



ESO

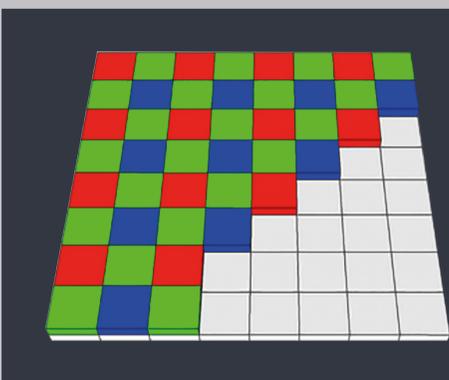
Die meisten astronomischen CCD-Sensoren sind farbenblind. Sie können nicht zwischen Farben unterscheiden, sondern messen nur die Lichtmenge pro Pixel. Für Farbbilder müssen mindestens drei Aufnahmen, die durch einen roten, grünen und blauen Filter gemacht wurden, kombiniert werden. In der Praxis benutzen Astronomen Filter, die, abhängig von der wissenschaftlichen Fragestellung, nur bestimmte Wellenlängen des Lichts durchlassen. Wasserstoff wird beispielsweise bei einer Wellenlänge von 656 Nanometern sichtbar. Filterräder machen es leicht, den Beobachtungsmodus zu ändern und einen Filter nach dem anderen zu verwenden. Das klappt sogar bei infraroten oder ultravioletten Wellenlängen.

#### Filter für ISAAC

Das Instrument ISAAC kann mit einem komplizierten, auf eisige Temperaturen gekühlten Filterrad verschiedene Wellenlängen im nahen infraroten Licht untersuchen.

#### Filters for ISAAC

*The ISAAC instrument can study various near-infrared wavelengths by using this filter wheel kept at cryogenic temperatures.*



Cburnett

#### Farbwahrnehmung

Auf normalen CCDs in Handys und Digitalkameras sind die Filter in einem bestimmten Muster auf die einzelnen Pixel geätzt. Die Kamera nimmt eigentlich drei Bilder zugleich auf, die durch eine Software kombiniert werden.

*Most astronomical CCD detectors are colour blind – they cannot distinguish different colours. To create colour images, at least three images, made through red, green and blue filters, need to be combined. In practice, astronomers use dedicated filters that only transmit certain wavelengths of light, chosen for their scientific relevance. For instance, glowing hydrogen stands out when observed at a wavelength of around 656 nanometres. Using filter wheels, it's easy to change observing wavelength, selecting one filter after another, even at infrared or ultraviolet wavelengths.*

#### Colour vision

*On the CCDs in cell phones and digital cameras, the filters are etched onto the pixels following specific patterns. This way the camera actually takes three pictures simultaneously, which are combined by internal software.*

Weitere Informationen  
More information



0 8 0 6