

Computergraphik

Computergraphik

Vorlesung im Wintersemester 2013/14

Übung zu Kapitel 2: RayTracing

Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Lehrstuhl für Computergrafik
Karlsruher Institut für Technologie



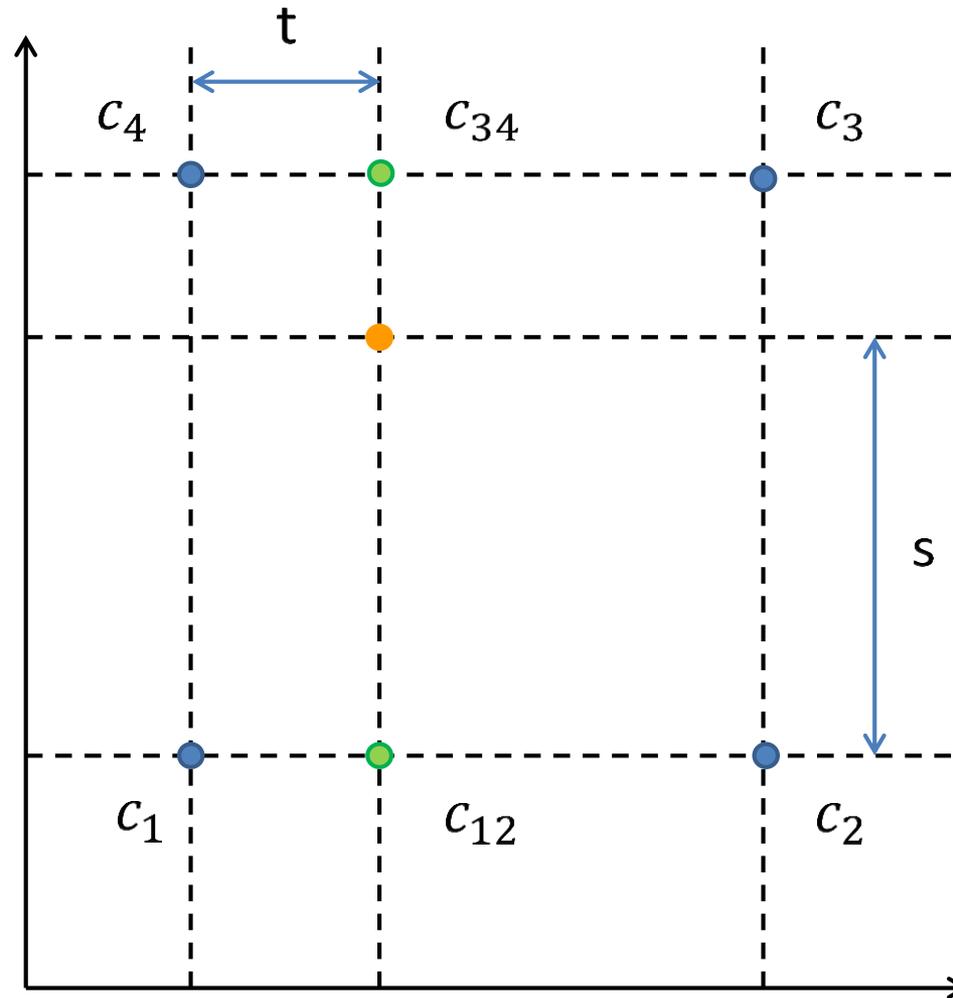
- ▶ Welche Farbräume haben wir kennengelernt?
 - ▶ RGB
 - ▶ CMYK
 - ▶ HSV
 - ▶ XYZ
 - ▶ xyY
 - ▶ L*a*b

- ▶ Wofür eignet sich der Farbraum HSV besonders gut?

- ▶ Welcher Farbraum hat einen ähnlichen Nutzen?

- ▶ Welchen Vorteil hat der CIE L*a*b – Farbraum?

