Hans Walser, [20080331a]

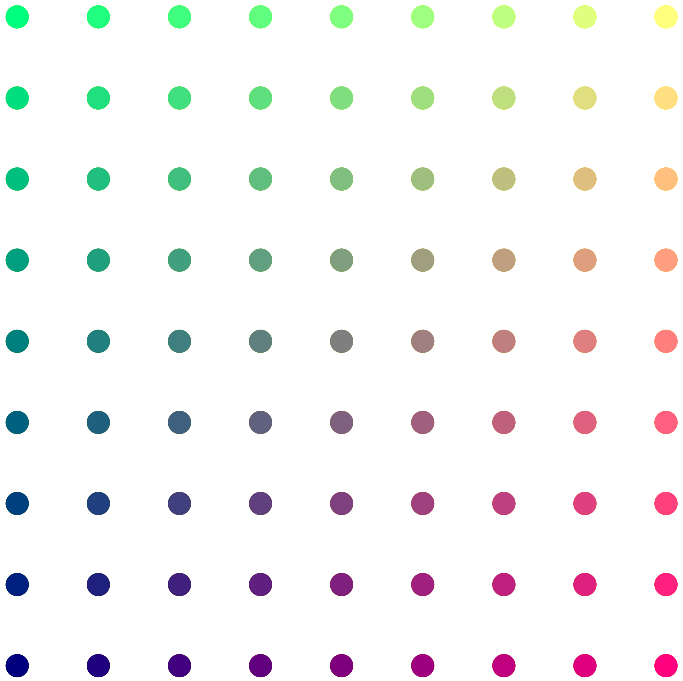
Punktwürfel

Es werden $9^3 = 729$ Punkte in würfelförmiger Anordnung gezeichnet. Die Punkte sind Gitterpunkte, ihre Koordinaten sind ganzzahlig und laufen in jeder Dimension von –4 bis +4.

Dabei werden verschiedene Projektionsarten verwendet.

