

## KONTROLLFRAGEN LEKTION 24: OPTISCH II

1. Erklären Sie, wie das Plasma-Display aufgebaut ist.

Beim Plasma-Display befinden sich zwischen zwei Glasplatten eine Vielzahl von Kammern die mit Leuchtphosphor in den Farben Rot, Grün und Blau beschichtet sind und als solche Dreiergruppe einen Bildpunkt, ein sogenanntes Pixel, bilden. Jede dieser Kammern ist mit einem Edelgas (ein Gemisch aus Xenon und Neon) gefüllt und über unsichtbare Elektroden verdrahtet.

2. Erklären Sie, wie das Plasma-Display funktioniert.

Eine Spannung an die Elektroden löst kleine Explosionen des Edelgases aus, das sich in den Kammern befindet. Das Edelgas reagiert darauf mit der Erzeugung von ultravioletten Lichtstrahlung (Plasma-Entladung, daher der Name Plasma-Display). Diese ultravioletten Lichtstrahlen treffen nun auf den Leuchtphosphor, der angeregt wird und sein Licht in den Farben rot, grün oder blau ausstrahlt.

3. Nennen Sie zwei Eigenschaften des Bildes beim Plasma-Display.

- Strahlende Helligkeit
- Leuchtende Farben
- Satte Farben

4. Nennen Sie zwei Punkte, die beim Transport und dem Standort von Plasma-Displays zu berücksichtigen sind.

- Transport: Display nicht legen
- Standort: nicht auf Höhen über 1'800 Metern über Meer

5. Erklären Sie, wie das LC-Display aufgebaut ist.

Das Liquid Cristal Display besteht aus zwei Glasplatten, zwischen denen sich die Flüssigkristalle befinden, zwei Polarisationsfolien, die das Licht nur in eine Richtung durchlassen, einem unsichtbaren Netz von Elektroden, das die einzelnen Pixel bildet und sie ansteuert sowie streifenförmigen Farbfiltern in den Grundfarben, die, als Dreiergruppe zusammengefasst (Sub-Pixel), jedem Pixel die geforderte Farbe verleihen.

6. Erklären Sie, wie das Flüssigkristall-Display funktioniert.

Werkseitig sind die beiden Polarisationsfolien um  $90^\circ$  gegeneinander gedreht ausgerichtet, und das Licht der Hintergrundbeleuchtung kann nicht durchscheinen. Wird nun eine Spannung an die Elektroden gelegt, bewegen sich die Flüssigkristalle bei diesem Pixel und drehen das Licht so, dass es durch die zweite Polarisationsfolie durchscheinen kann. Dieser Lichtstrahl trifft nun auf die Sub-Pixel, um rot, grün oder blau eingefärbt zu werden.

7. Nennen Sie zwei Eigenschaften der LED FULL Hintergrundbeleuchtung.

- Lange Lebensdauer
- Niedriger Stromverbrauch
- Hoher Kontrast
- Gleichmässige Ausleuchtung
- Keine Flache Bauweise der Geräte möglich

8. Erklären Sie, wie das OLED-Display aufgebaut ist.

Beim OLED-Display sind die OLEDs (organische Leuchtdioden) auf einem hauchdünnen, biegsamen Träger über den gesamten Bildschirm aufgebracht und bilden je einen Bildpunkt in den Farben rot, grün und blau. Durch unsichtbare Elektroden verdrahtet, kann jeder Pixel individuell angesteuert werden.

9. Nennen Sie zwei Anwendungen, für die sich das OLED-Display besonders eignet.

- Kinofilme
- Sportsendungen
- Gamern
- Diashows

10. Erklären Sie den Unterschied zwischen der OLED- und der AMOLED-Technologie.

Beim AMOLED-Display befindet sich hinter jedem Pixel ein Transistor (Aktiv Matrix), der die Schaltung des gesamten Displays beschleunigt.