

Steckbrief

ZIM-Kooperationsnetzwerk

CAM-SYS-4.0

Mikrooptiksysteme aus Kunststoff

Zielsetzung des ZIM-Kooperationsnetzwerks CAM-SYS-4.0

Projektgegenstand ist die Gründung und der Aufbau des Kooperationsnetzwerkes „**CAM-SYS-4.0 – Mikrooptiksysteme aus Kunststoff**“.

Nach wie vor gelten die optischen Technologien als Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. 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
- Erhebliche Kostenvorteile gegenüber Glas

Allerdings sind die Herausforderungen an Exaktheit und Qualität der Optiksysteme 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. Die Kunststoffoptiksysteme sind maßgeblich verantwortlich für die spätere Qualität der Kamera und werden im Kunststoffspritzguss gepaart mit aufwendiger Automatisierung hergestellt. Da es sich meist um Linsengrößen handelt <10mm - ist es sinnvoll über Mikrospritzguss die Linsen zu fertigen. Der Produktionsprozess muss aufwendig validiert werden, um die Toleranzbereiche der Linsenfertigung so gering wie möglich zu halten. Des Weiteren muss man in der Lage sein im Bereich weniger Mikrometer mit höchster Wiederholgenauigkeit zu assemblieren. Nur so kann man eine qualitativ hochwertige und prozessstabile Serienproduktion gewährleisten.

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.

Die Herstellung von miniaturisierten Linsensystemen aus Kunststoff wird vom asiatischen Markt dominiert, kein Hersteller ist in Europa. Marktführer ist ein taiwanesisches Unternehmen, welches ca. 80% Marktanteil im Telekommunikationsbereich besitzt. Das Marktvolumen ist weiterhin steigend.



Quelle: US department of energy

Steckbrief

ZIM-Kooperationsnetzwerk

CAM-SYS-4.0

Mikrooptiksysteme aus Kunststoff

Ziel des ZIM Kooperationsnetzwerks **CAM-SYS-4.0** ist es, den Bedarf an Mikrooptiksysteme aus Kunststoff zu analysieren und Realisierungswege aufzuzeigen.

Die vielfältigen Möglichkeiten, die diese Technologie hinsichtlich Design, Funktionalität und Ressourceneffizienz bietet, eröffnet den OEMs aus den verschiedensten Branchen (Automotive, Medizintechnik, Telekommunikation, etc.) neue Anwendungsbereiche.

Mögliche Entwicklungslinien des Netzwerks

Erste Ansätze in Bezug auf die Technologie- und Entwicklungsfelder sind neue innovative Anwendungen in der Telekommunikation bzw. Smartphone, wie Kamerasysteme, in der Medizintechnik, hier z.B. der Arthroskopie oder Automobilindustrie, insbesondere bei Systemen zum Fußgängerschutz oder autonomen Fahren, etc.

Werden Sie Netzwerkpartner !

- ▶ Sie sind ein **KMU** (< 500 Mitarbeiter, < 50 Mio. EUR Jahresumsatz, < 43 Mio. EUR Jahresbilanzsumme) oder eine F&E Einrichtung (assoziierte Partner)?
- ▶ Sie haben **innovative Ideen**, die Sie bisher nicht umsetzen konnten?
- ▶ Wollen Sie Ihre Innovationen durch **nicht rückzahlbare Fördergelder** finanzieren lassen?
- ▶ Sie suchen Partner für die Umsetzung Ihrer Ideen oder zur **Erschließung neuer Absatzmärkte**?
- ▶ Ihre **Technologiekomponenten** und Ihre **Geschäftsausrichtung** passen in unser Portfolio?

Dann lassen Sie sich fördern - wir übernehmen die gesamte Antragsstellung und die Förderadministrationen!

Was wird gefördert?

Die Fördersäule ZIM-Kooperationsnetzwerke vereint die Förderung von Netzwerkmanagementdienstleistungen mit den Entwicklungsprojekten des Netzwerks. Die Netzwerke bestehen aus mindestens sechs kleinen und mittleren Unternehmen. Zusätzlich können weitere Partner teilnehmen (z. B. Forschungseinrichtungen, Hochschulinstitute, große Unternehmen und sonstige Einrichtungen wie Verbände). Eine Einschränkung auf bestimmte Technologiefelder und Branchen besteht nicht.

