



Das MicroCar Karlsruhe ist ein vollfunktionstüchtiges Modellauto der A-Klasse im Maßstab 1:87.

Mit dem Projekt MiCK (MicroCar Karlsruhe) soll ein praxisnahes mechatronisches Produkt entwickelt werden, das ausgestattet mit Sensoren, Steuerungs- und Regelungselektronik, Aktoren und Energiespeicher auf kleinstem Raum allen Anforderungen eines Serienproduktes genügt. Dazu erforschen und entwickeln Wissenschaftler unter Leitung von Ansgar Blessing am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebs-technik geeignete Werkzeuge und Produktionsmethoden zur Herstellung miniaturisierter mechatronischer Systeme. Im nächsten Schritt wird dann eine Modellfabrik zur Serienherstellung realisiert werden - der Prototyp ist ein vollfunktionstüchtiges Modellauto der A-Klasse im Maßstab 1:87.

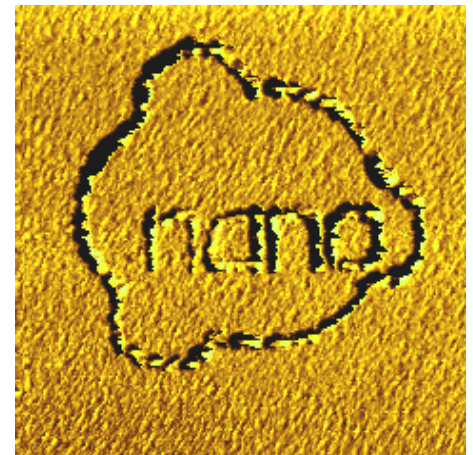


Das Kraftmikroskop als „CNC-Fräsmaschine“ (links) und eine der winzigen, gefrästen Nanostrukturen (rechts)

Wissen Sie was eine Nanofräse ist? Nein, aber was eine Fräse ist. Also dann stellen Sie sich einmal das Ganze nur noch viel, viel kleiner vor, so klein, dass man damit einzelne Atome wegfräsen kann. Doch wozu das alles, wird sich mancher fragen. Mit der ständigen Miniaturisierung technologisch interessanter Produkte und das in den verschiedensten Bereichen wie Computer- und Kommunikationstechnik, Mikroelek-

tronik, Medizintechnik oder der Entwicklung neuer Materialien etc. nimmt die Herstellung von Mikro- und Nanostrukturen zunehmend eine Schlüsselposition ein. Mit zirka drei Milliarden US Dollar wird der derzeitige Umsatz von nanotechnologisch hergestellten Produkten auf dem Weltmarkt beziffert.

Karlsruher Wissenschaftler unter Leitung von Professor Thomas Schimmel vom Institut für Angewandte Physik entwickeln neue Technologien zu Strukturierungs- und Messverfahren für Nanostrukturen. Dazu modifizieren sie selbst entwickelte Kraftmikroskope mit sehr stabiler atomarer Auflösung und setzen sie als „CNC-Fräsmaschine“ ein. Computerunterstützt lassen sich mit der Spitze des Kraftmikroskops die gewünschten, winzigen Nanostruk-



turen herstellen. Besonders vorteilhaft ist, dass unmittelbar danach die gleiche Spitze als Sensor im Modus Kraftmikroskop die Nanostruktur abbilden kann, so dass das Ergebnis sofort auf einem Computermonitor beurteilt werden kann.

Dr. Christine Ritschel