

Quanteneffizienz und Farbe

Dr. Jörg Kunze,

Teamleader NewTech, Basler AG, Ahrensburg

Abstract

Farbkameras enthalten Farbbildsensoren. In deren Datenblätter finden sich fast immer Spektralkurven, z.B. als spektrale Quanteneffizienz für den Rot-, Grün- und Blaukanal. Selbst Experten fällt es häufig schwer, anhand solcher Kurven Aussagen über die Farbqualität eines Bildsensors zu treffen. Es wird hergeleitet, wie die korrekte spektrale Empfindlichkeit einer Farbkamera aussieht. Auch wird erklärt, warum jeder konventionelle Farbsensor notwendigerweise eine Farbmatrixkorrektur benötigt. Praktische Farbfilter weichen davon meist ab. Sie führen zu einer inkorrekten Projektion eines Spektrums farbigen Lichts in einen Farbraum. Bei der inkorrekten Projektion geht relevante Information verloren. Die Farbwerte eines Bildsensors lassen sich dadurch nicht mehr eindeutig einer einzigen Ursprungsfarbe zuordnen. Es entsteht eine Farbmehrdeutigkeit, für die eine Berechnungsmethode und ein Korrekturverfahren vorgestellt werden.