

Biigsamer Bildsensor erkennt Farben

08.01.2016 | 18:52 | (Die Presse)

Prototypen lieferten bisher nur Schwarz-Weiß-Bilder.

Ein neuartiger, an der Universität Linz entwickelter Bildsensor ist flexibel, transparent – und erkennt jetzt auch Farben. Forschern des Instituts für Computergrafik um Oliver Bimber ist es mit einer mehrschichtigen Kunststoffolie gelungen, Farbbilder zu rekonstruieren. Einen Teil der Farbinformation berechnet eine lernfähige Software. Die Ergebnisse aus dem von Microsoft finanzierten Forschungsprojekt veröffentlichen die Wissenschaftler nun im Fachjournal „Optics Express“.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Technologien misst der Sensor keine einzelnen Bildpunkte, sondern arbeitet nach dem Prinzip eines Computertomografen. Sein Herzstück bildet eine dünne Folie, die auftreffendes Licht an die Ränder weiterleitet, wo es tausend Detektoren einfangen. Die so gemessene Lichtverteilung enthält alle Informationen, um das ursprüngliche Bild zu rekonstruieren.

Bisherige Prototypen lieferten lediglich Schwarz-Weiß-Bilder, dazu arbeiteten sie mit einer einzelnen Folie. Die Linzer legten zwei Folien übereinander, die auf unterschiedliche Farben ansprechen.

Bessere Auflösung möglich

Ein unmittelbarer Vorteil der Methode sei der Erhalt des ursprünglichen Auflösungsvermögens, so Projektleiter Bimber. Herkömmliche Bildsensoren messen die verschiedenen Farbanteile an benachbarten Bildpunkten. Misst man Rot, Grün und Blau, reduziert das die Auflösung um ein Drittel. Werden die Farbanteile jedoch in übereinanderliegenden Schichten gemessen, bleibt die volle Auflösung erhalten.

Außerdem kann das System fehlende Bilddaten „erraten“: Die Forscher ließen es dazu im Vorfeld Tausende Bilder analysieren. So habe es den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Farbanteilen sozusagen gelernt. (APA)