

Die Grenzen der optischen Abbildung und neue Bildsensorik: Warum Computational Imaging so viele Möglichkeiten bietet

Prof. Dr. Bernd Jähne, IWR, Universität Heidelberg

Die meisten Bildverarbeitungssysteme versuchen ein möglichst gutes Bild auf einen Bildsensor zu projizieren und können damit die Grenzen der optischen Abbildung nicht überwinden. Normalerweise denkt man dabei nur an Dinge wie die begrenzte Tiefenschärfe der optischen Abbildung und begrenzte optische Auflösung. Die Limitierungen sind aber weitergehend. Hinzu kommen Limitierung der konventionellen Bildsensorik durch festgelegte Bildrate, Belichtungszeit, räumliche Auflösung und niedriger Signaldynamik.

In diesem einführenden Vortrag werden die Grenzen der optischen Abbildung systematisch analysiert und in Zusammenhang gestellt mit neuer Bildsensorik wie eventbasierte, SPAD- und Quanta-Bildsensoren, die primär binäre Daten aufnehmen, und damit aufgezeigt, welche vielfältigen neuen Möglichkeiten sich für Computational Imaging ergeben.