► Bilineare Interpolation in RGB, HSV, xyY



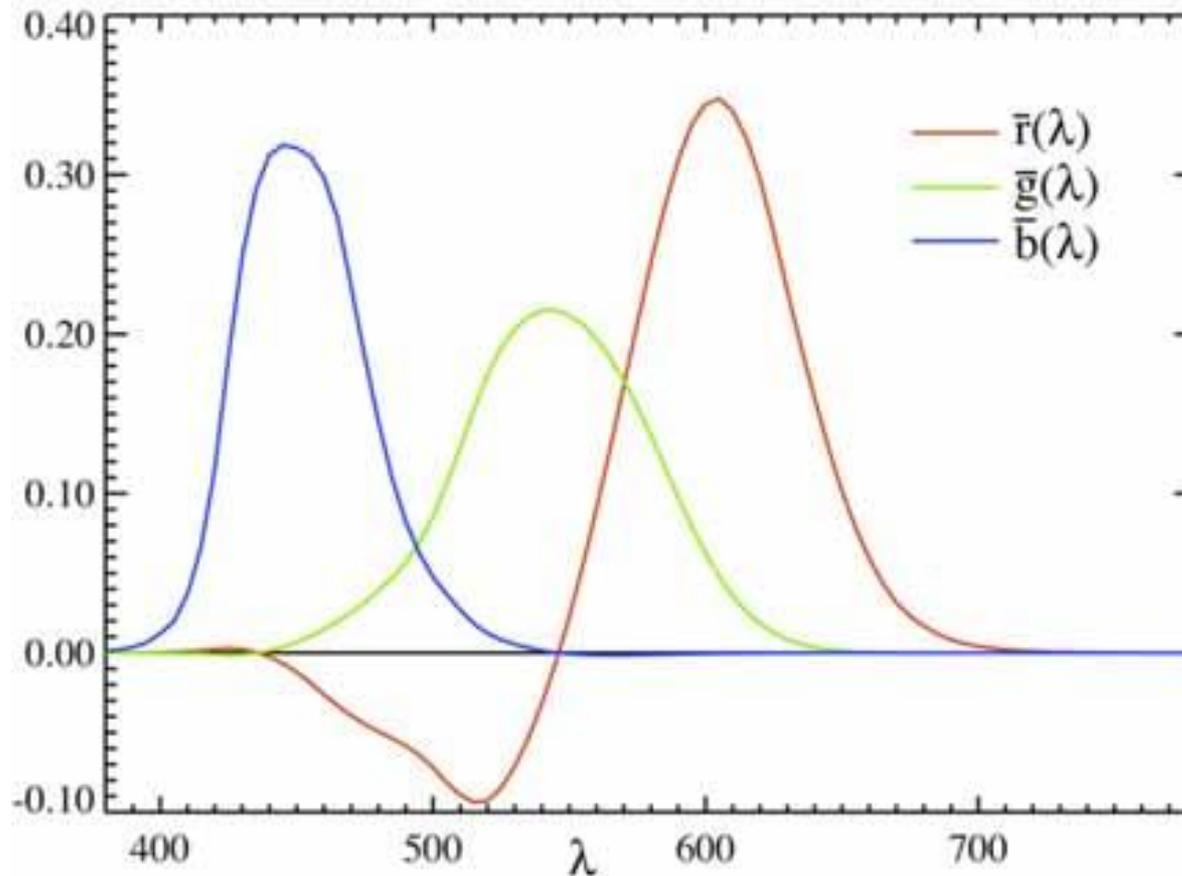
Color Matching



- ▶ Was sind Tristimuluswerte?
- ▶ Wie wurden die Color-Matching-Funktionen für RGB ermittelt?

