Optische Kohärenztomography (OCT) -
Vom A-Scan zur 3-dimensionalen Interferometrie

Prof. Dr. Gereon Hüttmann, Universität Lübeck

Die optische Kohärenztomographie hat in den letzten 35 Jahren einen festen Platz in der medizinischen Diagnostik, insbesondere der Augenheilkunde, gefunden. Basierend auf interferometrischen Laufzeitmessungen unterscheidet sich die OCT durch Einzelphotonen-Empfindlichkeit, vier Größenordnungen Dynamikbereich und eine von der numerischen Apertur unabhängige Tiefenauflösung von den klassischen Bildgebungsverfahren. Die OCT bietet Zugriff auf die Phase des rückgestreuten Lichtes und ermöglicht eine numerische Korrektur von Aberrationen oder die Messungen von Bewegungen mit einer Genauigkeit im Nanometerbereich. Die Möglichkeiten der OCT erstrecken sich heute von der Schnittbildgebung am Auge, über Echtzeit-3D-Bildgebung bis zur 3-dimensionalen Interferometrie.