

A

R

C

H

Lösung 06

Tageslicht

Online: Fr 30.05.08

Lösung zu Aufgabe 1

$$a) T_H = n_H \cdot 0.05 = 93 \cdot 0.05 = 4.65\%$$

$$b) T_V = n_V \cdot 0.05 \cdot \rho_V = 22 \cdot 0.05 \cdot 0.2 = 0.22\%$$

c) Totale Raumboberfläche innen:

$$A_R = 2 \cdot 5.1 \cdot 2.96 + 2 \cdot 2.5(5.1 + 2.96) = 70.49 \text{ m}^2$$

Fensterfläche:

$$A_F = 1.65 \cdot 1.7 = 2.81 \text{ m}^2$$

$$\text{Boden: } 15.10 \cdot 0.2 = 3.02$$

$$\text{Decke: } 15.10 \cdot 0.8 = 12.08$$

$$\text{Wand: } 37.49 \cdot 0.8 = 29.99$$

$$\text{Fenster: } 2.81 \cdot 0.1 = 0.28$$

$$\rho_m = \frac{3.02 + 12.08 + 29.99 + 0.28}{70.49} = 0.64$$

$$\text{Boden: } 15.10 \cdot 0.2 = 3.02$$

$$\text{Wand: } 20.40 \cdot 0.8 = 16.32$$

$$\rho_{BW} = \frac{3.02 + 16.32}{35.50} = 0.55$$

$$\rho_{DW} = 0.8$$

$$f_u = 0.067; f_o = 0.24 \quad (\text{Fig: 3.19, BTII S.163})$$

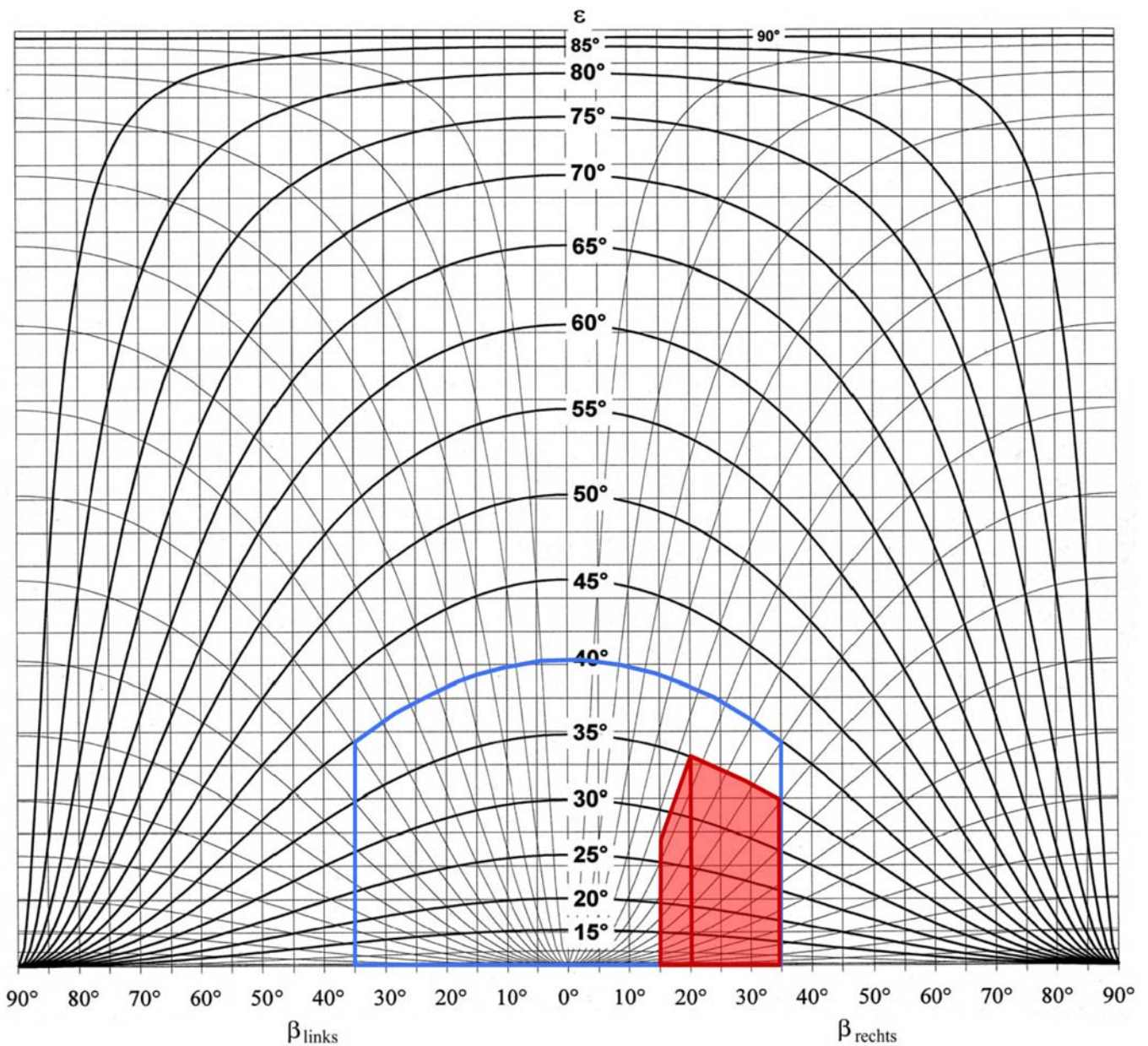
$$T_R = \frac{A_F}{A_R} \cdot \frac{1}{(1 - \rho_m)} \cdot (f_o \cdot \rho_{BW} + f_u \cdot \rho_{DW}) \cdot 100$$

$$T_R = \frac{2.81}{70.49} \cdot \frac{1}{(1 - 0.64)} \cdot (0.24 \cdot 0.55 + 0.067 \cdot 0.8) \cdot 100 = 2.06 \%$$

$$d) TLQ = (T_H + T_V + T_R) \cdot \tau_v \cdot K_1 \cdot K_2$$

$$TLQ = (4.65 + 0.22 + 2.06) \cdot 0.75 \cdot 0.7 \cdot 0.8 = 2.91 \%$$

- e) Himmelslichtanteil = 67 %
 Aussenreflexionsanteil = 3 %
 Innenreflexionsanteil = 30 %



Fensterausschnitt: ~115 Häuschen
 Verbauung n_V : ~22 Häuschen
 unverbaute Himmel n_H : ~93 Häuschen

Lösung zu Aufgabe 2

Grundsätzlich nur diffuses Licht zum Bildschirm zulassen.

- a) Sonnenblenden um den Bildschirm aufstellen, grosse Kontrastunterschiede zum Hintergrund vermeiden und den Bildschirm so aufstellen, dass er vom Tageslicht nicht direkt beleuchtet wird.
- b) Indirekte Beleuchtung verwenden (Lampen seitlich oder hinter dem Bildschirm).