



## **Direkteinspritzung mit Piezo-Aktoren: eine regelungstechnische Herausforderung**

**Dr.-Ing. Bernhard Wagner**

Fa. ContiTemic, Nürnberg

**Donnerstag, der 25.04.2002, 17<sup>15</sup> Uhr**  
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

**Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. G. Roppenecker**

Moderne Verbrennungsmotoren mit Direkteinspritzung haben hohe Anforderungen an das Einspritzsystem. Um die benötigte Abgasqualität sicher zu stellen, werden je Arbeitsspiel eines Zylinders nicht nur eine Haupt-, sondern auch mehrere Nebeneinspritzungen durchgeführt, bei denen sehr kleine Kraftstoffmengen definiert zu dosieren sind.

Herkömmliche Injektoren mit Magnet-Aktoren erlauben dies nur bedingt, da deren Dynamik zu träge ist und bei diesen schaltenden Stellgliedern Ventil-Zwischenstellungen nicht definiert angefahren werden können. Piezo-Aktoren haben diese Nachteile nicht, jedoch erfordern sie eine andere Art der Ansteuerung als Magnet-Aktoren.

Der Vortrag beschreibt, wie die Anforderungen an die Regelung eines Piezo-Injektors in ein Ansteuerungskonzept umgesetzt werden können. Schwerpunkte sind die mathematische Modellierung eines Piezoinjektors, der Regelungsentwurf sowie einige Simulationsergebnisse.