

3D in Bewegung - Verbundvorhaben MuSe3h entwickelt hochdynamische, hochauflösende 3D- Sensoren

Innerhalb der vom BMBF geförderten Initiative „zwanzig20 – Partnerschaft für Innovationen“ ist die Allianz 3Dsensation angetreten, Maschinen durch innovative 3D-Technologien die Fähigkeit der visuellen Aufnahme und Interpretation komplexer Szenarien zu verleihen. Im Verbundvorhaben „Grundlegende musterprojektionsbasierte Sensorkonzepte für die hochauflösende, hochdynamische 3D-Erfassung“, kurz MuSe3h, sollen nun neue Sensorkonzepte für die hochauflösende, und gleichzeitig hochdynamische 3D-Erfassung als Basis für spezifische Sensorentwicklungen untersucht werden.

Intelligente Maschinen sind ein wesentlicher Bestandteil der modernen Industriegesellschaft – technische Systeme wie Autos und Flugzeugen haben das Verständnis von Mobilität grundlegend verändert, moderne Assistenzsysteme erlauben es Ärzten, neue Diagnose- und Behandlungsverfahren einzusetzen. Eine zentrale Voraussetzung für die sichere Mensch-Maschine-Interaktion wird es in Zukunft sein, den Maschinen das »Sehen« beizubringen und entsprechende optische Sensorsysteme bereitzustellen.

Ziel des Vorhabens MuSe3h ist die Erarbeitung wesentlicher methodischer und technologischer Grundlagen für die hochauflösende und hochdynamische 3D-Erfassung von Objektoberflächen auf Basis von Musterprojektionen. Die Schwerpunkte liegen dabei in den von der Allianz 3Dsensation adressierten Bedarfsweldern Produktion, Sicherheit und Gesundheit. Im Rahmen der Forschungsallianz 3Dsensation haben sich am 14.12.2015 sechs Unternehmen, drei Forschungseinrichtungen und der Projektträger zum KickOff des Verbundvorhabens MuSe3h beim Verbundkoordinator INB Vision AG in Magdeburg getroffen.

In einem vorgelagerten Projekt der Allianz 3Dsensation wurden unterschiedliche 3D-Sensoren, die am Markt verfügbar sind, sowie neue Messprinzipien nach einem einheitlichen Verfahren auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht und ihre Einsatzfähigkeit für künftige Anforderungen bewertet.

Von den beteiligten Unternehmen werden unterschiedliche Kompetenzen und Erfahrungen in das Verbundvorhaben eingebracht. Durch die Entwicklung und die Kombination von neuartigen Technologien in der Projektion, Bildaufnahme und Datenverarbeitung sollen Geschwindigkeiten von mehr als 100 3D-Bildern/s erreicht werden. Damit lässt sich beispielsweise die Oberfläche von Objekten dreidimensional in Bewegung erfassen und auswerten. Angestrebt werden höchste Auflösungen im Mikrometerbereich.

Im Bereich der digitalen Musterprojektion werden die ViALUX GmbH aus Chemnitz mit DLP-Microspiegelarrays und die HOLOEYE Photonics AG mit LCOS-Microdisplays neue Technologien und Entwicklungen in den Verbund einbringen. Die Arbeitsgruppe Neuro-Informationstechnik der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, die Friedrich-Schiller-Universität Jena und die INB Vision AG Magdeburg arbeiten gemeinsam an einem Hochgeschwindigkeits-Stereo-Zeilensensor, der mit großer Tiefenauflösung Oberflächen abscannt. Durch das Fraunhofer Institut für Angewandte Optik IOF Jena werden in Zusammenarbeit mit der Mahr GmbH Göttingen, der OTTO VisionTechnology GmbH Jena und der JENETRIC GmbH Jena neue Sensoren für kleine Messfelder und Algorithmen für eine schnellere Berechnung der 3D-Punktwolken entwickelt.

Zum Abschluss des zweijährigen Verbundvorhabens sollen die verschiedenen Entwicklungen in spezifischen Applikationen der Industriepartner getestet werden. Beispiele für den Einsatz der 3D-Erfassung sind die optische Zahnradvermessung (Mahr), die Detektion von 3D-Fingerabdrücken in forensischer Qualität (JENETRIC), der medizinische Körperscan (ViALUX) sowie die Qualitätssicherung im Presswerk (INB) und für kleine Stanzteile (OTTO). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF fördert die geplanten Arbeiten mit 1,72 Mio. Euro, Unternehmen der Wirtschaft beteiligen sich mit 1 Mio. Euro.

