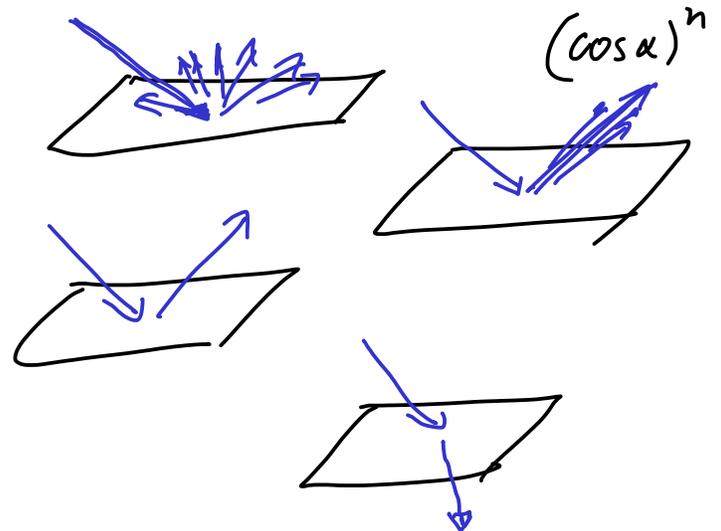


Strahlverfolgung (raytracing)

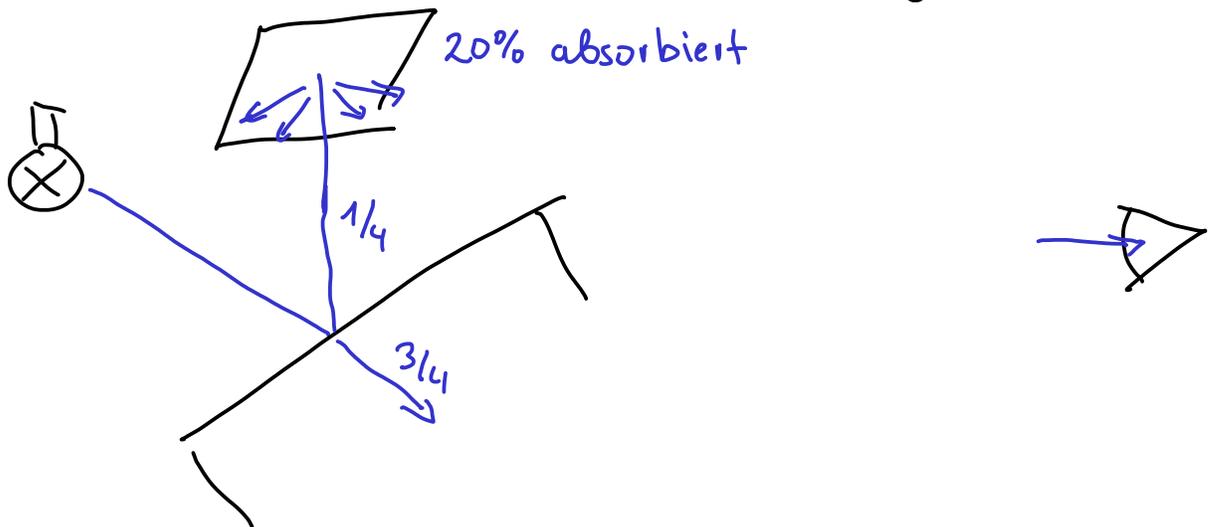
Was passiert, wenn ein Lichtstrahl auf ein Objekt trifft?

- a) diffuse Reflexion
- b) spiegelnde Reflexion
- c) (exakte) Reflexion
- d) Brechung
- e) absorbiert.

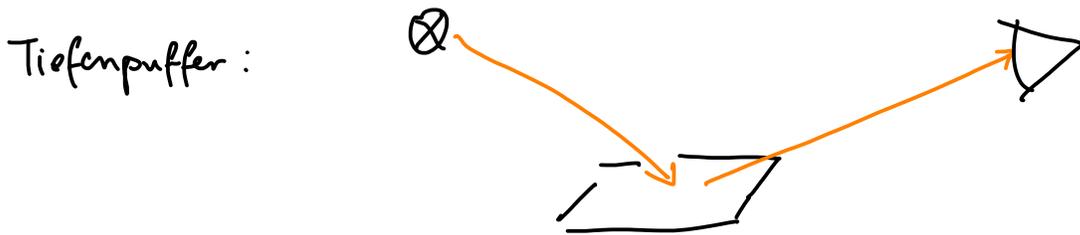
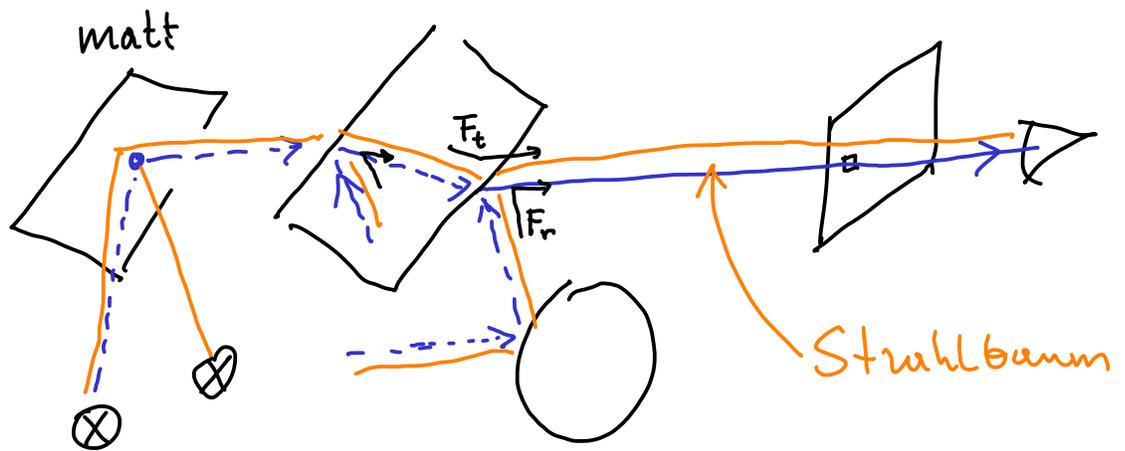


