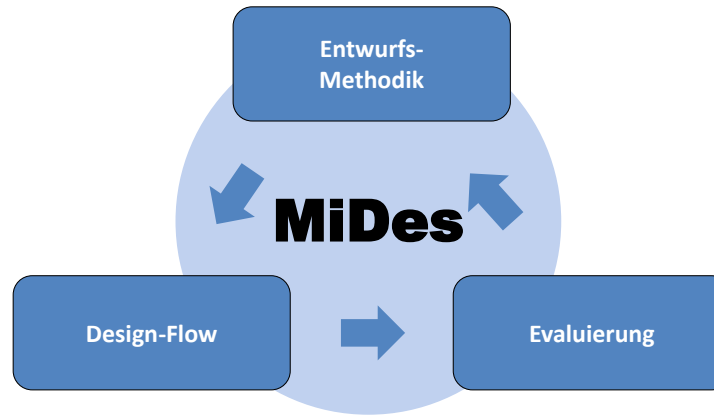
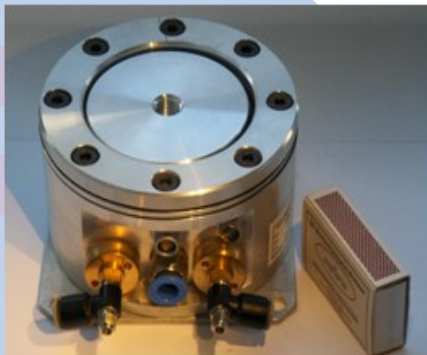


## Aufbau von MiDes

**M**iDes setzt sich aus drei Arbeitspaketen zusammen. Arbeitspaket 1 beschäftigt sich mit den Methoden, die für den Entwurf von Mikrosystemen erforderlich sind. Anschließend wird ein Design-Flow (Arbeitspaket 2) erarbeitet, nach dem sich die KMUs richten können. Abgeschlossen wird MiDes mit Arbeitspaket 3, der Evaluierung des Design-Flows und der Demonstration der Funktionsfähigkeit anhand bestehender und neu zu entwickelnder Produkte.

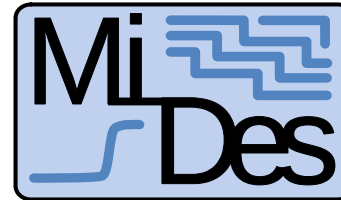
## Entwurfsmethodik

**E**s werden Methoden, Entwicklungsprozessabläufe und die übergeordnete Infrastruktur bereitgestellt. Basierend auf den eigenen Vorarbeiten und dem spezifischen Know-how der Projektpartner, der Fachliteratur und verschiedenen offen verfügbaren Entwicklungsverfahren und -werkzeugen wird eine spezielle, auf die kooperative Entwicklung mikrosystemtechnischer Systeme/Produkte durch Konsortien von KMUs zugeschnittene Entwurfsmethodik entwickelt.



## Design-Flow

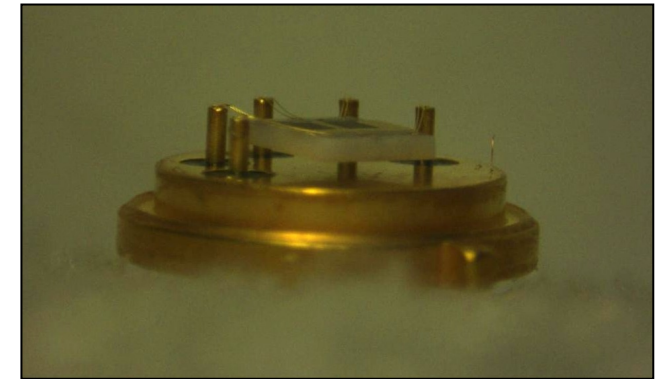
**H**ier erfolgt die Umsetzung der in dem Arbeitspaket Entwurfsmethodik erarbeiteten Methoden.



Dazu werden vorhandene Design-Tools (Software, Handout, Vorgehen etc.) selektiert, bewertet, angepasst und fehlende Tools speziell für die Entwicklung mikro-mechatronischer Systeme/Produkte entwickelt.

Diese Tools befähigen die Entwickler in den einzelnen Entwicklungsprozess-Schritten eine zielorientierte, termingerechte und kostengünstige Produktentwicklung umzusetzen.

Als unterstützende Werkzeuge für eine methodische und strukturierte Vorgehensweise in den Phasen der Produktentwicklung werden die Ansätze „Simultaneous Engineering“ und „Design for Six Sigma“ zur Realisierung von mikrosystemtechnischen Produkten angepasst bzw. weiterentwickelt.



## Evaluierung & Demonstration

**D**as Vorgehen nach dem MiDes-Design-Flow aus dem Arbeitspaketen Entwurfsmethodik und Design-Flow wird an zwei konkreten mikrosystemtechnischen Entwicklungen demonstriert. Dabei wird der MiDes-Design-Flow geprüft, optimiert und validiert.

Folgende Entwicklungsstudien werden durchgeführt:

- Redesign-Prozess einer bestehenden Mikro-Probernadel
- Entwicklung eines Vakuumsensors

Dedizierte, für Entwicklungsprojekte von KMUs bedeutende Themen, die bisher nicht in deren typischen Design-Flows berücksichtigt werden konnten, werden erforscht und weiterentwickelt. Diese umfassen ein wissensbasiertes automatisiertes Handling von Entwurfsdaten, Simultaneous Engineering, formale und semiformale Verifikationsmethodiken sowie Design for Six Sigma.

## Projektkurzbeschreibung

**I**m Projekt MiDes wird ein kostengünstiger Mikrosystem-Design-Flow für KMUs entwickelt. Der Design-Flow umfasst dabei alle Schritte und alle Disziplinen, die zum Entwurf und zur Realisierung eines modular aufgebauten mikrosystemtechnischen Produktes notwendig sind.

Angepasste und aufeinander abgestimmte Design-Tools machen die im Flow definierten Methoden handhabbar. Die Vorgehensweise (Methodik) und die Anwendung der Tools wird innerhalb des Projekts beim Entwurf und der Fertigung von realen mikromechatronischen Produkten validiert.

### Partner

## micro-part

micro-part GmbH+Co.is.KG

Helmut Kremer

Tel. +49 6723 601695 0

h.kremer@micro-part.de



Goethe Universität Frankfurt

Prof. Dr. Lars Hedrich

Tel. +49 69 798 22297

hedrich@em.informatik.uni-frankfurt.de



Hochschule RheinMain  
University of Applied Sciences  
Wiesbaden Rüsselsheim Geisenheim

Hochschule Rhein-Main

Prof. Dr. Friedemann Völklein

Tel. +49 6142 898 4531

friedemann.voelklein@hs-rm.de

**arteos GmbH**  
die Kunst der Mikromontage

arteos GmbH

Winfried Korb

Tel. +49 6181 640 340

w.korb@arteos.com

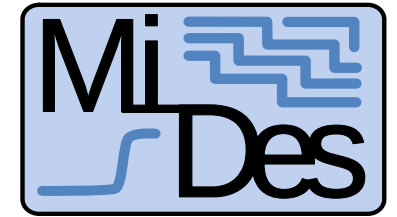


Universität Siegen

Prof. Dr. Rainer Brück

Tel. +49 271 740 2375

rainer.brueck@uni-siegen.de



# Mikrosystem- Design-Flow für KMUs

BMBF – Förderinitiative:  
KMU – Innovativ

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Laufzeit: 2010-2013  
Förderkz.: 01 M 3193