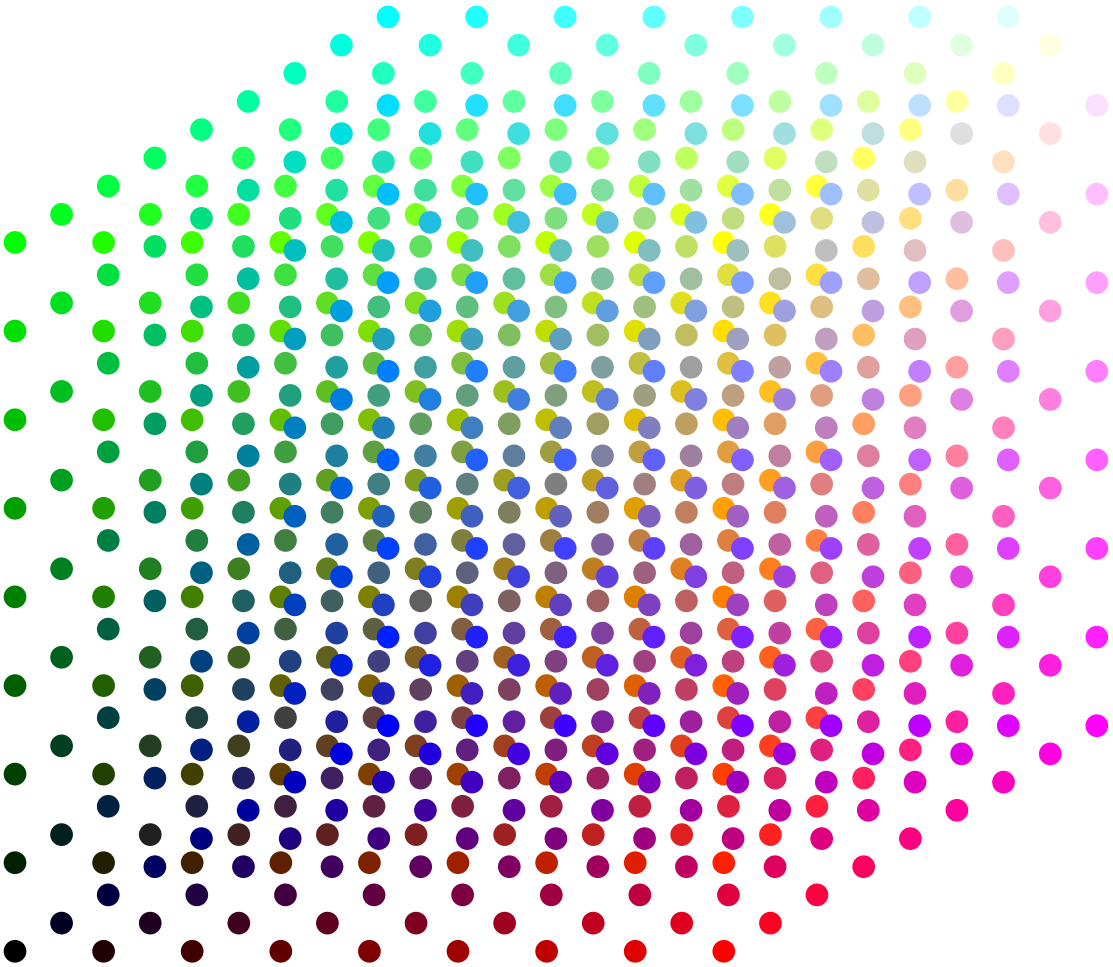
1 Grundriss

Wir sehen nur $9^2 = 81$ in quadratischer Anordnung. Dasselbe gilt für den Aufriss und den Seitenriss.