Vorwärts / Photon Mapping :

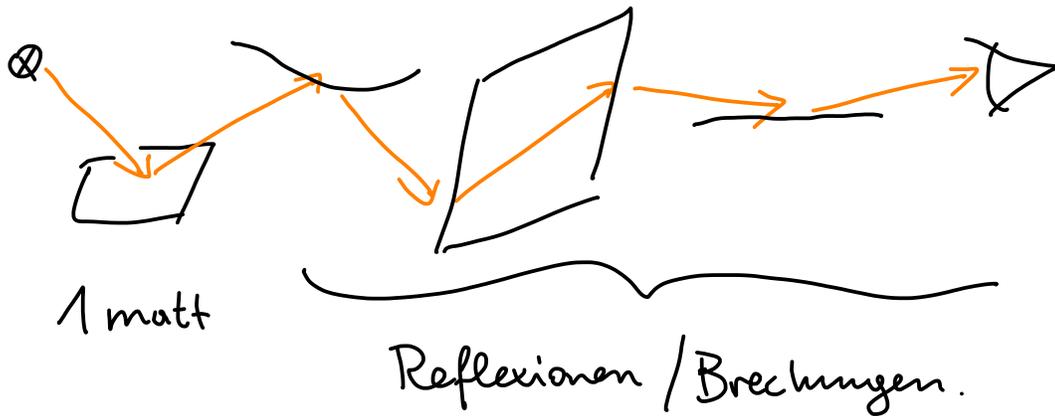
Simuliere das von den Lichtquellen ausgesandte Licht.



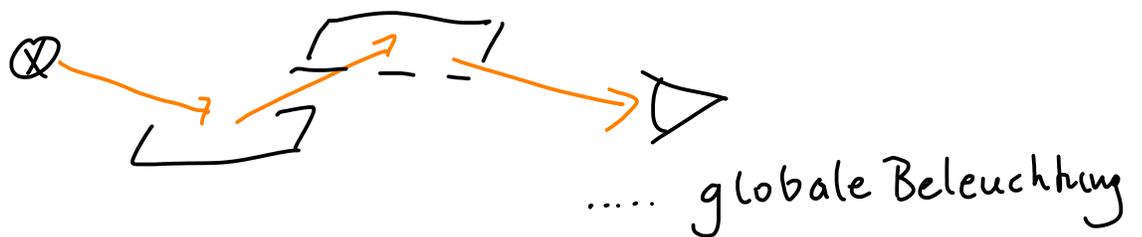
Rückwärts : Verfolge die Lichtstrahlen vom Auge zurück zur Lichtquelle



raytracing :



fehlt noch:



Dämpfung beim Durchgang durch ein Medium

e^{-} konst. Länge des Weges

rekursive Strahlverfolgung:

double S (double gewicht, int Tiefe, Strahl r):

berechne Punkt P, wo der Strahl auftrifft.

Bei Reise durch ein dämpfendes Medium: gewicht $\ast = e^{-\text{konst. Länge}}$

Wenn P auf einer flächigen Lichtquelle liegt: return (gewicht \ast Helligkeit).

S = 0;

für alle Lichtquellen L:

falls \overrightarrow{LP} nicht blockiert ist:

Phong'sches Beleuchtungsmodell

Berechne den diffusen + spiegelnden Reflexionsfaktor

F für $L \rightarrow P \rightarrow r$

S += gewicht \ast F \ast Helligkeit

für die in P gespiegelten/gebrochenen Strahlen r' (höchstens zwei):

Berechne $F := F_r$ bzw. F_t bzw. 1 (bei reiner Spiegelung)

S += S (gewicht \ast F, Tiefe + 1, r')

return s

Ausgangsaufwurf:

S(1.0, 0, r)

Abbruch: Tiefe > Schranke

gewicht < ϵ

Supersampling:

mehrere Strahlen pro Pixel

Povray
(Software)

Erweiterung:

Vorwärts-Raytracing bis zum ersten diffusen (mattem)

Fläche, als Vorverarbeitung.

Helligkeit wird als Texture gespeichert.