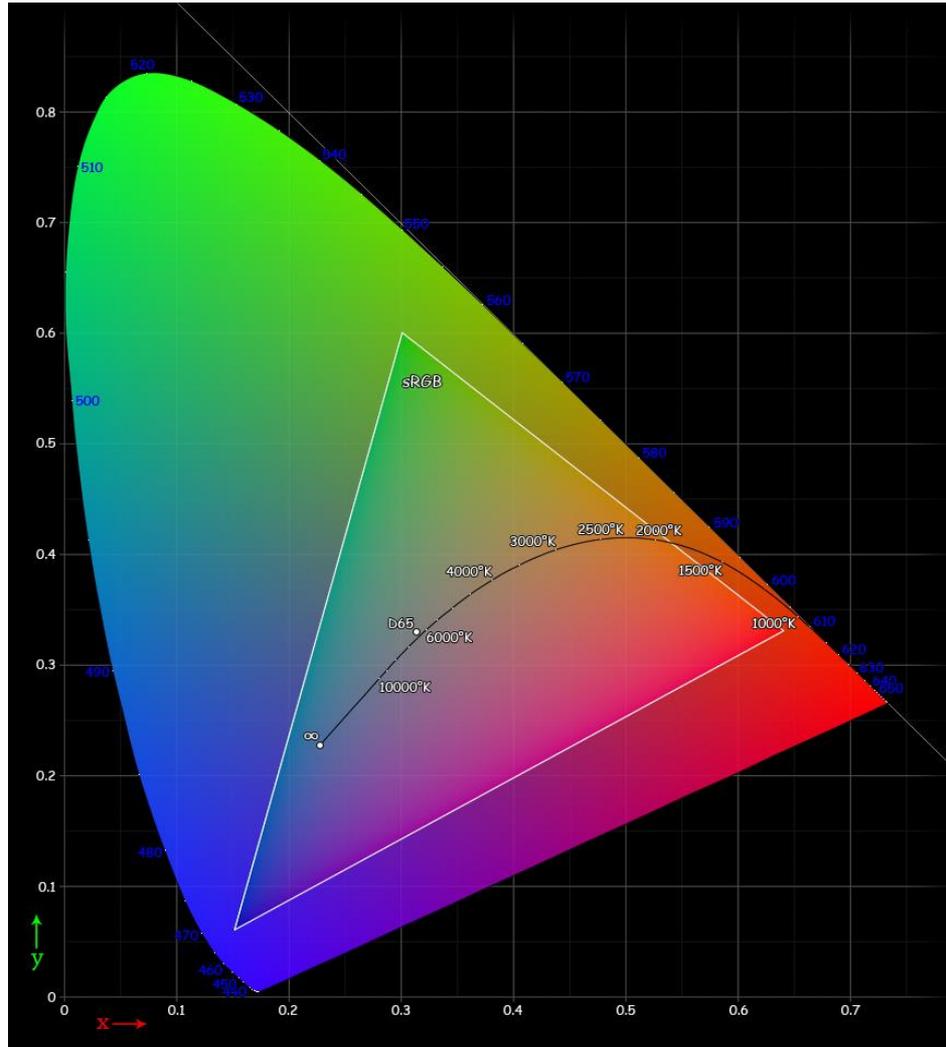
Color Matching

- ▶ Was ist das Problem der CMF für den RGB-Farbraum?
- ▶ Was bedeutet das für den *Gamut* von RGB?



Color Matching

▶ sRGB Gamut (Quelle: Wikipedia)