Risse

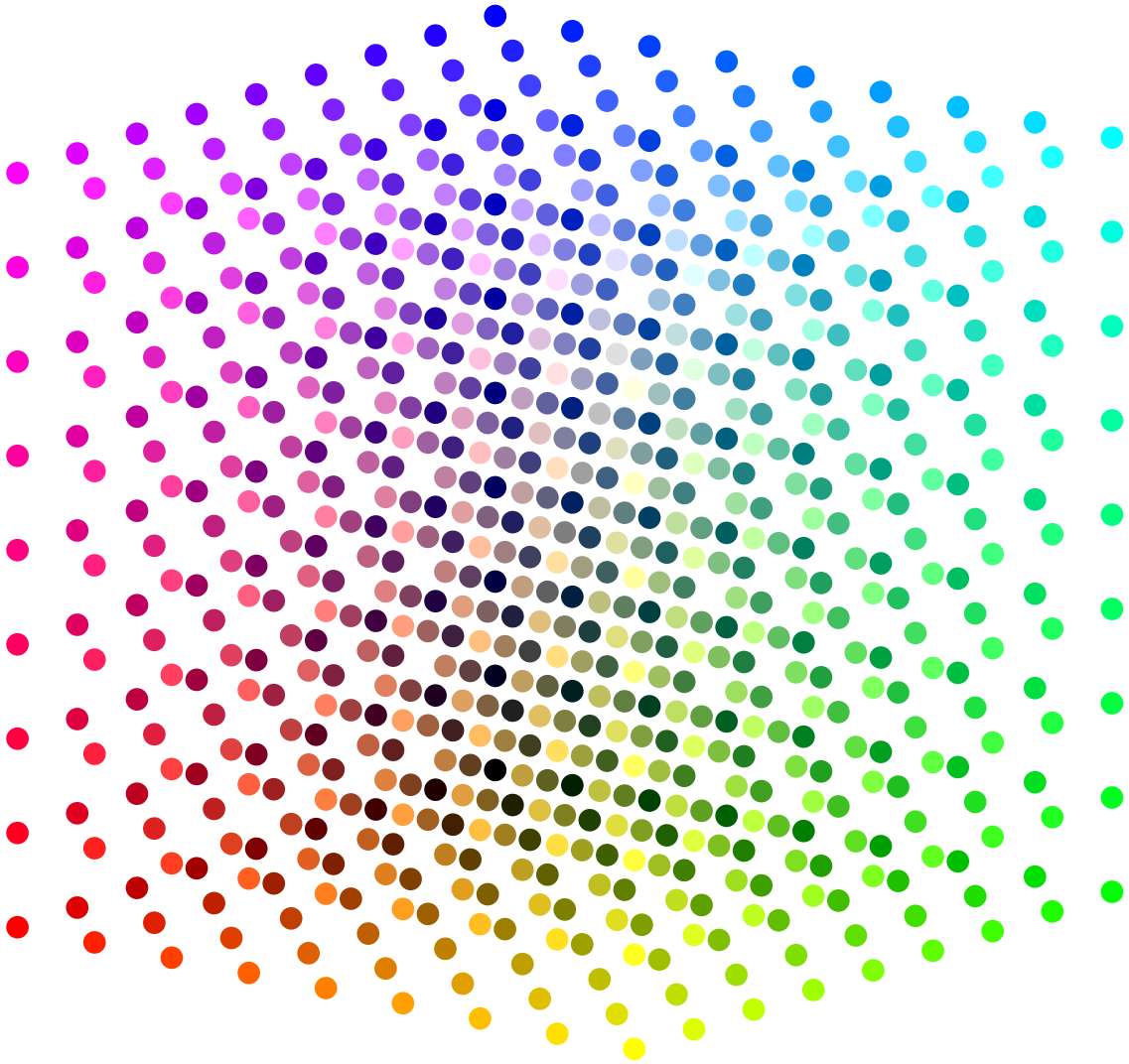
2 Japanische Axonometrie



Japanische Axonometrie

3 Normalaxonometrie

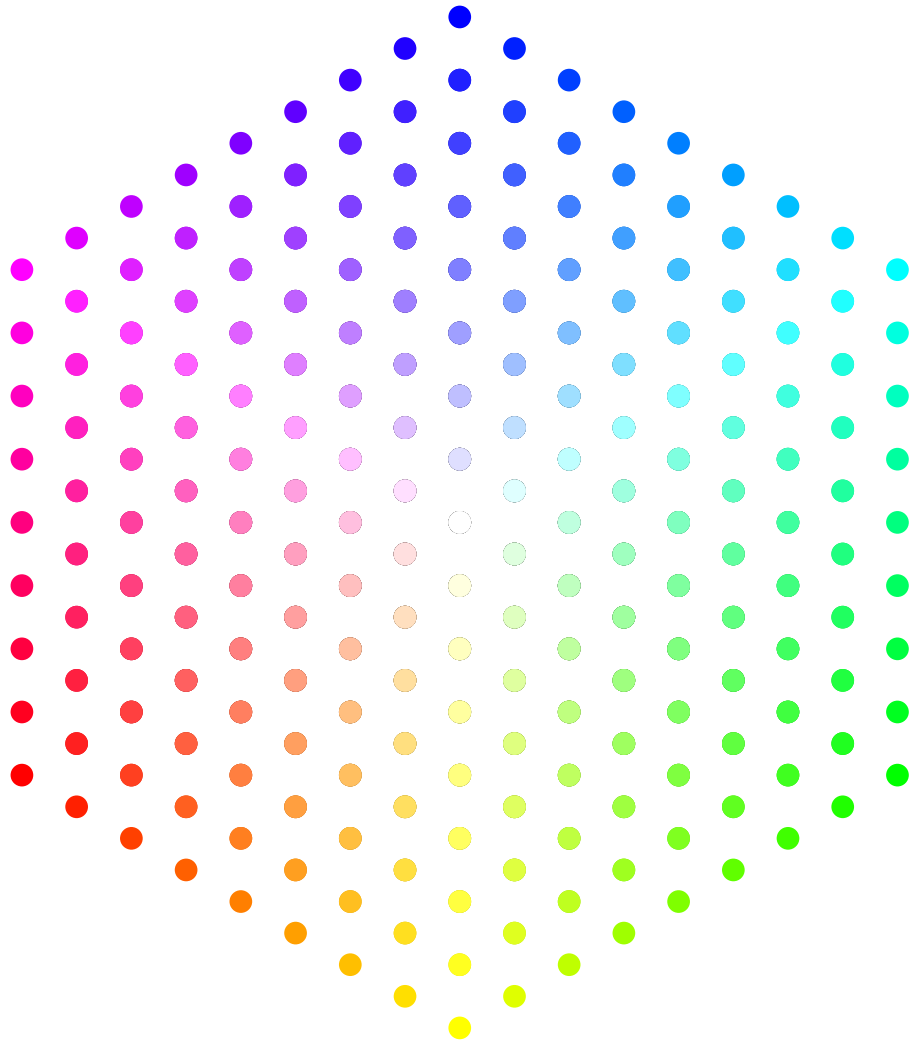
Verkürzungsverhältnis $r:s:t=4:5:6$



