

## Projektziel

Ziel des Projektes ist es, die Möglichkeiten und Grenzen der dynamischen Werkzeugtemperierung zu ermitteln, um den Projektteilnehmern eine Bewertung des wirtschaftlichen und technologischen Potentials dieser Technologien zu ermöglichen. Neben der Herstellung seriennaher Bauteile stehen dabei die Betrachtung der Kosten (Peripherie, Lizenz usw.) und Aufheizraten der einzelnen Verfahren im Fokus.

## Projektleistungen

### Marktrecherche

- Recherche nach marktverfügbaren dynamischen Temperiertechnologien
  - Darstellung der Funktionsweisen
  - Bewertung der Einsatzgebiete
  - Entwicklung einer Bewertungsmatrix
  - Erstellen eines elektronischen Nachschlagewerks

### Praktische Untersuchungen

- Nutzung von Versuchswerkzeugen und -geometrien des Kunststoff-Institut Lüdenscheid
- Bereitstellung der Peripherie und Werkzeugtechnik für ausgewählte Technologien
- Überprüfung der Performance der dynamischen Temperierung auf
  - Freistrahilvermeidung
  - Entformungsverhalten/Klebneigung
  - Vermeidung von Hofbildung
  - Gleichmäßige Abformung strukturierter Oberflächen
  - Kaschierung von Bindenahtkerben
  - Oberflächengüte
  - Formteileigenschaften
- Untersuchung der dyn. Temperierung auf die Sichtbarkeit unterschiedlicher Farbpigmente
- Untersuchung der dyn. Temperierung auf die Bindenahtfestigkeit

## Projektdaten

Projektname: DynaTemp  
Projektstart: Mai 2017  
Projektlaufzeit: 1,5 Jahre  
Projektkosten: 2 x 3.900 €\*

Die Rechnungsstellung erfolgt in zwei Teilbeträgen zu Beginn und nach der Hälfte der Projektlaufzeit!

\*Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

### Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

## Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Sie über unsere Internetseite oder durch einen direkten Kontakt:

### Sebastian Daute, B.Eng.

+49 (0) 23 51.10 64-171  
daute@kunststoff-institut.de

### Dipl.-Ing. Stefan Hins

+49 (0) 23 51.10 64-176  
hins@kunststoff-institut.de

### Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH  
(K.I.M.W.)

Karolinestraße 8 | 58507 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191

Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190

www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-  
projekt



# DynaTemp

Grundlagen der dynamischen Werkzeugtemperierung

## Einleitung

Die Werkzeugtemperierung nimmt in der heutigen Zeit mehr denn je eine der Schlüsselstellungen ein, um die gestiegenen Anforderungen hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen. Steigende Qualitätsanforderungen bei immer weiter sinkenden Preisen machen eine effiziente Technologieauswahl zu einem „Muss“.

Übergeordnet betrachtet stehen heute für die unterschiedlichen Anforderungen viele technische Lösungsmöglichkeiten zur Verfügung, jedoch ist es für den Anwender von entscheidender Bedeutung zum frühest möglichen Zeitpunkt die „richtigen“ technologischen Weichen zu stellen. Welche Bauteilfehler (z.B. Kaschierung der Bindenahtkerbe, Ausrichtung der Farbpigmente oder Vermeidung des „matten“ Hofes am Anspritzpunkt usw.) lassen sich mit welchem Temperiersystem beheben? Lässt sich die Bindenahtfestigkeit durch eine dynamische Werkzeugtemperierung steigern?

Aber auch der ressourcenschonende Umgang mit Energie rückt unter dem Blickwinkel der steigenden Energiekosten verstärkt in den Blickpunkt der Diskussionen. Welche Entwicklungen gibt es am Markt? Wo geht die Reise hin? Welche Problemstellungen lassen sich lösen? Gerade im Bereich der dynamischen Werkzeugtemperierung gibt es viele Vorteile die eine gesteigerte Bauteilqualität hervorrufen. Jedoch kann die dynamische Temperiertechnik auch nicht alle Bauteilfehler eliminieren. Welche Möglichkeiten und Grenzen bestehen, soll in diesem Firmenverbundprojekt untersucht werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Möglichkeiten der Bindenahtkaschierung bei einem ABS Material.



### Was ist ein Verbundprojekt?

In den Verbundprojekten entwickelt das Institut für die teilnehmenden Unternehmen ein innovatives Thema. Dieses ist praxisnah, mit hohem technologischem Know-how und wird ausschließlich über Teilnehmer-Beiträge finanziert.

### Vorteile eines Verbundprojektes

- Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
- Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
- Technologische Marktführerschaft
- Netzwerkbildung
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
- Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung

Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut. Die Personaleinbindung der Firmen beschränkt sich im Minimum auf die Teilnahme an den Projekttreffen (i. d. R. zwei- bis dreimal im Jahr).

### Geheimhaltung

Sämtliche Projektergebnisse unterliegen während der Projektlaufzeit der Geheimhaltung. Ergebnisse von firmenspezifischen Untersuchungen werden vertraulich behandelt.

## Projektschwerpunkte

Innerhalb des Projektes „Grundlagen der dynamischen Werkzeugtemperierung, kurz DynaTemp“ werden zwei inhaltliche Schwerpunkte gesetzt.

Zum einen wird sich innerhalb des Projektes der Auswirkungen von dynamischer Temperiertechnik auf verschiedene Formteilfehler gewidmet. Innerhalb praktischer Versuchsreihen und unter Einsatz verschiedener Spritzgießwerkzeuge, werden verschiedene Fehlerbilder, wie

- Freistrahlbildung
- Entformung/Klebneigung
- Hofbildung und
- Bindenahtkerbe

untersucht. Weiterhin soll der Einfluss der Temperierung auf die Pigmentausrichtung verschiedener Farbpigmente, wie auch der Einfluss auf die Bindenahtfestigkeit untersucht werden. Wie weit kann eine Bindenahtfestigkeit gesteigert werden? Auch hier soll die optimierte Bauteilqualität ermittelt und dokumentiert werden.

Weiterhin wird für jeden Projektteilnehmer ein Musterkatalog erstellt, in dem die Musterteile der durchgeführten Versuchsreihen gegenübergestellt werden.

Zum anderen sollen die Projektteilnehmer hinsichtlich der Bedeutung und Möglichkeiten der Technologie sensibilisiert werden. Zahlreiche Temperiertechnologien sind auf dem Markt vertreten. Aber welche Technologie passt zu meiner Aufgabenstellung? Dies soll eine Technologierecherche zeigen. Eine Bewertungsmatrix soll Aufschluss über die geeigneten Technologien in Abhängigkeit verschiedener Faktoren geben.

Im Projekt wird ein elektronisches Nachschlagewerk generiert, das die am Markt verfügbaren Informationen zum Thema „dynamische Werkzeugtemperierung“ zusammenträgt. Dies können die Projektteilnehmer zur zielgerichteten Bewertung der Technologien in der Praxis nutzen.