



Zielgruppe

Das Projekt spricht Unternehmen an, die sich zukünftig intensiver mit der Herstellung optischer Komponenten aus Kunststoff auseinandersetzen, in die Produktion einsteigen wollen oder auch schon erste Erfahrungen gesammelt haben.

Projektleistungen

- Vier Projekttreffen (Schulungen und Erfahrungsaustauschtreffen; max. 3 Teilnehmer einer Firma pro Treffen, Teilnehmer können wechseln)
- Schulung im Bereich:
 - Grundlagen der Kunststoffe
 - Verfahrenstechnik
 - Werkzeugtechnik
 - Prozesssimulation
 - Prozesskontrolle
 - Qualitätsprognosen
- Recherche zu dem Stand der Technik:
 - Was kann Kunststoff im Vergleich zum Glas?
 - Wie werden optischen Eigenschaften der Kunststoffe im Gebrauch durch Umgebungseinflüsse beeinflusst?
- Praktische Versuche im Technikum des Instituts an einem Spritzgießwerkzeug zur Herstellung einer Vorsatzoptik
- Übersicht der generativen Verfahren zur Herstellung von Kleinserien und Prototypen
- Modulare Werkzeugkonzepte für den Spritzguss, um kleine Stückzahlen und schnelle Produktwechsel zu ermöglichen
- Pro teilnehmender Firma ein Tag firmenspezifische technologische Unterstützung bei der Umsetzung hinsichtlich Werkstoff, Werkzeug, Verfahren

Für die Projektteilnehmer wird exklusiv ein geschützter Bereich im Internet zum jederzeitigen Abrufen aller Protokolle, Informationen, Ausarbeitungen etc. zur Verfügung gestellt.

Projektdaten

Projektname: Optische Komponenten aus Kunststoff
Projektstart: 05/2017
Projektlaufzeit: 1 Jahr
Projektkosten: 3.800 Euro zzgl. MwSt.*

* Mitglieder von Optence e.V. und Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Institutes Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag. Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen jeweils zum Start des Projektes und nach einer Laufzeit von einem Jahr.

Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

Veranstaltungsort

Kunststoff-Institut für die mittelständische NRW GmbH (K.I.M.W.)
Karolinenstraße 8 · 58507 Lüdenscheid

Information

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

Dipl.-Ing. Andreas Kürten
+49 (0) 23 51.10 64-101
a.kuerten@kunststoff-institut.de

Dipl.-Ing. Matthias Militsch
+49 (0) 23 51.10 64-105
militsch@kunststoff-institut.de

Optence e.V.
Ober-Saulheimer-Straße 6 · D-55286 Wörrstadt
Fon +49 (0) 67 32/93 51 22
Fax +49 (0) 67 32/93 51 23
reuter@optence.de · www.optence.de
www.cetip-optence.de



VERBUNDPROJEKT

Optische Komponenten aus Kunststoff

Möglichkeiten

Herstellungsverfahren

Herausforderungen



In vielen Anwendungsbereichen der Photonik wie der optischen Messtechnik, der industriellen Bildverarbeitung, Gesundheit, Umwelt, Verkehr und Beleuchtung sind Kunststoffprodukte und allen voran Linsen aus Kunststoff sehr gefragt: Sie ersetzen gerade bei Massenprodukten wie Leuchten, Sensoren, Displays und Handykameras das vergleichsweise teure Glas.

Auch über die bereits etablierten Anwendungen hinaus ist der Einsatz von Kunststoffoptiken attraktiv, denn Kunststoffe haben zahlreiche funktionale, fertigungstechnische und nicht zuletzt wirtschaftliche Stärken:

- Vergleichsweise einfachere Formteilherstellung durch den Spritzgießprozess
- Geringeres Gewicht, kleinere Dimensionierung
- Hohe Funktionalität durch Herstellung kompletter Systeme einschließlich Befestigungselementen in nur einem Arbeitsgang
- Entfall der Nachbearbeitung durch Schleifen oder Polieren
- Weit reichende Gestaltungsfreiheit

Allerdings sind die Herausforderungen an Exaktheit und Qualität der Optikkomponenten aus Kunststoff enorm hoch.

Das gesamte Optimierungspotenzial, das der Einsatz von Kunststoffen in den optischen Technologien bietet, lässt sich nur mit einer genauen Kenntnis der Herausforderungen und deren Lösungsmöglichkeiten erschließen.

Letztendlich ist ein genaues Wissen über die Performance der Materialien notwendig, um innerhalb einer erfolgreichen Produktentwicklung zwischen den Werkstoffen Kunststoff und / oder Glas entscheiden zu können.

Grund genug für das Photoniknetzwerk Optence e.V. und das Kunststoff-Institut Lüdenscheid ein neues Firmenverbundprojekt aufzulegen – mit dem Ziel, Unternehmen fit für diesen Markt zu machen.