Normalaxonometrie

4 Isometrische Normalaxonometrie

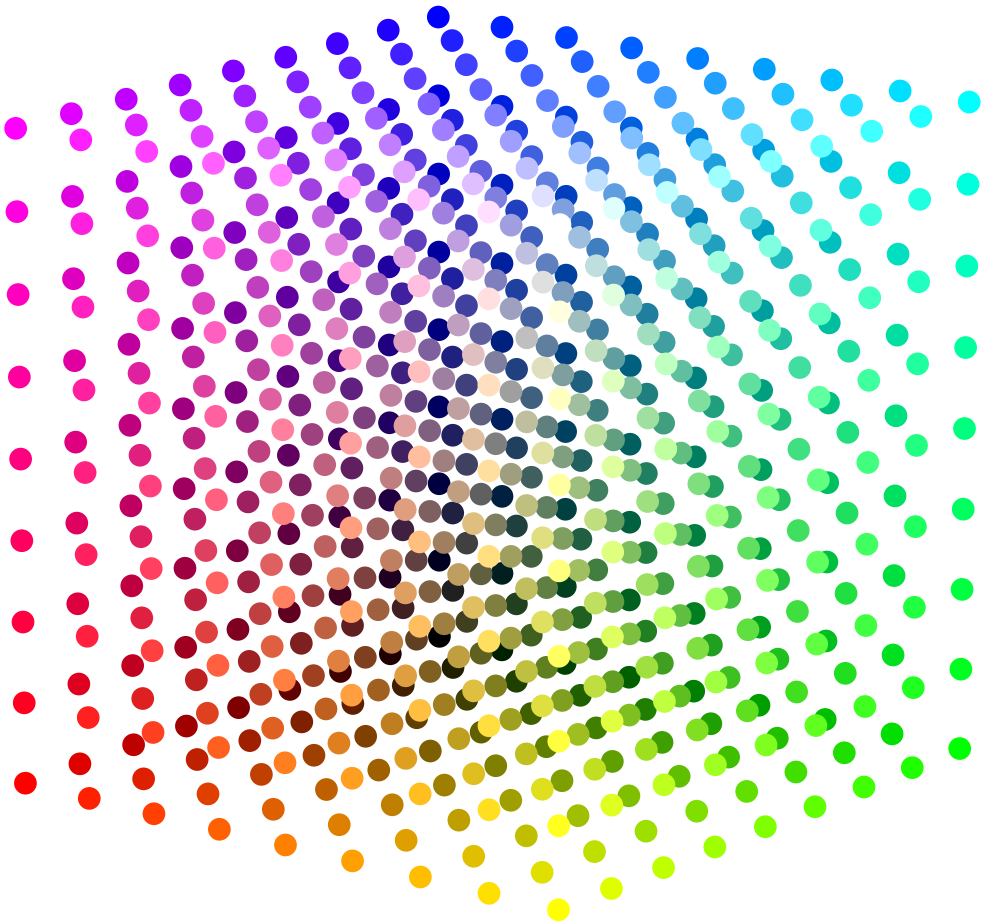
Die Punkte bilden einen regulären Dreiecksraster.



Isometrische Normalaxonometrie

