

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

4. August 2017 || Seite 1 | 2

Projektstart »HoloMotion« – Holographie in Bewegung

Fraunhofer IPM startet mit der Frenco GmbH und der ZF Friedrichshafen AG das gemeinsame Forschungsprojekt »HoloMotion«. Im Rahmen dieses vom BMBF geförderten Projekts soll bis Januar 2020 ein Inline-Messsystem zur Zahnradvermessung entwickelt werden. Erstmals wird dabei ein dynamisch-holographisches Messverfahren zum Einsatz kommen, das die Vorteile der Interferometrie auch auf bewegten Oberflächen ausspielen kann.

Zahnradgetriebe sind heute beinahe in jeder Maschine zu finden, allerdings muss die Geometrie zwischen den einzelnen Zahnflanken der Räder sehr genau abgestimmt sein, um die Energie mit höchster Effizienz übertragen zu können. Ziel des »HoloMotion«-Projekts ist ein inlinefähiges, berührungslos messendes System, das eine hundertprozentige Kontrolle der Zahnradgeometrie erlaubt. Um dies zu realisieren, wird das etablierte Verfahren der digitalen Holographie weiterentwickelt.

Dynamisch gemessen – Zeile für Zeile

Die digitale Holographie ist ein sehr genaues und gleichzeitig schnelles Messverfahren – allerdings bisher mit einem Nachteil: Das zu vermessende Objekt darf sich während des Messvorgangs nicht bewegen. Und Bewegung bedeutet hierbei schon eine winzige Verschiebung um einen tausendstel Millimeter. Dies verhindert bislang den Einsatz der Holographie als Inline-Messtechnik für bewegte Teile. Im Projekt »HoloMotion« soll nun versucht werden, diese Einschränkung zu umgehen, indem die 3D-Information zeilenweise aufgenommen wird. Dadurch werden kürzere Belichtungszeiten möglich. Die vollständige Oberfläche der Zahnflanke kann dann anschließend im Rechner rekonstruiert werden. Mit diesem patentierten Ansatz wird es möglich sein, die Flanken von Zahnradern auch während der Drehung vollständig zu erfassen. So könnte die Vermessung von Zahnradgeometrien in Zukunft enorm vereinfacht werden.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gebündelte Kompetenz: Frenco, ZF Friedrichshafen, Fraunhofer IPM

Frenco als Spezialist für Verzahnungsmesstechnik, ZF Friedrichshafen als führender Technologiekonzern in der Antriebs- und Fahrwerktechnik sowie Fraunhofer IPM als Forschungseinrichtung mit Schwerpunkt optische Messtechnik bringen die nötigen technologischen und anwendungsspezifischen Erfahrungen ein, um zunächst eine Machbarkeitsstudie und am Ende ein industriefähiges Messsystem zu entwickeln. Der KMU-Partner Frenco möchte nach Projektende erstmals optische Verzahnungsmessplätze bauen und vertreiben. Für ZF bedeutet eine 100-Prozent-

Projektpartner:



Redaktion

Holger Kock | Kommunikation und Medien | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

Telefon +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM

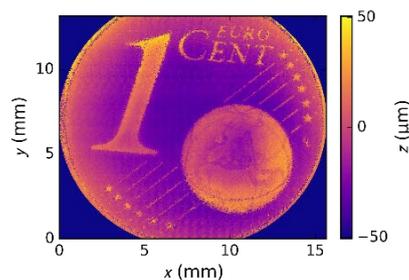
Qualitätsprüfung komplexer Freiformflächen ein Alleinstellungsmerkmal. Das Unternehmen zählt zu den drei größten Automobilzulieferern weltweit. Fraunhofer IPM eröffnet mit »HoloMotion« ein neues Forschungsgebiet und baut so sein Messtechnik-Spektrum weiter aus. Das Finanzvolumen des Projekts beträgt rund 2,3 Millionen Euro. Das Projekt läuft bis Januar 2020.

PRESSEINFORMATION

4. August 2017 || Seite 2 | 2

Weitere Informationen:

- FRESCO GmbH:
www.fresco.de
- ZF FRIEDRICHSHAFEN AG:
www.zf.com



Links: Die Geometrie von Zahnflanken wird heute mit taktilen Verfahren lediglich stichprobenartig gemessen. © Fresco GmbH

Rechts: Dieses 3D-Bild einer 1-Cent-Münze wurde digital holographisch in Bewegung aufgenommen – und zwar bei einer Geschwindigkeit von 10 Millimeter pro Sekunde. In Zukunft soll dieses Verfahren auch bewegte Zahnräder in der Produktionslinie vermessen – berührungslos und schnell.

© Fraunhofer IPM | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: www.ipm.fraunhofer.de.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Markus Fratz | Projektleiter Inline-Messtechnik | Telefon +49 761 8857-178 | markus.fratz@ipm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de