

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION12. Oktober 2016 || Seite 1 | 2

3D-Mikroskopie für Zuhause

Was sonst nur mit teuren Geräten gelingt, wird nun für jedermann im heimischen Wohnzimmer möglich: Die dreidimensionale Vermessung von Objekten mithilfe eines Mikroskops. Fraunhofer IPM und Schülerinnen und Schüler des »Freiburg Seminars« wollen mit dem Gemeinschaftsprojekt »HolMOS« Wissenschaft für interessierte Laien verständlich und nutzbar machen.

Mit dem digital-holographischen Mikroskop für Open Science, kurz »HolMOS«, entwickelt Fraunhofer IPM gemeinsam mit einer Schülergruppe des »Freiburg Seminars« ein Mikroskop der ganz besonderen Art. Es ermöglicht die dreidimensionale Darstellung von Objekten – und das so einfach wie nie zuvor: Der Aufbau wird preisgünstig und unkompliziert, sodass auch Laien das Mikroskop aufbauen und bedienen können. Die Basis bildet ein einfaches Experimental-Mikroskop. Erweitert wird das Schülermikroskop durch eine Digitalkamera und eine günstige Laserquelle – etwa einen Laserpointer. Mithilfe einer Bauanleitung, die Schülerinnen und Schülern mitentwickeln, wird das Zusammensetzen der einzelnen Teile problemlos möglich sein. Das 3D-Bild entsteht dann am Computer: Speziell entwickelte Software errechnet aus den Kamerabildern Phasenbilder und 3D-Bilddaten. Die Nutzer können entweder auf die vorbereiteten Softwaremodule zugreifen oder selbst eigene einfache Auswertungen programmieren. So kann man beispielsweise unscharfe oder aus dem Fokus laufende Objekte selbstständig nachfokussieren.

»Open Innovation«: Weiterentwicklung durch Nutzer-Community

»HolMOS« beruht auf dem Konzept einer »Open Innovation«. Dabei wird Nutzern die Möglichkeit geboten, an der Weiterentwicklung eines Produkts mitzuarbeiten. Eine Internetplattform wird Raum für die Kommunikation innerhalb der »HolMOS«-Nutzer-Community bieten. Hier können Anwender Erfahrungen austauschen, Wissen teilen und sich gegenseitig unterstützen. Das »Freiburg Seminar«, eine Einrichtung für besonders befähigte und interessierte Schülerinnen und Schüler im Regierungsbezirk Freiburg, testet die Mikroskope und baut eine Anwendungsplattform im Internet auf. Die Plattform soll auch nach Projektende weiter durch eine Schüler-Arbeitsgruppe betreut werden. In dem auf drei Jahre angelegten Projekt optimieren die Schülerinnen und Schüler das digital-holographische Mikroskop im Hinblick auf die Anforderungen interessierter Bürger, zum Beispiel in Bezug auf die Experimentier- und Programmierkenntnisse. Die aktive Mitarbeit der Nachwuchsforscherinnen und -forscher ermöglicht die stetige Weiterentwicklung und Verbesserung von »HolMOS«. Der Spieleverlag Kosmos ist assoziierter Projektpartner und prüft die Integration des Konzepts in seine Produktreihe von Experimentierkästen.

Redaktion

Holger Kock | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de
Telefon +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM

Auftaktveranstaltung am Fraunhofer IPM

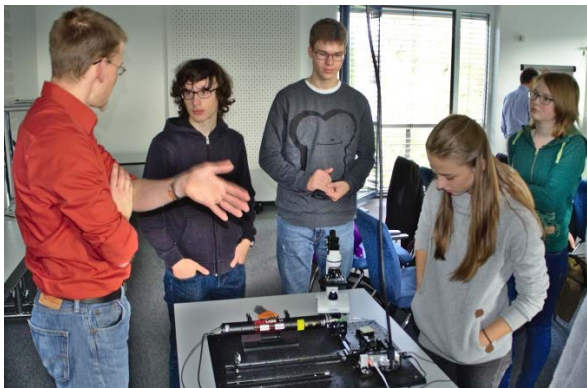
Zur Auftaktveranstaltung des Projekts waren am 12. Oktober rund 25 Schülerinnen und Schüler des »Freiburg Seminars« zu Gast am Fraunhofer IPM. Im Anschluss an Vorträge zum Projektlauf konnten die jungen Projektpartner im Rahmen einer Laborführung einen Blick in die Welt der angewandten Forschung werfen. Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellt die praxisorientierte Projektarbeit einen besonderen Anreiz dar. »HolMOS« bietet ihnen die Möglichkeit erlerntes theoretisches Wissen direkt anzuwenden.

PRESSEINFORMATION

12. Oktober 2016 || Seite 2 | 2

BMBF Förderprogramm »Open Photonik«

Das Projekt »HolMOS« wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme »Open Photonik« gefördert. Das Programm unterstützt offene Innovationsprozesse. Unter dem Stichwort »Open Science« sollen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die durch kostengünstige Komponenten und Systeme realisierbar sind, zu einer stärkeren Bürgerbeteiligung an wissenschaftlichen Projekten führen.



Schülerinnen und Schüler des Freiburg Seminars entwickeln gemeinsam mit Fraunhofer IPM Wissenschaftlern ein digital-holographisches Mikroskop für den privaten Gebrauch.

© Tobias Beckmann, 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 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,8 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. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien gefördert.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Alexander Bertz | Telefon +49 761 8857-362 | alexander.bertz@ipm.fraunhofer.de

Dr. Tobias Beckmann | Telefon +49 761 8857-743 | tobias.beckmann@ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de