5 Perspektivische Ansicht

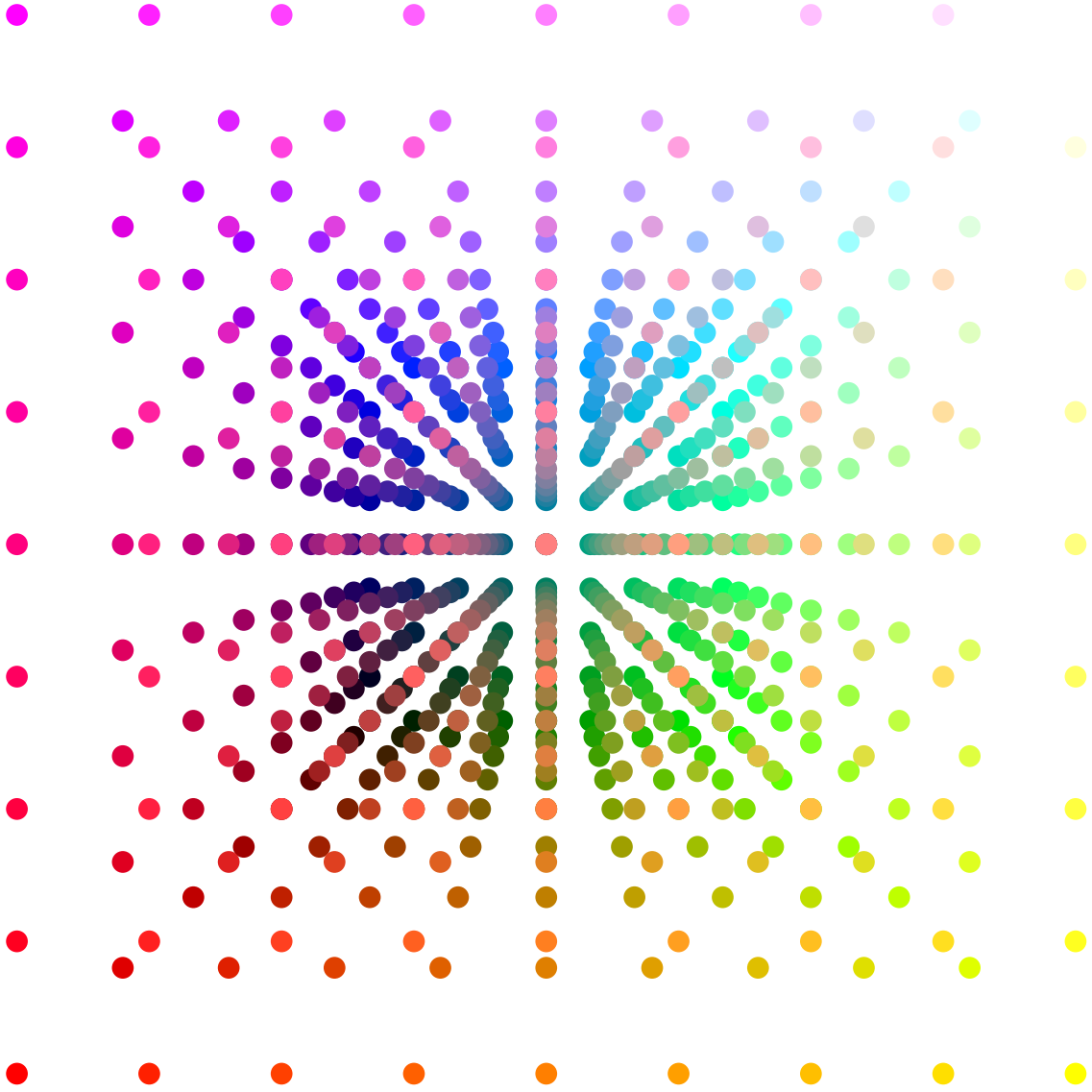
Position der Kamera (76.45, 59.21, 25.48). Fokuspunkt Ursprung. Öffnungswinkel $\frac{\pi}{24}$.



