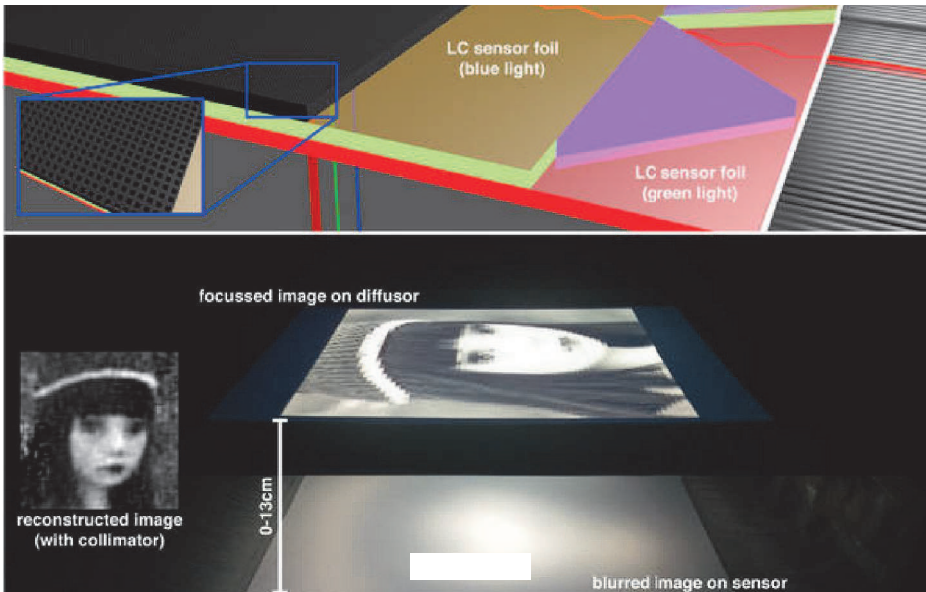


Fokus durchs Fliegengitter: JKU präsentiert linsenlose Kamera



31 Jul 11:00 2017 von Gerhard Repp Print This Article

f 0/0

Das Institut für Computergrafik der Johannes Kepler Universität Linz arbeitet an der Entwicklung einer linsenlosen Kamera. Der Vorteil: deutlich kompaktere Baugrößen. Die Einsatzgebiete: Roboter, Industriemaschinen und Fahrzeuge.

Heutige Kameras bestehen im Wesentlichen aus einem Bildsensor und einem Linsensystem, das die aufgenommene Szene optisch auf dem Sensor fokussiert. Sie haben entsprechend große Bauformen. Am Institut für Computergrafik wird seit Jahren an neuartigen Bildsensoren geforscht die – im Gegensatz zu gängigen CMOS- oder CCD-Chips – transparent, großflächig und biegsam sind. Sie bestehen aus einer 300 Mikrometer dünnen Kunststoff-Folie, die Licht einfängt und in ein bestimmtes optisches Muster umwandelt. Dieses Muster kann mithilfe von Machine Learning (Künstliche Intelligenz) in Bilder umgerechnet werden.

Die zukünftige Herausforderung in diesem Projekt besteht nun darin, Wege zu finden, weiter entfernte Szenen optisch auf der Sensorfolie abzubilden. Während das bei normalen Kameras die Aufgabe des Objektivs ist, soll dieses beim JKU-Ansatz linsenlos, als weitere Folienschicht, umgesetzt werden. Die daraus resultierenden, flexiblen Folienkameras unterstützen als sogenannte Smart-Skin-Sensoren dann autonome Roboter, Industriemaschinen und Fahrzeuge beim Abtasten ihrer nahen Umgebung.

Erhöhung der optischen Tiefenschärfe

Der nun im renommierten Fachjournal „Optics Express“ veröffentlichte erste Ansatz nutzt dafür ein Gitterstruktur über der Sensorfolie, die das einfallende Licht in möglichst parallel auftreffende Anteile filtern („kollimieren“) soll. Solche sogenannten Söller-Kollimatoren finden bisher Anwendung in Einsatzgebieten wie Astronomie und in der medizinischen Bildgebung (Röntgenoptik). Im JKU-Ansatz erhöhen Söller-Kollimatoren die optische Tiefenschärfe der Folienkamera.

Der umgesetzte Prototyp nutzt derzeit noch einen sechs Millimeter dicken Kollimator, der über ein 3D-Druckverfahren hergestellt wurde. Er ermöglicht die Rekonstruktion von scharfen Abbildungen bis zu einer Distanz von 13 Zentimeter. In Zusammenarbeit mit dem Karlsruher Institute of Technology (KIT) erhoffen sich die JKU-ForscherInnen aber die Umsetzung von weitaus dünneren (ein bis 300 Mikrometer) und lichteffizienteren Kollimatoren mithilfe der Röntgenlithografie.

MEHR AUS LINZ

Fokus durchs Fliegengitter: JKU präsentiert linsenlose Kamera 0

LINZ AG LINIEN: Elektrische Straßenbahn feiert 120 Jahre 0

Linz: Gelbbörsendieb dank Polizeischülerin und eines weiteren Passanten gefasst 0

Linz: Raubüberfall mit Revolver auf Apotheke in der Herrenstraße 0

Linz: Personensuche in der Donau 0

Linz

IM MOMENT

- Krump Nigeria
- Hallein 22 Bier
- Wolfsh Brand
- Tödlich Besofft Motorr
- Garste Führer Tafel -

SOCIAL MEI

Teile Regionews

113 Gefällt mir Teilen

NEWSLETTE

Unser Newsletter

FACEBOOK

WWW.I 1.210 „G

Seite gefällt m

Sei der/die Erste r gefällt

RSS-Feed abonnieren

Auch andere Ansätze zur linsenlosen Abbildung werden in Zukunft verfolgt, wie zum Beispiel durch lichtbrechende und -beugende Folienoptik.

Das Projekt wird in den kommenden zwei Jahren durch das Linz Institute of Technology (LIT) der Johannes Kepler Universität gefördert und in Kollaboration mit der Rice University (USA) durchgeführt.

Quelle: JKU

Markiert "tagged" als:

Linz

Kategorien:

Forschung

ÜBER DEN AUTOR

[Weitere Artikel von Gerhard Repp](#)



Gerhard Repp Chefredakteur

Chefredakteur von www.regionews.at.

[Weitere Artikel von Gerhard Repp >](#)

Contact Information

+43 (0)664 180 15 89

info@regionews.at

Aktuelle Artikel

Subscribe Newsletter

Unser Newsletter wird momen

RSS-Feed abonnieren

© 2016 Copyright **Regionews**. All Rights reserved.

[IMPRESSUM](#). / .