

## AO 18B

### Aufgaben für LF 13 (Woche vom 11.01.2021 bis zum 15.01.2021)

#### **Fernrohr und Emmetropie**

1. Zeichnen Sie den prinzipiellen Strahlenverlauf aus  $-\infty$  für einen Erscheinungswinkel  $\omega = 10^\circ$ ! Verwenden Sie folgende Werte:

Format: Q,  $OA_1$  80,  $OA_2$  180,  $H_{OB}$  40,  $H_A$  150

$f'_{OB} = +120\text{mm}$        $f'_{OK} = +30\text{mm}$

$h_\alpha = 5\text{mm}$  für Objektiv und Okular

$d'_s = 150\text{mm}$        $\varnothing_{OB} = \varnothing_{OK} = 60\text{mm}$

HSA = 20mm

Auge:       $h_\alpha = 5\text{mm}$        $\alpha'_A = +25\text{mm}$

- 1.1 Welche Fernrohrart liegt vor?
- 1.2 Geben Sie die Abbildungsfolge vom reellen Objekt bis zum Netzhautbild für die obere Darstellung an!
- 1.3 Konstruieren Sie das Netzhautbild mit und ohne Fernrohr!
- 1.4 Geben Sie für das Netzhautbild mit Fernrohr die LAGO-Beziehung an!
- 1.5 Messen Sie den bildseitigen Sehwinkel  $\omega'$  aus!
- 1.6 Berechnen Sie über die Netzhautbilder und die Sehwinkel die Fernrohrvergrößerung!
- 1.7 Berechnen Sie für die untere Darstellung das Netzhautbild!

2. Zeichnen Sie den prinzipiellen Strahlenverlauf aus  $-\infty$  für einen Erscheinungswinkel  $\omega = 10^\circ$ ! Verwenden Sie folgende Werte:

Format: Q,  $OA_1$  100,  $OA_2$  180,  $H_{OB}$  70,  $H_A$  150

$f'_{OB} = +150\text{mm}$        $f'_{OK} = -30\text{mm}$

$h_\alpha = 5\text{mm}$  für Objektiv und Okular

$d'_s = 120\text{mm}$        $\varnothing_{OB} = \varnothing_{OK} = 60\text{mm}$

HSA = 15mm

Auge:       $h_\alpha = 5\text{mm}$        $\alpha'_A = +30\text{mm}$

- 2.1 Welche Fernrohrart liegt vor?
- 2.2 Geben Sie die Abbildungsfolge vom reellen Objekt bis zum Netzhautbild für die obere Darstellung an!
- 2.3 Konstruieren Sie das Netzhautbild mit und ohne Fernrohr!
- 2.4 Geben Sie für das Netzhautbild mit Fernrohr die LAGO-Beziehung an!
- 2.5 Messen Sie den bildseitigen Sehwinkel  $\omega'$  aus!
- 2.6 Berechnen Sie über die Netzhautbilder und die Sehwinkel die Fernrohrvergrößerung!
- 2.7 Berechnen Sie für die untere Darstellung das Netzhautbild!