Perspektivische Ansicht

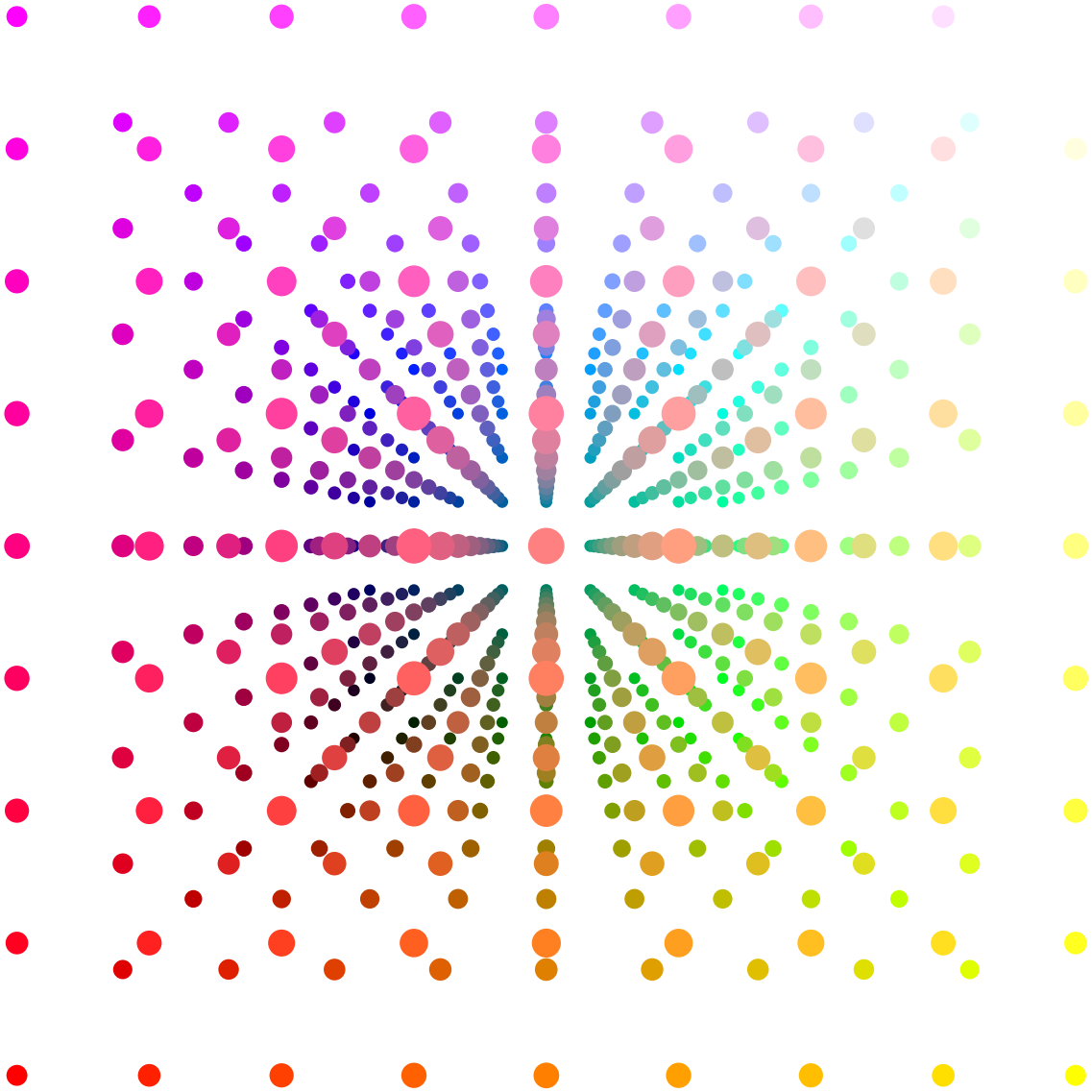
6 Frontale Ansicht

Position der Kamera (8, 0, 0). Fokuspunkt Ursprung. Öffnungswinkel $\frac{\pi}{2}$.



Frontale Ansicht

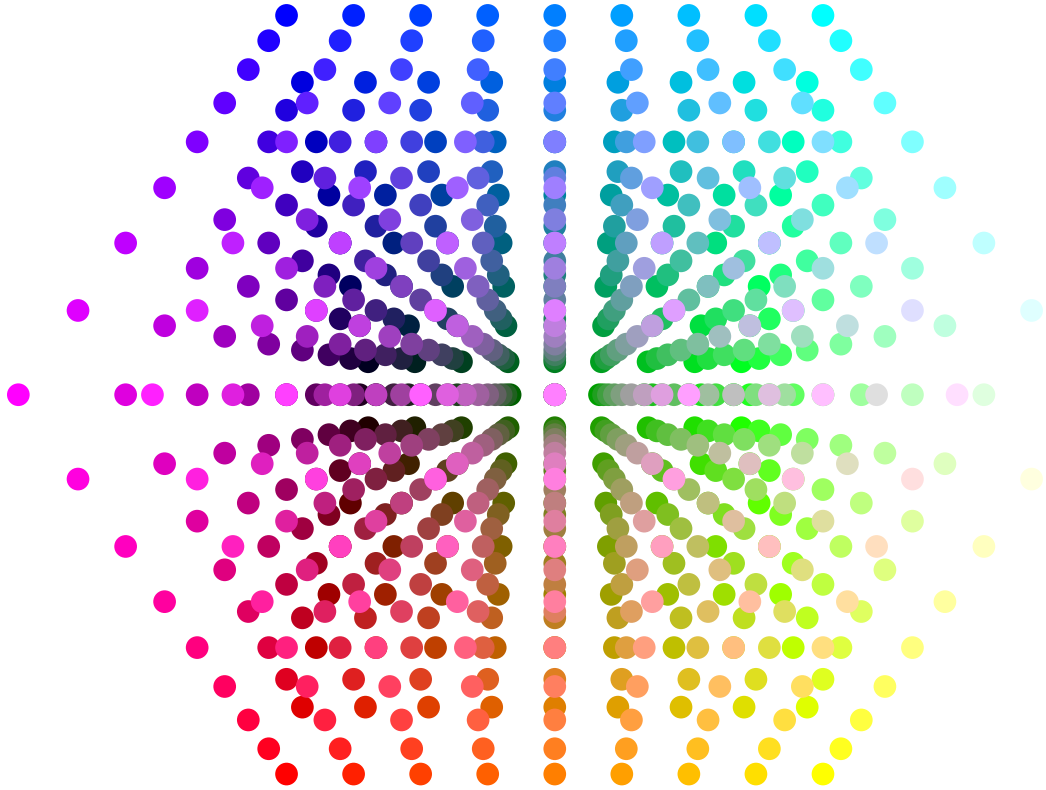
Im folgenden Bild sind auch die Punkte perspektivisch gezeichnet, nahe liegende Punkte sind größer, entfernt liegende Punkte kleiner gezeichnet.



