



4. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“

Projekt:

“Precise-P” - Entwicklung KMU-tauglicher CAD & Simulationsmethodik für Bauteilgruppen aus Kunststoff mit hoher Präzision

FörderungsnehmerIn:

TB für Kunststofftechnik

Kurzfassung

Projekt:

Entwicklung KMU-tauglicher CAD & Simulationsmethodik für Bauteilgruppen aus Kunststoff mit hoher Präzision

Antragsteller:

Das Projektkonsortium besteht aus acht Projektpartnern. Sechs Unternehmen (davon 4 KMU) aus dem Bereich Systemhersteller, Werkzeugau/Spritzguss, Technisches Büro für Kunststofftechnik und zwei F&E-Einrichtungen.

Projektgegenstand:

Der Trend, Produkte / Bauteilgruppen kleiner zu machen und mit mehr Funktionen zu versehen, bringt mit sich, dass auch Bauteile aus Kunststoff noch präziser werden müssen. Diese Forderung kommt von Systemherstellern (OEM), weil nur dadurch gesichertes Funktionieren der (End)Produkte gewährleistet werden kann. Bei Bauteilen aus Kunststoff sind der praktisch erreichbaren Maßhaltigkeits-Präzision aber aus physikalischen Gründen (kunststoffspezifisches Schwindungs-/Verzugsverhalten) Grenzen gesetzt. Verschärft wird diese Tatsache dadurch, dass die Präzision von Bauteilen aus Kunststoff zusätzlich von Umwelteinflüssen während des Produkt-Lebenszyklus beeinflusst wird.

OEM legen bei ihren Produkt- und Bauteilgruppenentwicklungen auch für Präzisions-Bauteile aus Kunststoff die Maßhaltigkeitspräzision mit Toleranzen bis auf +/- 0,2% des Nennmaßes fest. Zulieferanten (KMU) akzeptieren oftmals derartige Spezifikationen, obwohl diese in der Praxis vielfach NICHT realisierbar sind. Beispielsweise müssten Präzisions-Bauteile mit einer Abmessung von 4 mm auf +/- 0,008 mm genau qualitätsgesichert hergestellt werden und diese Toleranz müssen KMU auch über den Produktlebenszyklus rechtlich garantieren.

KMU arbeiten im Umgang mit Spezifikationen / Gewährleistung im Präzisionsbereich pragmatisch nach dem Ansatz „Trial and Error“. Bei funktionsrelevanten Abmessungen arbeiten KMU im Werkzeugbau mit Minus-Toleranzen, d.h. Bauteile werden am Beginn

4. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“

wissentlich ein paar Zehntel/Hundertstel-Millimeter kleiner als das Sollmaß gefertigt. Dann werden die Werkzeugkavitäten stufenweise solange nachgearbeitet, bis die „funktionsrelevanten Abmessungen“ passen. Bei Präzisionsbauteilen sind für derartige Optimierungen bei KMU durchschnittlich 5 bis 7 „Schleifen“ erforderlich, was eine enorme Ressourcenbindung von Spezialisten verursacht. Dieser gelebte, pragmatische Ansatz ist im Hochpreisland Österreich nicht länger wettbewerbsfähig und wachstumshemmend. Durch Einsatz einer KMU-tauglichen CAD & Simulationsmethodik kann Abhilfe geschaffen werden.

Projektziele und erwartete Ergebnisse:

Projektergebnis ist eine pilotmäßig erprobte, durchgängige und firmenübergreifende Prozesskette „Vision CAx 4 Precise-P“ zur Stärkung der KMU/OEM bei der Entwicklung von Präzisionsbauteilgruppen aus Kunststoff. Die neue Methodik ermöglicht es, Entwicklungszeiten, Entwicklungsrisiko und Kosten von Baugruppen signifikant zu senken. In Folge können KMU/OEM Funktionsintegration und Metallersatz mit Kunststoffen mit weniger Risiko viel rascher vorantreiben als bisher. Für KMU/OEM werden damit bisherige Wachstumshemmer beseitigt. Die Durchführung von drei konkreten Entwicklungsprojekten erfolgt mit dem Ansatz „learning by doing“ (Know-how Aufbau), was zu einer nachhaltigen Stärkung der Innovationskraft bei den Projektpartnern führt. Die Verbreitung der Ergebnisse zu KMU/OEM in Österreich erfolgt über die Projektpartner mittels Handbuch und über die aufzubauende Plattform an MUL/FHWN/FOTEC, die auch technischen KMU-Support leisten wird.