

## **Kolben-Sensor entwickelt: Neuer Sensor ermöglicht zerstörungsfreie Kolben-Positionsbestimmung**

Universität des Saarlandes

Vom Auto, über Flugzeug und Schiff bis hin zu unzähligen Industriemaschinen - das Einsatzfeld hydraulischer und pneumatischer Zylinder ist weit.

Eine Neuentwicklung am Lehrstuhl des Saarbrücker Experimentalphysikers Professor Uwe Hartmann sorgt nun für eine entscheidende Optimierung auf diesem Gebiet: Der Kolben-Sensor ermöglicht eine exakte Positionsbestimmung des Zylinder-Kolbens - und zwar ohne, dass hierfür in den Zylinder eingegriffen werden muss.

Bislang war eine Kolben-Positionsbestimmung nur schwer und mit großem auch finanziellem Aufwand möglich. Wegen des hohen Drucks im Zylinder-Inneren bedeutet ein Anbohren des Metallmantels immer einen gefährlichen oder aber die Arbeit des Zylinders beeinträchtigenden Eingriff.

Die Neuentwicklung, ein Ergebnis eines Kooperationsprojekts, das Hartmann mit der Firma Secatec Electronic GmbH durchführt, beruht auf der zerstörungsfreien Messung magnetischer Felder mittels Magnetosensoren. Die kleinen, flexiblen und kostengünstigen Kolben-Positionssensoren werden lediglich an den Zylinder angebracht und geben exakt Information darüber, wo sich der Kolben im Zylinder befindet - auf den Bruchteil eines Millimeters genau. Sie reagieren auf kleinste Veränderungen im Magnetfeld des Zylinders, die durch den Kolben verursacht werden, sind aber gegen Hitze, Kälte und Nässe unempfindlich.

Mit Hilfe des Kolben-Sensors wird eine bessere Steuerung der Kolbenbewegung möglich und die Arbeit der Zylinder wird flexibler und punktgenau.

So können jetzt etwa Hydraulikpumpen maßgeschneidert gesteuert werden.

Die Wissenschaftler erwarten von der Neuentwicklung richtungsweisende Innovationen im Maschinenbau-Bereich. Der Markt für den neuen Sensor ist groß: Zu den exakten Messergebnissen kommt noch hinzu, dass der Einsatz der Magnetosensoren erheblich kostengünstiger ist.

Das Anwendungsfeld der Kolben-Sensoren erfasst sogar die Bionik; so können die intelligent steuerbaren Kolben auch den heute eher ruckartigen Gang von Robotern weich und fließend werden lassen.

Der Kolben-Sensor ist ein weiteres Ergebnis der Arbeit am Saarländischen Applikationslabor für MagnetoSensorik, kurz SAMS, das im Jahr 2000 seine Arbeit in der Saarbrücker Experimentalphysik am Lehrstuhl von Prof. Hartmann aufgenommen hat. Eingerichtet wurde SAMS vom saarländischen Wissenschaftsministerium. Hier soll das in die Wirtschaft transferiert werden, was zum Thema Magnetosensoren erforscht wird.

In der kurzen Zeit seines Bestehens kann das SAMS bereits mehrere bahnbrechende Entwicklungen vorweisen: Eine davon ist der Traffic-Sensor, der eine völlig neue Qualität der Verkehrsplanung und der Verkehrsleitsysteme ermöglicht und der mittlerweile in Serie gegangen ist.

Sie haben Fragen? Dann setzen Sie sich bitte in Verbindung mit

Prof. Dr. Uwe Hartmann Tel: 0681 302-3798 oder -3799;

E-Mail: [u.hartmann@mx.uni-saarland.de](mailto:u.hartmann@mx.uni-saarland.de)

[zurück](#)

17.06.2002 / Hochschul- Presseteam

Quelle: Informationsdienst Wissenschaft

Quelle: idw

Alle veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung ist eine Verwertung strafbar. Für die Richtigkeit der Eintragungen wird keine Gewähr übernommen.