Punkte unterschiedlich groß

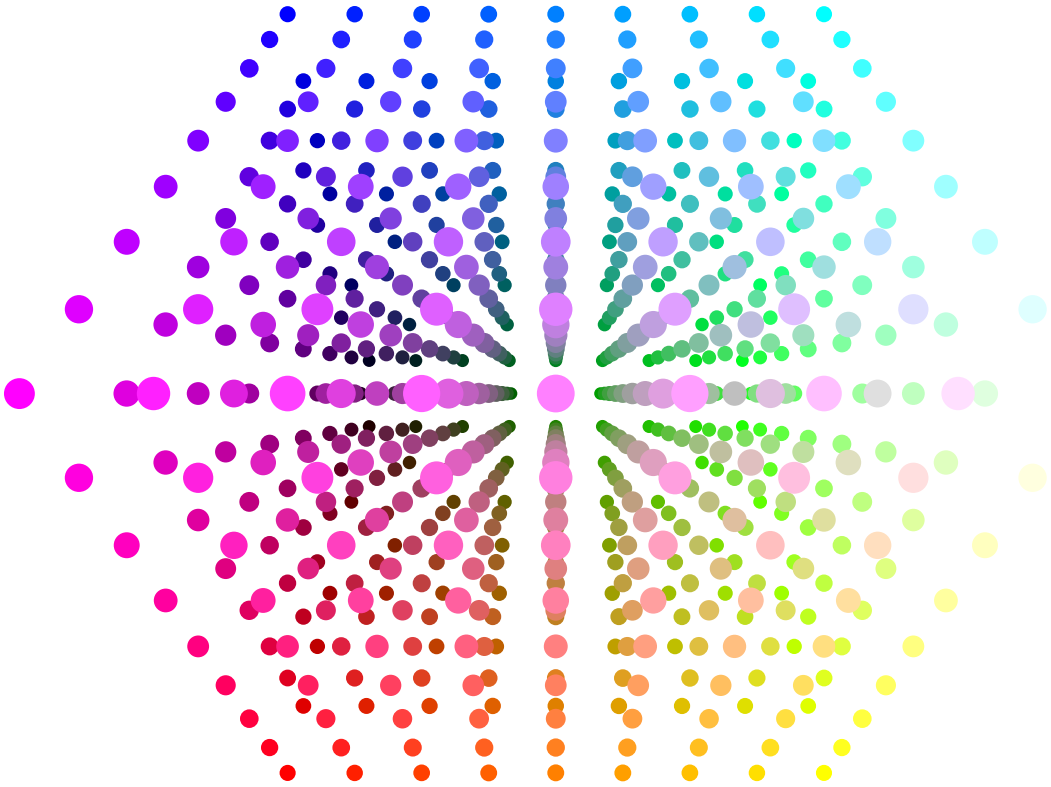
7 Ansicht über eine Kante

Position der Kamera (8, 0, 8). Fokuspunkt Ursprung. Öffnungswinkel $\frac{2\pi}{5}$.



Ansicht über eine Kante

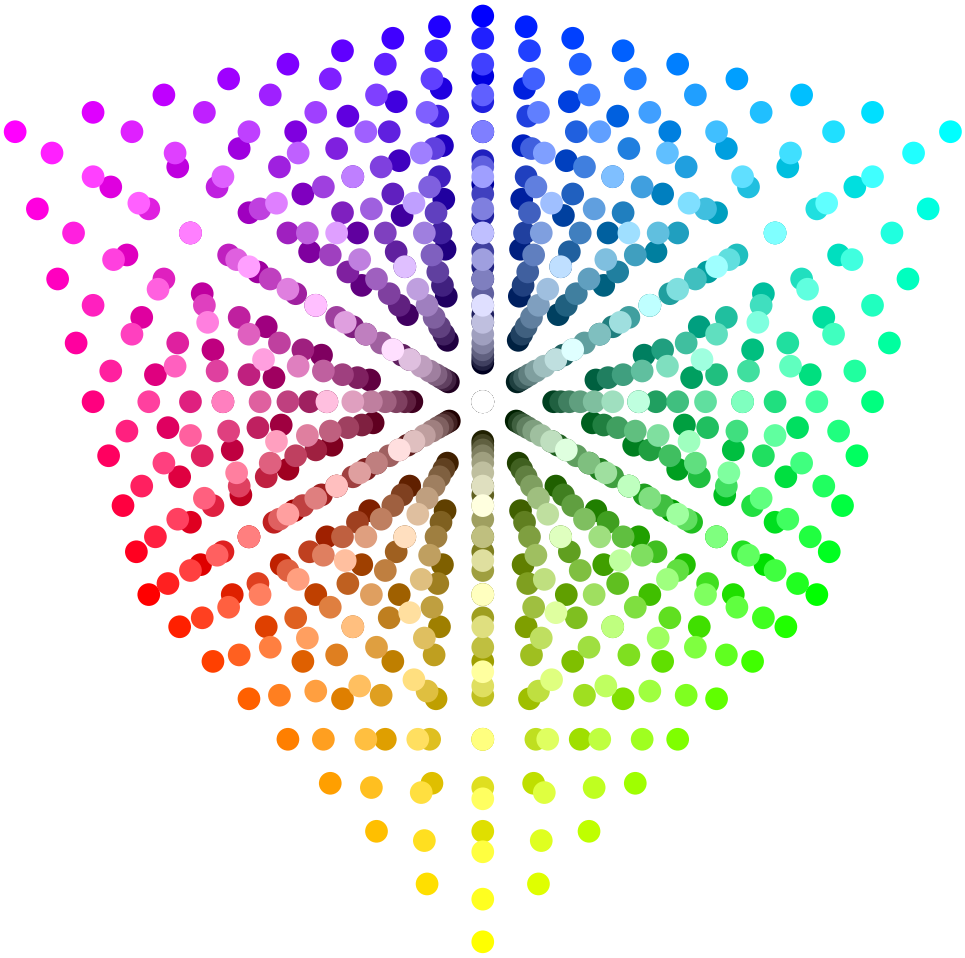
Auch hier mit unterschiedlichen Punktgrößen.



