

Computational Imaging: Optimale Synthese von Optik und Bildverarbeitung

Prof. Dr. Bernd Jähne, HCI, Universität Heidelberg

Verlässt man das klassische Zusammenspiel von Optik und Bildverarbeitung, ein möglichst perfektes Bild mit einer Optik auf einen Bildsensor zu projizieren und dann mit Bildverarbeitung auszuwerten, so ergeben sich völlig neue Möglichkeiten, die die Grenzen konventioneller Systeme in vielfältiger und überraschender Weise überwinden durch eine Optimierung des Gesamtsystems.

In dem Vortrag werden zuerst die grundlegenden Ansätze des „Computational Imaging“ erläutert und dann mit praxisrelevanten Beispielen wie erweiterte Tiefenschärfe, Vermeidung von Bewegungsunschärfe, Auflösungserhöhung und optische Materialidentifikation illustriert. Am Ende wird auf die Voraussetzungen eingegangen, die geschaffen werden müssen, damit solche Systeme breite Anwendung finden können.