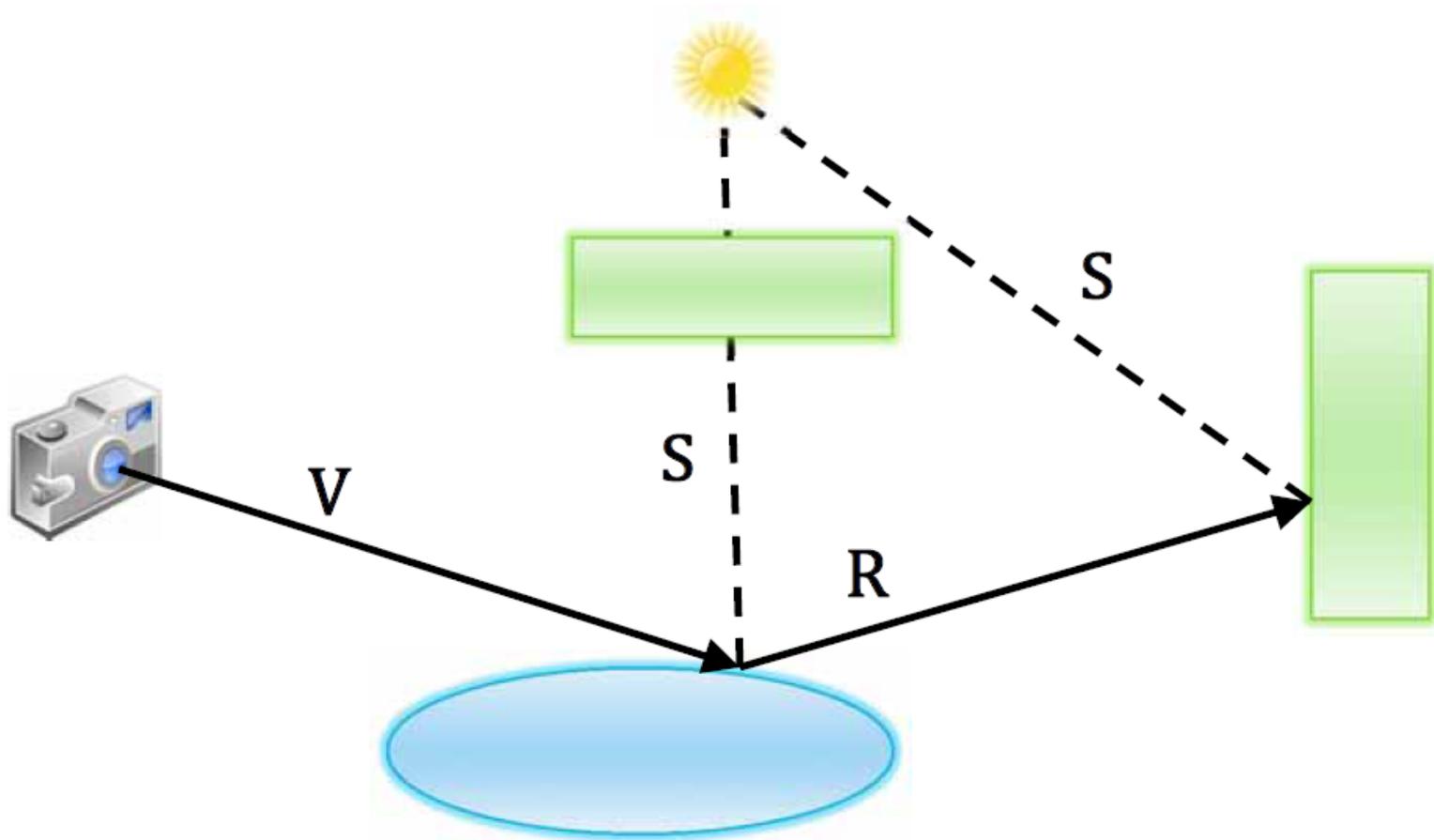


Color Matching



- ▶ Luminanz setzen
 - ▶ XYZ eignet sich nicht gut – warum?
 - ▶ Welcher Farbraum bietet sich aber an?
 - ▶ Nicht vergessen: danach wieder nach XYZ konvertieren.

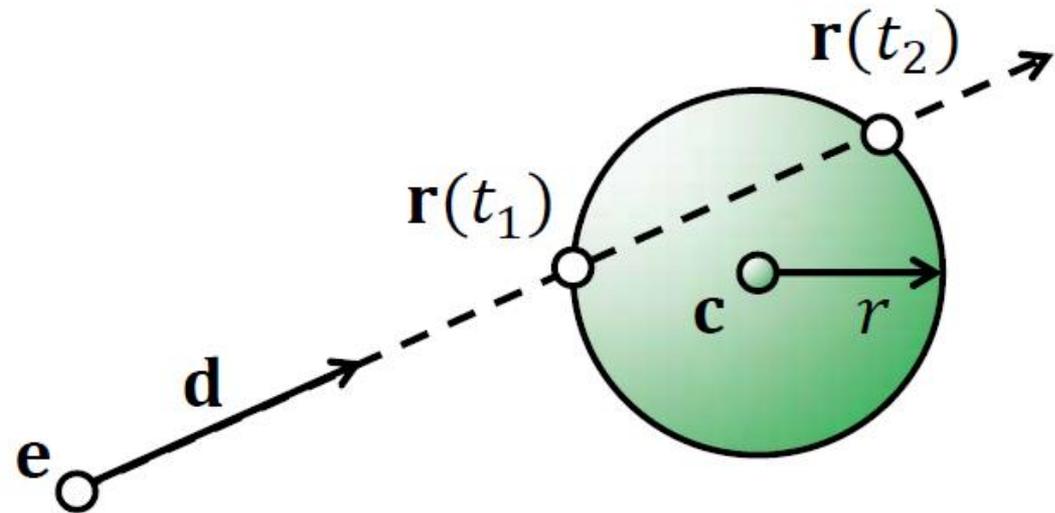
Drittes Übungsblatt – Ray Tracing



Drittes Übungsblatt – Strahlschnitt mit Kugel

▶ Strahl: $r(t) = \mathbf{e} + t \cdot \mathbf{d}$

▶ Kugel: $|\mathbf{x} - \mathbf{c}|^2 - r^2 = 0$



- ▶ Ambient, diffuse und spekulare Terme

$$I = k_a \cdot I_a + \sum_L (k_d (N \cdot L)^+ + k_s ((R_L \cdot V)^+)^n) I_L$$