Optische Komponenten aus Kunststoff

Für die spritzgießtechnische Herstellung optischer Bauteile gilt, dass neben dem verwendeten Rohstoff, die Werkzeug- und Verfahrenstechnik maßgeblichen Einfluss auf die geforderte Präzision besitzt. Neben der eigentlichen Formgebung werden insbesondere an die Temperiertechnik hohe Anforderungen gestellt, da hiermit im Wesentlichen die Qualität der Bauteile beeinflusst werden kann.

Zudem gilt es, die Qualität der hergestellten Produkte und den Prozess zu überwachen.

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid setzt sich bereits seit vielen Jahren mit Kunststoffen in optischen Technologien und ihren besonderen Anforderungen auseinander und bietet deshalb gemeinsam mit dem Photoniknetzwerk Optence e.V. ein Verbundprojekt an, das eine exakte Bewertung des Einsatzes von Kunststoffoptiken ermöglicht.

Projektschwerpunkte

Innerhalb des Projektes werden nachstehende Aspekte näher beleuchtet und bei den Projekttreffen in Theorie und Praxis geschult:

- Werkzeugtechnik für kleine und große Stückzahlen
- Verfahrenstechnik
- Innovative Temperiertechnik
- Herstellung kompletter Systeme einschließlich Befestigungselementen

- Simulation
- Technikumsversuche mit den Projektteilnehmern
- Materialien und deren Performance
- Mess- und Prüftechnik
- Online-QS Fertigung
- Online-QS Werkzeug
- Neue Verfahren / Sonderverfahren
- Beschichtung von Kunststoffen
- Generative Verfahren zur Herstellung von Kunststoffoptiken

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.



Verbundprojekt: Optische Komponenten aus Kunststoff

Möglichkeiten – Herstellverfahren – Herausforderungen – Lösungen

Ziel des Projektes

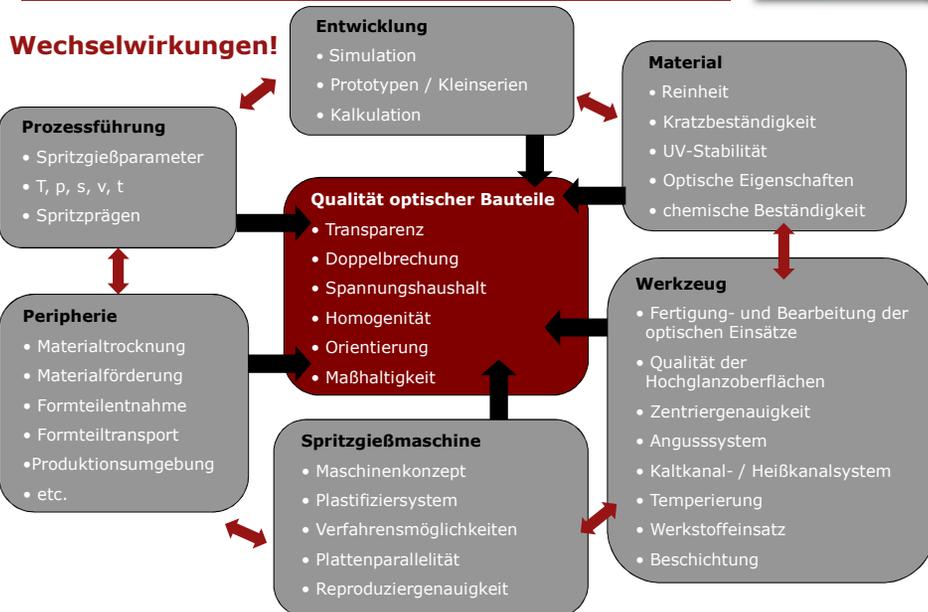
► Projektziele:

- Innerhalb des Projektes soll den Teilnehmern das Potential der Herstellung von Kunststoffoptiken im Spritzgießprozess, aber auch die Herausforderungen und deren Lösungsmöglichkeiten in aufgezeigt werden.
- Durch Schulungen und praktische Versuche an einer Spritzgießmaschine wird den Teilnehmern ein Material und Prozessverständnis vermittelt, welches notwendig ist im in dem rasant wachsenden Markt der der optischen Massenprodukte die notwendige Entscheidungssicherheit zu erlangen.

