

Vorteilhafte Nutzungsmöglichkeiten einer Entwicklungsumgebung für die Mikrotechnik.

Potentielle Anwenderszenarien

Situation (was bringt der Anwender mit ?)	Zielsetzung (was will der Anwender ?)
Ideen für einen mikromechanischen Sensor/ Aktor ("im Kopf" bzw. "Skizze auf Papier").	Überprüfung der Realisierbarkeit seiner Idee in einer verfügbaren Technologie.
+ Spezifikation (Beschreibung der Funktion unter vereinbarten Umgebungsbedingungen).	Verifikation der Funktion.
Sensor/Aktoridee, auf eigener CAD-Anlage konstruktiv umgesetzt, sowie Spezifikation.	Verifikation der Funktion.
Ideen für ein Mikrosystem und das ideali- sierte Verhalten (mathematisch beschreib- bar) der Funktionsblöcke (Sensor/Aktor, Signalformung, Signalverarbeitung).	Definiton einer möglichen Systemkonfiguration.
Ideen für ein Mikrosystem. Grobvorstellungen zur Systemkonfiguration existieren bereits, Spezifikationen ebenfalls.	Überprüfung der Realisierbarkeit auf der Basis verfügbarer Techno- logien.

Geplante Entwicklungsinfrastruktur

Nutzungsmöglichkeiten (was bietet die Entwicklungsinfrastruktur dem Anwender ?)

Mikromechanische Konstruktionsoberfläche auf der Basis einer Simulation der Herstellprozesse. Die Benutzerführung ist mit Prozesswissen ausgestattet und unterstützt den Entwurf durch selbständiges Prüfen auf Prozesskompatibilität und eine dem Konstruktionsstand angepaßte Gestaltung des Befehlsmenüs.

Verifikation der Sensor/Aktor-Funktion, insbesondere auch eines mechano-
elektrischen Übertragungsverhaltens mit Hilfe von Finite Elemente Methoden.

Eine direkte Verifikation ist unter Voraussetzung des Datenaustauschs zwischen CAD-Programm und Finite Elemente Modul gegeben. Ein Transfer relevanter Daten zum Finite Elemente Programm (ANSYS) Preprocessor ist für verschiedene CAD-Programme möglich (ANVIL, AUTO-TROL, GRAFTEK, IGES, MEDUSA, MSC/NASTRAN, PATRAN), "stand-alone" Schnittstellen-Programme sind beispielsweise für AUTOCAD, CADAM, CADKEY, VERSACAD verfügbar.

Simulation des Systems auf Verhaltensebene unter Verwendung einer Hochsprache. Ermittlung von Randbedingungen zur Ausarbeitung der Funktionsblöcke.

Eine Systemsimulation auf Verhaltensebene schafft Randbedingungen für die Detaillierung der Funktionsblöcke und die Auswahl geeigneter Technologien. Die Verwendung eines Mixed-Mode / Mixed-Level Simulators erlaubt die Überprüfung des Zusammenspiels der entwickelten Funktionsblöcke im System. Standardschnittstellen (z.B. PMX, Physical Module Extension) erlauben die Einbindung von digitaler Hardware in die Systemsimulation.