

Koselleck-Projekt für Bernd-Robert Höhn

Prof. Bernd-Robert Höhn, emeritierter Ordinarius für Maschinenelemente – Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebbau (FZG) der TUM, erhält eines der renommierten Reinhart-Koselleck-Projekte der DFG. Mit 500000 Euro fördert die DFG in den kommenden fünf Jahren die Grundlagenforschung des FZG zum Thema »selbstschmierende« Materialien und deren Einsatz in der Antriebstechnik. Die TUM gewinnt damit innerhalb weniger Jahre zum vierten Mal eines dieser begehrten DFG-Projekte. Auch die Professoren Cordt Zollfrank, Vasilis Ntziachristos und Horst Kessler haben jeweils ein Koselleck-Projekt eingeworben.

Die Idee zu diesem Projekt hat eine ungewöhnliche Geschichte: Nach einer Knie-Operation musste Höhn seine Arbeit mit einem geschienten Bein meistern – eine unbequeme Sache, wie er sich erinnert. »Da habe ich mir gedacht, wie toll das wäre, wenn es in der Antriebstechnik ein Material gäbe ähnlich dem Knorpelgewebe im menschlichen Knie, das sich, wie ein schmierstoffgefüllter Schwamm, ein Leben lang selbst mit Schmierstoff versorgen kann.«

Im Mittelpunkt des daraufhin entstandenen Forschungsprojekts stehen Zahnräder aus porösen Sintermaterialien, die mit Schmierstoff gefüllt werden und sich somit ähnlich wie ein Schwamm verhalten. Wenn das Sintermaterial einer – im Vergleich zum Schwamm natürlich erheblich größeren – Belastung ausgesetzt wird, gibt es den Schmierstoff an der belasteten und damit genau an der richtigen Stelle frei, und der Zahnradkontakt wird geschmiert. Erste Vorversuche



Nach einem Versuch: Bernd-Robert Höhn begutachtet Prüfteile.

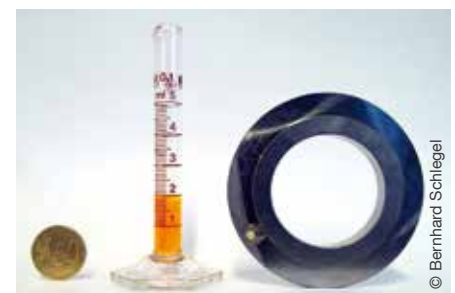
erbrachten sehr vielversprechende Ergebnisse. So treten etwa Schäden an Wälzkörpern beim Einsatz schmierstoffgefüllter Sintermaterialien deutlich später auf als bei trockenen Kontakten zwischen Stahlkörpern.

Die experimentelle und simulationstechnische Erfassung dieses Phänomens und die Weiterentwicklung von Produkten wie Zahnrädern oder Wälzlagern wird nun die Aufgabe der Professoren, Sachbearbeiter und Industriepartner während der nächsten fünf Jahre sein.

»Wir sind zuversichtlich, mit diesem Projekt einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung und zur Effizienzsteigerung in der Antriebstechnik leisten zu können«, erklärt Höhn. »Reduzierte Reibung durch effiziente Schmierstoffe sowie keine Plansch- und Dichtungsverluste ergeben verbesserte Wirkungsgrade von Getrieben, dadurch können auch wir Antriebstechniker zur CO₂-Reduzierung und somit zum Umweltschutz beitragen.«

Alexander Weigl, Martin Ebner

Die Reinhart-Koselleck-Projekte der DFG sollen Forschern mit herausragender wissenschaftlicher Reputation mehr Freiraum geben für besonders innovative und im positiven Sinn risikobehaftete Forschung. Namensgeber des Programms ist der im Jahr 2006 verstorbene Reinhart Koselleck, einer der bedeutendsten deutschen Historiker des 20. Jahrhunderts. In Deutschland gehörte er zu den Begründern der modernen Sozialgeschichte.



2 ml Schmierstoff werden in die Scheibe eingepresst.