Motivation für eine Teilnahme

- ▶ Vorteile von Kunststoff im Vergleich zu Glas:
 - Vergleichsweise einfachere Formteilherstellung durch den Spritzgießprozess
 - Geringeres Gewicht, kleinere Dimensionierung
 - hohe Funktionalität durch die Herstellung kompletter Systeme einschließlich Befestigungselementen in nur einem Arbeitsgang
 - Entfall der Nachbearbeitung durch Schleifen oder Polieren
 - weit reichende Gestaltungsfreiheit
 - mehrere Komponenten in einem Prozess möglich
- ▶ Darin liegen viel Chancen aber auch Herausforderungen mit denen sich das Kunststoff-Institut Lüdenscheid in den letzten 10 Jahren intensiv beschäftigt hat.
 - an diesen Erfahrungen können Sie über die Beteiligung an dem Firmenverbundprojekt „Optische Komponenten aus Kunststoff“ partizipieren
 - in dem Projekt wollen wir Sie Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Herstellung von optischen Komponenten aufklären und Antworten zu aktuelle Fragestellungen erarbeiten.

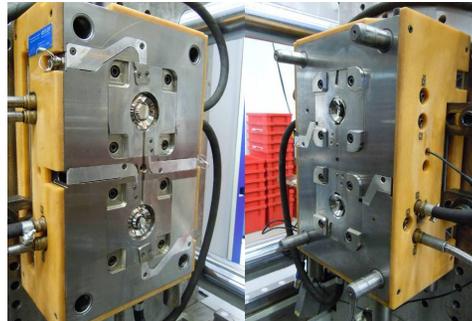
Kompetenz des KIMW



Kompetenz des KIMW

Zwei-Kavitäten-Werkzeug

- ▶ abprägbare Anguss
- ▶ Einsatz von Heißkanaltechnik
- ▶ Möglichkeit zum Kernprägen
- ▶ Stangenanguss
- ▶ Wechseleinsätze
- ▶ Möglichkeit zum Maschinenprägen
- ▶ Möglichkeit zur variothermen Prozessführung
- ▶ Möglichkeit zur wasserlosen Temperierung mit CO₂



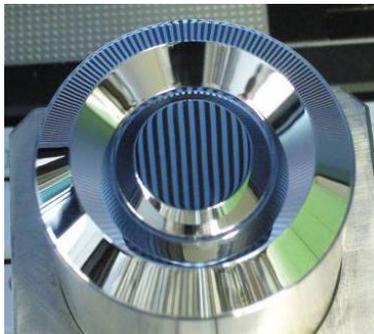
Düsenseite

Auswerferseite

Kompetenz des KIMW

Qualität der Hochglanzoberflächen

- Werkzeugerstellung / Vergleich von Kavitätsoberflächen
- manuelle Politur (links) diamantgedrehte Oberfläche (rechts)



Projektleistungen

- ▶ Vier Projekttreffen
 - Schulung im Bereich:
 - Grundlagen der Kunststoffe
 - Verfahrenstechnik / Werkzeugtechnik
 - Prozesssimulation
 - Prozesskontrolle
 - Qualitätsprognosen
 - Recherche zu dem Stand der Technik:
 - Was kann Kunststoff im Vergleich zum Glas?
 - Wie werden optischen Eigenschaften der Kunststoffe im Gebrauch durch Umgebungseinflüsse beeinflusst?
 - Praktische Versuche im Technikum des Instituts an einem Spritzgießwerkzeug zur Herstellung einer Vorsatzoptik
 - Übersicht der generativen Verfahren zur Herstellung von Kleinserien und Prototypen

Projektleistungen

- ▶ Pro teilnehmender Firma ein Tag firmenspezifische technologische Unterstützung bei der Umsetzung hinsichtlich Werkstoff, Werkzeug und Verfahren
- ▶ Für die Projektteilnehmer wird exklusiv ein geschützter Bereich im Internet zum jederzeitigen Abrufen aller Protokolle, Informationen, Ausarbeitungen etc. zur Verfügung gestellt.
- ▶ Projektdaten
 - Projektname: Optische Komponenten aus Kunststoff
 - Projektstart: 05/2017
 - Projektlaufzeit: 1 Jahr
 - Projektkosten: 3.800 Euro zzgl. MwSt.*

Geschützter Bereich

Suchbegriff eingeben

Standorte
DE EN ES FR

Home | Kontakt | Wir | Termine | Shop | **Login**



Geschützter Bereich

Dieser Bereich kann ausschließlich von Mitgliedern unserer Trägergesellschaft sowie Teilnehmern an Verbundprojekten und Seminaren, mit entsprechenden Passwörtern, genutzt werden.

Login

Projektteam



Herr Dipl.-Ing. Matthias Militsch
Anwendungstechnik Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-105
E-Mail: millitsch@kunststoff-institut.de



Herr Dipl.-Ing. Andreas Kürten
Anwendungstechnik
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-101
E-Mail: a.kuerten@kunststoff-institut.de



Stefan Euler
Projektorganisation
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-192
E-Mail: euler@kunststoff-institut.de

Projektdaten

- ▶ Projektdaten
 - Projektname: Optische Komponenten aus Kunststoff
 - Projektstart: 09/2017
 - Projektlaufzeit: 1 Jahr
 - Projektkosten: 3.800 Euro zzgl. MwSt.*