Ihre Vorteile

- ▶ Sicherung Ihrer Innovationsfähigkeit
- ▶ Einfacher Zugang zu Fördermitteln und zu überregionalen und internationalen Projekten
- ▶ Entwicklungssynergien
- ▶ Reduzierung von F&E-Kosten
- ▶ Übernahme der Formalitäten durch das Netzwerkmanagement
- ▶ Unterstützung bei der Erschließung neuer Märkte

Was ist ein ZIM-Kooperationsnetzwerk?

Ein Kooperationsnetzwerk bezeichnet den Zusammenschluss von mindestens sechs KMU¹ und Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen mit dem Ziel, gemeinschaftlich innovative Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu entwickeln und Verwertungskonzepte zu erarbeiten. Ziel ist die synergetische Zusammenarbeit auf einem oder mehreren Technologiefeldern von der Forschung und Entwicklung bis zur Vermarktung der F&E-Ergebnisse. Innerhalb eines Kooperationsnetzwerks

Steckbrief

ZIM-Kooperationsnetzwerk

CAM-SYS-4.0

Mikrooptiksysteme aus Kunststoff

werden sowohl das Management des Netzwerkes (ZIM-KN) als auch die Aktivitäten zur Entwicklung von F&E-Projekten (ZIM-SOLO, ZIM-KOOP) gefördert. Das Netzwerk wird von Netzwerkmanagern/-innen koordiniert, die die Management- und Organisationsdienstleistungen zur Etablierung des Netzwerkes (Phase 1: 12 Monate) sowie die Entwicklung und Umsetzung der Netzwerkkonzeption (Phase 2: 24 Monate) erbringen. Über die Aktivitäten und Leistungen des Netzwerkmanagements wird zwischen den Netzwerkpartnern und der Managementeinrichtung eine Vereinbarung geschlossen. Vor der Antragstellung der Phase 1 ist von der Netzwerkmanagementeinrichtung bereits ein verbindliches Mandat von mindestens sechs voneinander unabhängigen KMU beizubringen, das die Netzwerkmanagementeinrichtung berechtigt, die Förderung des Kooperationsnetzwerkes zu beantragen. Des Weiteren beauftragen die Netzwerkpartner im Falle der Bewilligung die Netzwerkmanagementeinrichtung mit dem Netzwerkmanagement des Kooperationsnetzwerkes.

Die Förderung des innovativen Netzwerkes zielt auf eine nachhaltige Zusammenarbeit der Partner über den Förderzeitraum hinaus. Ziel der Netzwerkarbeit ist die Erarbeitung eines tragfähigen Konzeptes für die Fortsetzung des Netzwerkes in entsprechenden Strukturen und Organisationsformen.

Das Netzwerkmanagement – Kunststoff-Institut Lüdenschied

Das Netzwerkmanagement wird vom Kunststoff-Institut Lüdenschied (KIMW) durchgeführt. Das Institut unterstützt Unternehmen bei der Identifizierung von Ideen, hilft bei der Suche nach geeigneten Förderprogrammen und begleitet sie bei der Umsetzung. Die langjährige Erfahrung im Netzwerkmanagement zeigt sich auch durch den Aufbau diverser Netzwerke. So arbeiten im Netzwerk des KIMW Unternehmen und Forschungseinrichtungen unterschiedlicher Branchen im Verbund an gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Zudem werden Bildungsangebote für die Mitglieder organisiert. Das Cluster „Kunststoff-Institut Lüdenschied“ ist ein gut funktionierendes, stetig wachsendes, auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes und ausschließlich durch Industriemittel getragenes Netzwerk. Die thematischen Schwerpunkte liegen in den Oberflächen- und Dekorationsverfahren für Kunststoffteile, in der Modifikation von Werkzeug- und Bauteiloberflächen durch Oberflächen- und Schichttechnologien sowie in der Analyse und Prüftechnik an Oberflächen und Kunststoffen. Bereits 2005 wurde das Netzwerk Trägergesellschaft Kunststoff-Institut e.V. mit seinen Partnern bei „Kompetenznetze Deutschland“, heute „gocluster“ für den Bereich Oberflächentechnik und Kunststoffe aufgenommen. Seit März 2013 trägt das Institut das Gold Label für Cluster Management Excellence. Weiterhin ist der Verein Trägergesellschaft Kunststoff-Institut Lüdenschied aktives Mitglied bei Kunststoffland NRW und im Kreis der Stakeholder von NRW.Europa (02/2013). Erfahrung im Bereich Projektmanagement hat das KIMW seit mehr als drei Jahrzehnten aufgebaut.