Ansprechpartner

Dr. Tilo Lilienblum

INB Vision AG Magdeburg,

Tel.: 0391 6117-300, E-Mail: tilo.lilienblum@inb-vision.com

ca. 3.700 Zeichen

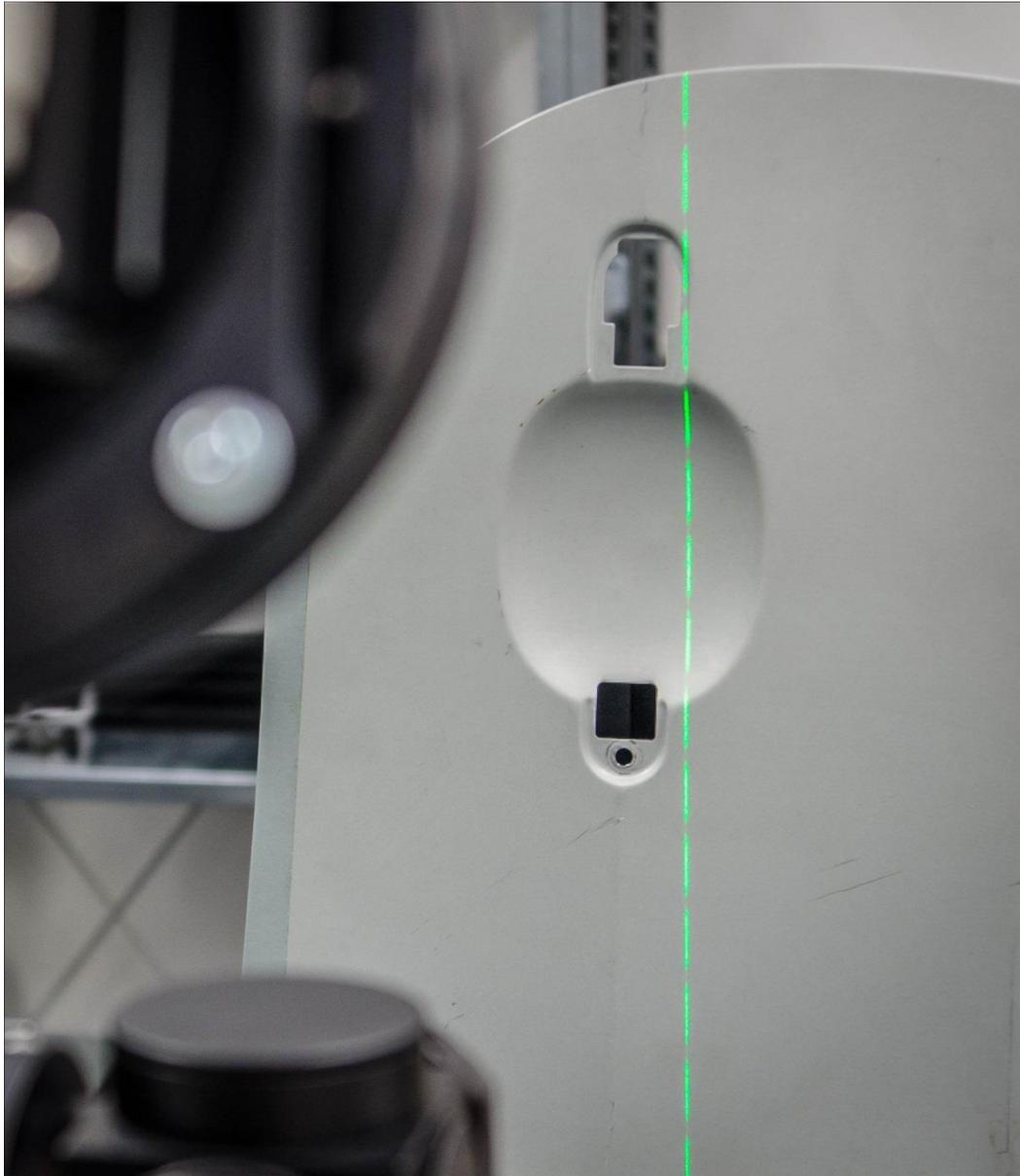


Bild 1: Strukturierte Laserline für Stereo-Zeilensensor [Quelle: INB Vision AG]

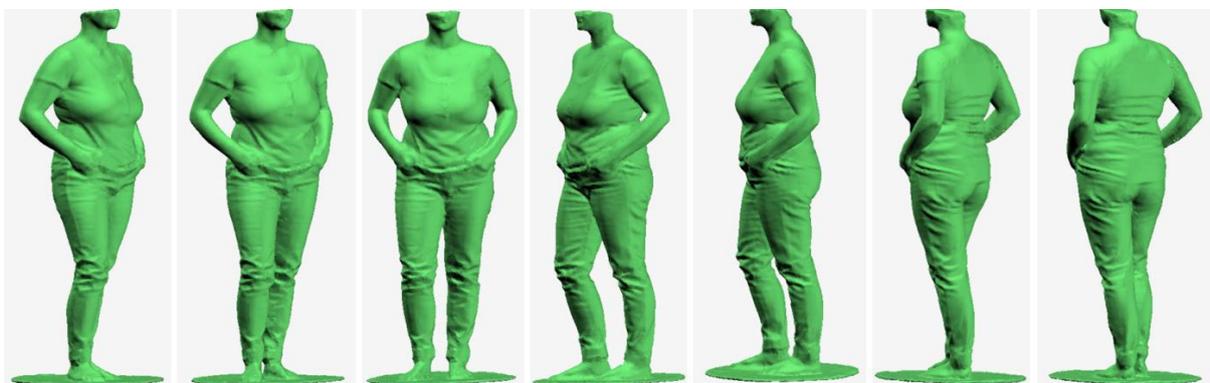


Bild 2: 3D-Körpervermessung in Bewegung [Quelle: ViALUX GmbH]