

## ZIM Kooperationsnetzwerk

Spritzgießwerkzeuge zur Fertigung von Präzisionsfreiformflächen für optische Anwendungen



### Projektskizze – F&E Projekt

„iWeKoTemp“ Entwicklung von Werkzeugkernen mit hybriden Werkstoffeigenschaften zur konturfolgenden und homogenen Temperierung von Spritzgießwerkzeugen.

**Projektlaufzeit** ca. 2 Jahre

**Projektstart** 01.05.2017 bis 30.06.2019

### Zielsetzung des F&E Projektes „iWeKoTemp“

Die wesentlichen Merkmale einer effektiven Werkzeugtemperierung werden erreicht:

1. Durch die Lage der Temperierkanäle zur Kavität (konstruktive Optimierung) und
2. der Wärmeleitfähigkeit des Werkzeugwerkstoffes (materialeitige Optimierung)

Die bisher in der Praxis verwendeten Temperierkonzepte und Lösungen haben sich grundsätzlich an den beiden oben genannten Leitgedanken orientiert. Dabei konzentrierten sich die Entwicklungen schwerpunktmäßig auf die konstruktive Optimierung der Anordnung der Temperierkanäle. Insbesondere die Möglichkeiten des Vakuumlötens (segmentierter Aufbau von Werkzeugeinsätzen) und der generativen Herstellung von Werkzeugeinsätzen haben zu deutlichen Verbesserungen in der Werkzeugtechnik geführt, da hiermit die Möglichkeit besteht konturangepasste Temperiersysteme zu gestalten. Allerdings werden bei den beiden genannten Verfahren typische Werkzeugstähle als verwendete Werkzeugwerkstoffe verwendet, die daher keine weitere Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit mit sich bringen. Der zweite genannte Leitgedanke basiert auf der Verwendung anderer Werkzeugwerkstoffen, die eine deutlich höhere Wärmeleitfähigkeit als Stahlwerkstoffe aufweisen, jedoch vielfach mit Nachteilen, wie z. B. geringere Festigkeit, Verschleißbeständigkeit etc. im Vergleich zu Werkzeugstählen behaftet sind, und daher im Markt nur bedingt bzw. stark anwendungsbezogen (z. B. rotationssymmetrische Werkzeugkerne) zur Anwendung kommen.

Ziel des Projektes ist mittels eines neuartigen Herstellungsverfahrens, geometrisch komplexe Werkzeugkerne mit kombinierten Werkstoffeigenschaften zu finden, herzustellen und:

- a) eine prozesssichere Herstellungsmethode für die Kernherstellung zu entwickeln
- b) diese auf einem Prüfstand mit Demonstrationskernen zu testen
- c) diese gewonnen Erkenntnisse in die Konstruktion und den Bau eines Demonstrators (Spritzgießwerkzeug) einzubringen

GEFÖRDERT DURCH



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

WI.SWF Werkzeugbau-Institut Südwestfalen GmbH | Oststraße 9 | 58553 Halver | Telefon 02353 708 5330