

Pressemitteilung
27.02.04



Synergien im Netzwerk OpTecBB am Beispiel bb.FoKal

Ziel des Projektes bb.FoKal war es, ein Verfahren zu entwickeln.

Mit diesem Verfahren können nicht nur Spezialkameras aus Wissenschaft und Wirtschaft, sondern auch handelsübliche Kameras eine Abbildungsgenauigkeit erzielen, die den Einsatz der Kameras in der Vermessungstechnik erlauben.

Bisherige Verfahren verlangen eine hohe Investition und sind auch zeitlich sehr aufwändig.

Deshalb war eine geometrische Kalibration, so nennt man die Qualifizierung von Kameras zu Messzwecken, für handelsübliche Kameras unwirtschaftlich. Eines der üblichen Verfahren zur geometrischen Kalibration besteht darin, dass in einem hinreichenden Abstand von der Kamera ein hochgenau zu vermessendes Testfeld existiert. Das Abbild dieses Testfeldes wird mit dem Original abgeglichen. Anhand der Differenzen ist dann eine Korrektur der Summe aller Abbildungsfehler möglich.

Das Verfahren bb.FoKal nutzt die Effekte der Beugung von Laserlicht, um damit das Testfeld zu ersetzen. Alternativ zum Verfahren mit dem Testfeld ist auch die Einzelpixelbeleuchtung des Sensors möglich. Sie ist nur mit aufwändiger Laboreinrichtung durchführbar.

Der Vorteil von bb.FoKal besteht darin, dass auf engstem Raum, mit nur einer Aufnahme, die Kalibration der Kamera erfolgt. Das beugende Medium, ein sogenanntes diffraktives optisches Element, kann sich unmittelbar vor der Optik befinden und liefert der Kamera ein Testbild wie es ein Testfeld von den Ausmaßen von 5m x 10m liefern würde.

Dank bb.FoKal ist es realistisch, normale digitale Fotoapparate sehr ökonomisch zu Messkameras aufzuwerten. Das bietet Unternehmen, die sich mit der Digitalisierung von 3D Objekten befassen, einen enormen Wettbewerbsvorteil.



Dr. W. Scheele, DLR, Projektleiter des Verbundprojektes bb.FoKal

Projekttitel:

Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen sowie Entwurf und Fertigung eines Demonstrators für die beugungsbasierte Fokussierung und Kalibrierung optoelektronischer Sensorsysteme