

Polarisationsbildung- und analyse

Prof. Dr. B. Jähne, HCI, Universität Heidelberg

Polarisationsbildung wird bis heute nur wenig eingesetzt - trotz des hohen Informationsgewinns, der damit erzielt werden kann. Während normale Kameras nur die Intensität des Lichts aufnehmen, sind bei inkohärentem Licht im Polarisationszustand bis zu vier unabhängige Informationen enthalten.

Nun kommen aber vermehrt Polarisationskameras und -systeme auf den Markt, die neue Möglichkeiten erschließen. In dem Vortrag wird daher zuerst aufgezeigt wie und mit welcher Genauigkeit der Polarisationszustand des Lichtes gemessen und welche Informationen damit gewonnen werden können. Zu unterscheiden sind hier Aufbauten, die mit der natürlichen unpolarisierten Beleuchtung auskommen und solchen, die eine Beleuchtung mit einem vorgegebenen oder einstellbaren Polarisationszustand benötigen.

Als Beispiele werden dann Applikationen gezeigt, bei denen es sinnvoll Polarisationsbildung einzusetzen. Diese fallen in unterschiedliche Klassen. Dazu gehören

- Unterdrückung spekulärer Reflexe
- Bestimmung von Oberflächennormalen als Zusatzinformation bei der 3D-Bildgewinnung
- Materialidentifikation anhand der Beeinflussung des Polarisationszustandes bei Lichttransmission