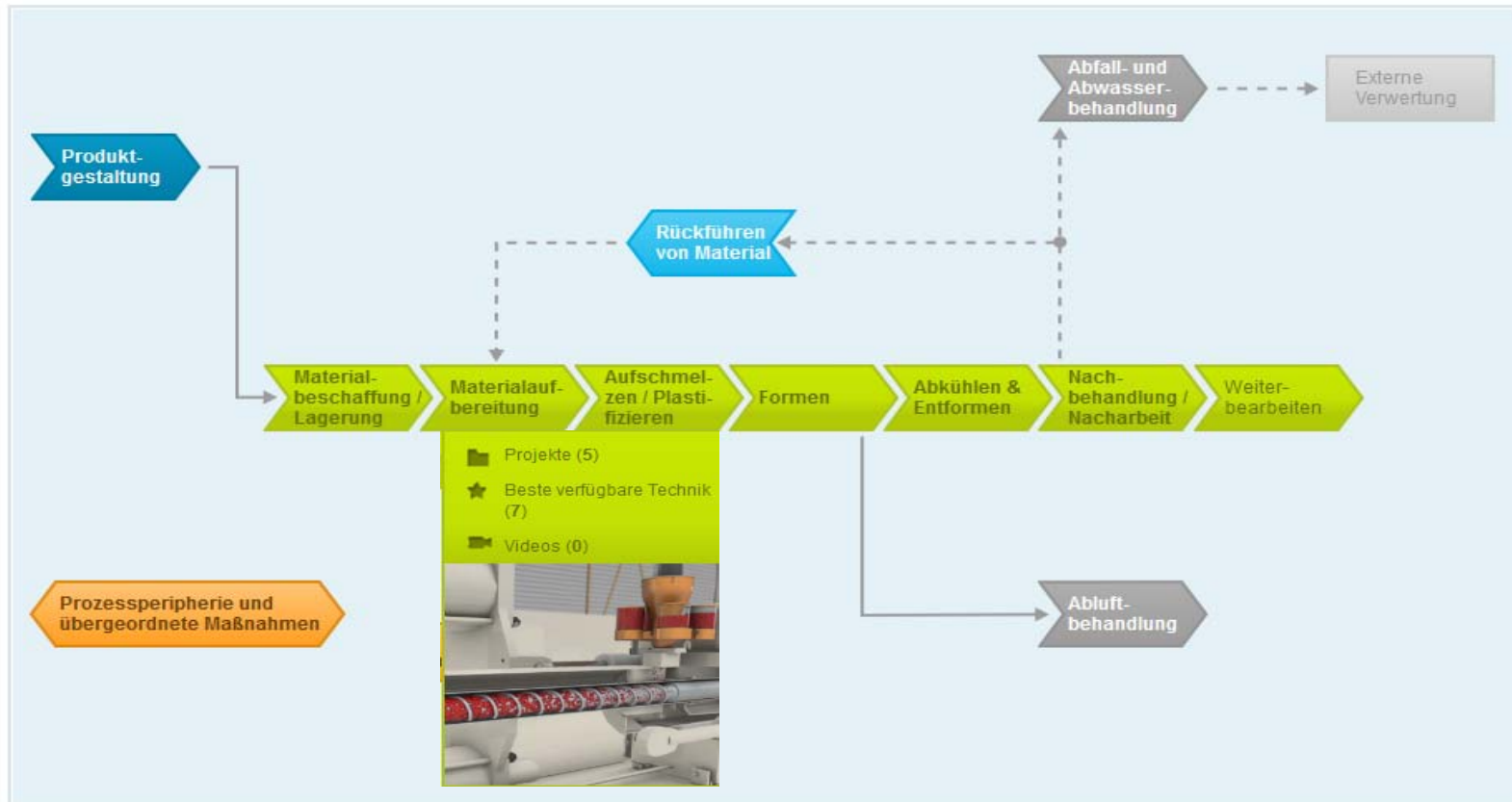
→ [Checkliste Reduzierung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote](#)

1. Reduzieren Sie Ihre Ausschussquote durch systematische Wareneingangsprüfungen?
2. Findet ein korrektes Materialhandling (Trocknung, Temperierung) vor der Verarbeitung statt?
3. Achten Sie bereits bei der Konstruktion des Kunststoffprodukts und des Werkzeugs auf ein Design, welches nacharbeitsfreie Teile und eine geringe Ausschussquote verspricht?
4. Nutzen Sie immer die für die Anwendung passende Maschine?
5. Spielt die Werkzeugkalibrierung eine zentrale Rolle beim Einrichten der Maschine?
6. Reduzieren Sie Ihren Ausschuss und somit den Materialverlust durch optimierte Maschineneinstellungen?
7. Überwachen und regeln Sie die Werkzeugtemperierung?

[www.ressource-deutschland.de/ressourcenchecks](http://www.ressource-deutschland.de/ressourcenchecks)



# Systematisierung mit Prozessketten



[www.ressource-deutschland.de/prozessketten](http://www.ressource-deutschland.de/prozessketten)





## Webvideomagazin

- Regelmäßige Veröffentlichung von Kurzfilmen
- Gute-Praxis-Beispiele und thematische Schwerpunkte für Ressourceneffizienz, insbesondere in KMU
- RE-Prozesse erklärt mittels 3D-Animation
- Aktueller Film: „Kunststoff: Weniger Material, mehr Qualität“

[www.ressource-deutschland.tv](http://www.ressource-deutschland.tv)

The screenshot displays the website interface for RESSOURCE DEUTSCHLAND.TV. At the top, there is a navigation bar with the logo, language options (Deutsch, Englisch, Weitere Sprachen), and logos for VDI Zentrum Ressourceneffizienz, the German Federal Government, and the National Climate Protection Initiative. A main video player is featured with a play button and a title: "Mit neuen Verfahren in der Kunststoffverarbeitung kann Energie und Material gespart werden". To the right of the video player, there is a text box titled "Kunststoff: Weniger Material, mehr Qualität" which provides details about the plastic industry and the benefits of resource efficiency. Below the video player, there is a section for "AKTUELLE THEMEN" with a list of topics: AUTOMATISIERUNG, BERATUNG, ENERGIEMANAGEMENT, and GEBÄUDEMANAGEMENT. The current video is highlighted as "Kunststoff: Weniger Material, mehr Qualität".



## Branchenwissen Kunststoffverarbeitung

- Ressourcenchecks
- Prozessketten
- Filme
  
- DVD „Branchenwissen  
Ressourceneffizienz  
Kunststoffverarbeitung“

[www.ressource-deutschland.de/  
aktuelles/veroeffentlichungen/  
branchenwissen-dvd/](http://www.ressource-deutschland.de/aktuelles/veroeffentlichungen/branchenwissen-dvd/)