Netzwerkstruktur – beteiligte Akteure

CAM-SYS-4.0 soll gleichermaßen aus meist kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU <500 Mitarbeiter) und Forschungseinrichtungen sowie größeren Unternehmen (>500 Mitarbeiter) als assoziierte Partner bestehen. Für die spritzgießtechnische Herstellung optischer Bauteile gilt, dass neben dem verwendeten Rohstoff, die Werkzeug- und Verfahrenstechnik maßgeblichen Einfluss auf die geforderte Präzision besitzt. Daher bilden Werkzeugbauer, Peripherieanbieter für Maschinen und Zubehör, Materialhersteller, Messtechnik und Automatisierung sowie Anwender in der Kunststoffverarbeitung mit ihren Zuliefer- und Kundenketten ab, so dass die gesamte Wertschöpfungskette im Netzwerk dargestellt und durch gemeinsame und angewandte F&E-Aktivitäten mit ausgewiesenen Forschungspartnern erarbeitet und getestet werden soll.

Steckbrief

ZIM-Kooperationsnetzwerk

CAM-SYS-4.0

Mikrooptiksysteme aus Kunststoff

Nutzen und Vorteile für Netzwerkpartner

Der Nutzen und die Vorteile für Sie als Netzwerkpartner, als Unternehmen oder F&E-Einrichtung, sind sehr spezifisch. Daher haben wir hier eine Auswahl an Nutzen und Vorteilen zusammengestellt, die auf Ihre Situation und Rolle abgestimmt werden wird:

- ▶ Sicherung Ihrer Innovationsfähigkeit
- ▶ Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, Ausbau zu führenden Marktpositionen und Unterstützung bei der Erschließung von Leitmärkten
- ▶ Branchen- und disziplinübergreifende Kontakte zur Erhöhung komplementärer Fähigkeiten mit anderen Partnern
- ▶ Entwicklungssynergien durch Reduzierung von F&E-Kosten
- ▶ Zusammenarbeit mit herausragenden Innovationstreibern zur Erweiterung der Innovationskompetenz der Zielgruppe, Einbindung in nationale Strukturen
- ▶ Entwicklung innovativer Lösungsansätze für neue Produkte und Dienstleistungen bis zur Unterstützung bei der Erschließung neuer Märkte
- ▶ Ausbau und Weiterentwicklung vorhandener Innovationsstrategien über den eigenen Tellerrand hinweg
- ▶ Vernetzung von Unternehmen und Wissenschaft in Deutschland und ihrer Integration in globale Wissensflüsse durch internationale Kooperationen
- ▶ Aufbau von und Einbettung in Wertschöpfungsketten der Technologie- und Innovationsfelder
- ▶ Schaffung von Mehrwerten für alle Kooperationspartner
- ▶ Einfacher Zugang zu Fördermitteln und zu überregionalen und internationalen Projekten
- ▶ Übernahme der Formalitäten durch das Netzwerkmanagement

Förderkonditionen

- ▶ In einer dreijährigen Projektlaufzeit (Phase 1: 12 Monate, Phase 2: 24 Monate) werden die **Netzwerkmanagementkosten** neben den Eigenanteilen der Unternehmen mit Förderquoten von 90% im ersten, 70 % im zweiten und 50 % im dritten Jahr unterstützt.
- ▶ Kosten je Teilnehmer für die erste Phase (12 Monate) sind abhängig von der Teilnehmerzahl
 - Annahme 10 Teilnehmer: ca. 1.700 €
 - Annahme 15 Teilnehmer: ca. 1.133 €
 - Annahme 20 Teilnehmer: ca. 850 €
- ▶ Die Förderhöchstsumme beträgt maximal 380.000,- EUR (160.000,- im 1. Jahr, 135.000,- im 2. Jahr und 85.000,- im 3. Jahr)

Zeitlicher Ablauf (geplant)

- ▶ Bis 31.10.2019 Einreichung des Projektantrags
- ▶ Phase 1: 1.1.2020 – 31.12.2020
- ▶ Phase 2: 1.1.2021 – 31.12.2022



Kontakt und Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thomas Eulenstein
 Telefon +49 2351.1064-195
 Mobil +49 171 47 54 14 1
eulenstein@kunststoff-institut.de

Kunststoff-Institut Lüdenscheid
 Karolinenstraße 8
 58507 Lüdenscheid
www.kunststoff-institut.de