

Wochenaufgabe 2

Lesen Sie im Katalog das Kapitel „Kameras“

Beantworten Sie in Ihrem Team folgende Fragen.

1. Nennen Sie Vor- und Nachteile von CMOS und CCD Kameras (kleine Tabelle)
2. Warum gibt es verschiedene Materialien aus denen Sensoren hergestellt werden?
Nennen Sie diese und beschreiben Sie deren Anwendung
3. Warum benötigt man Shutter?
Beschreiben Sie Vor- und Nachteilen von Rolling- vs. Global Shutter
4. Was unterscheidet eine Flächen- von einer Zeilenkamera?
Wo setzen Sie welchen Typ ein?
5. Wie groß (in Millimeter x Millimeter) ist ein 12 Mpixel Sensor mit $d=5\text{ }\mu\text{m}$ quadratischen Pixeln?
6. Machen Sie sich vertraut mit den Begriffen Photonenausbeute und Full-well-capacity.
Überlegen Sie sich Anwendungen wo Sie mehr Wert auf die eine oder die andere Größe legen würden. Notieren Sie diese.
7. Was meinen Sie, welche Aussage stimmt (Begründung):
 - a) große Pixel haben (meist) eine bessere Photonenausbeute
 - b) große Pixel haben (meist) eine größere Full-well-capacity
 - c) Kameras mit größeren Sensoren können mehr Licht sammeln, sind daher lichtempfindlicher
8. Thema Rauschen:
Lesen Sie diese Kapitel intensiv durch. Dazu werden im Kurs weitere Aufgaben gestellt.
Hierzu aber in dieser Woche keine Frage.
9. Thema Farbe:
Was ist der Vorteil und der Nachteil von Farbkameras mit Bayer-Filter?
10. Thema: extrem schnelle Prozesse
Warum kann die Belichtungszeit einer Kamera bei einer Aufnahme nicht beliebig klein gemacht werden? Nennen Sie verschiedene Gründe. Nennen Sie in der gleichen Tabelle Maßnahmen, um dies doch zu erreichen.
11. Haben Sie verstanden, wie eine Stereokamera funktioniert? (ja oder nein)
Können Sie die jemanden anderen erklären? (ja oder nein)

Einigen Sie sich im Team auf die Antworten, schreiben sie auf und laden das Dokument als PDF in Moodle hoch.