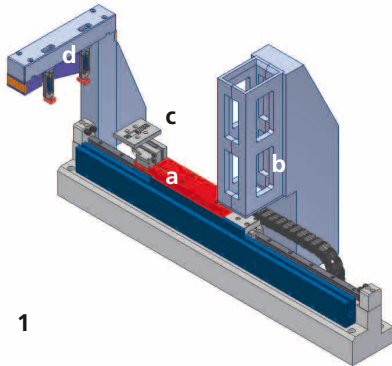


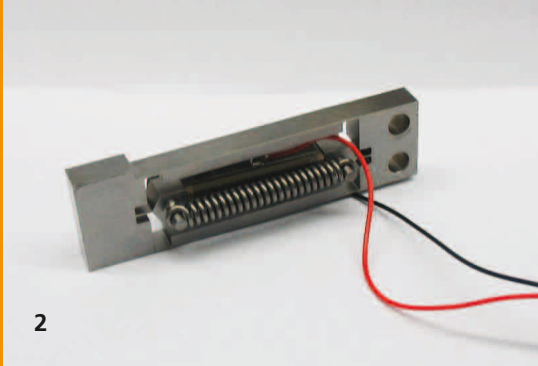


# Fraunhofer ADAPTRONIK

FRAUNHOFER-ALLIANZ ADAPTRONIK



1



2

1 Demonstrator zur Vereinzelung  
von Kleinbauteilen (CAD-Modell)

2 Realisierte Wegübersetzung für  
die Piezo-Hubachse

**Fraunhofer-Institut für  
Betriebsfestigkeit und  
Systemzuverlässigkeit LBF**

Bartningstr. 47  
64289 Darmstadt

Ansprechpartner

Daniel Schlote  
Telefon +49 6151 705-405  
Fax +49 6151 705-214  
daniel.schlote@lbf.fraunhofer.de

[www.lbf.fraunhofer.de](http://www.lbf.fraunhofer.de)

## HYBRIDES, PIEZO UND LINEAR- MOTOR ANGETRIEBENES, FLEXIBLES MIKRO-PRODUK- TIONS-SYSTEM (HYMOFLEX)

Im Projekt HyMoFlex hat das Fraunhofer LBF zusammen mit den Firmen Anfotec und BWA-Werkzeugbau ein hybrides Mikroproduktionssystem entwickelt, das Piezotechnik und Linearmotortechnik in neuer Form einzigartig kombiniert. Im Rahmen des Projekts wurden die positiven Eigenschaften der elektromagnetischen Lineardirektantriebe mit den aus der Piezotechnik entstehenden Möglichkeiten zur hochdynamischen und hochpräzisen aktorischen Ansteuerung vereint. Lange Hubbewegungen werden durch den Lineardirektantrieb und senkrecht dazu kurze Hubbewegungen durch eine Piezohubachse realisiert. Eine exakte Lageregelung gewährleistet dabei hohe Präzision. Außerdem wurde ein sensorischer Greifer entwickelt, der kraftregelt eingesetzt wird. Die Kräfteinwirkung des Greifers auf das Greifobjekt wird dadurch exakt dosiert. Beschädigungen von Bauteilen im

Produktionsablauf werden somit vermieden und eine kontinuierliche Überwachung ist gewährleistet.

Im aufgebauten Demonstrator werden Metallplättchen aus einem Magazin einzeln. Im ersten Schritt fährt der Linearmotorschlitten (1-a) unter das Magazin (1-b) und die Piezohubachse (1-c) fährt ihre Fangstifte in Fanglöcher im Bauteil aus. Der Schlitten bewegt sich dann in Richtung des Greifers (1-d). Dabei wird das Bauteil aus dem Magazin gezogen. Der Greifer hält das Bauteil fest bis die Fangstifte wieder eingefahren wurden und der Schlitten sich zurück in Richtung Magazin bewegt. Das System soll vorwiegend in der anforderungsspezifischen Greifer- und Hubtechnik Anwendung finden. Der elektronisch programmierbare hybride Direktantrieb soll unter anderem High-End bzw. hochpräzise und rein mechanisch arbeitende Kurvenscheibenantriebe ersetzen.



**Fraunhofer  
LBF**



**ANFOTEC**