Unterschiedliche Punktgrößen

8 Ansicht über eine Ecke

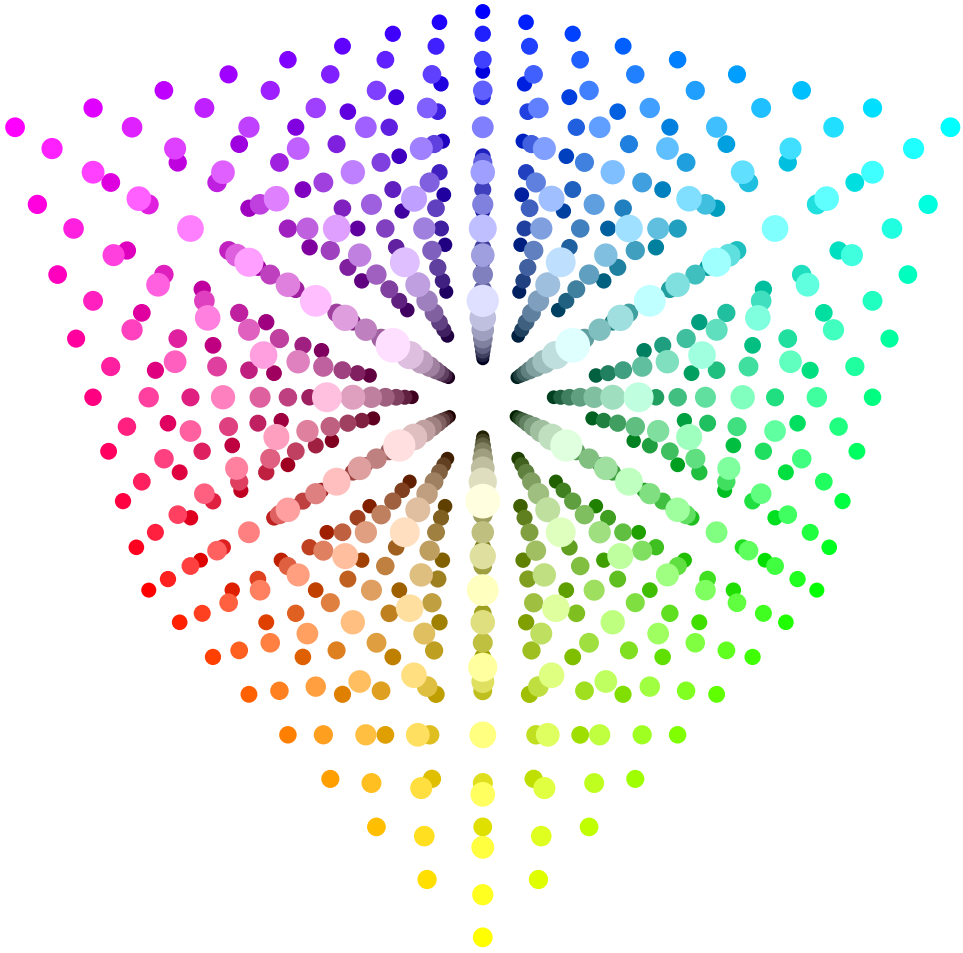
Position der Kamera (8, 8, 8). Fokuspunkt Ursprung. Öffnungswinkel $\frac{\pi}{3}$.



Ansicht über eine Ecke

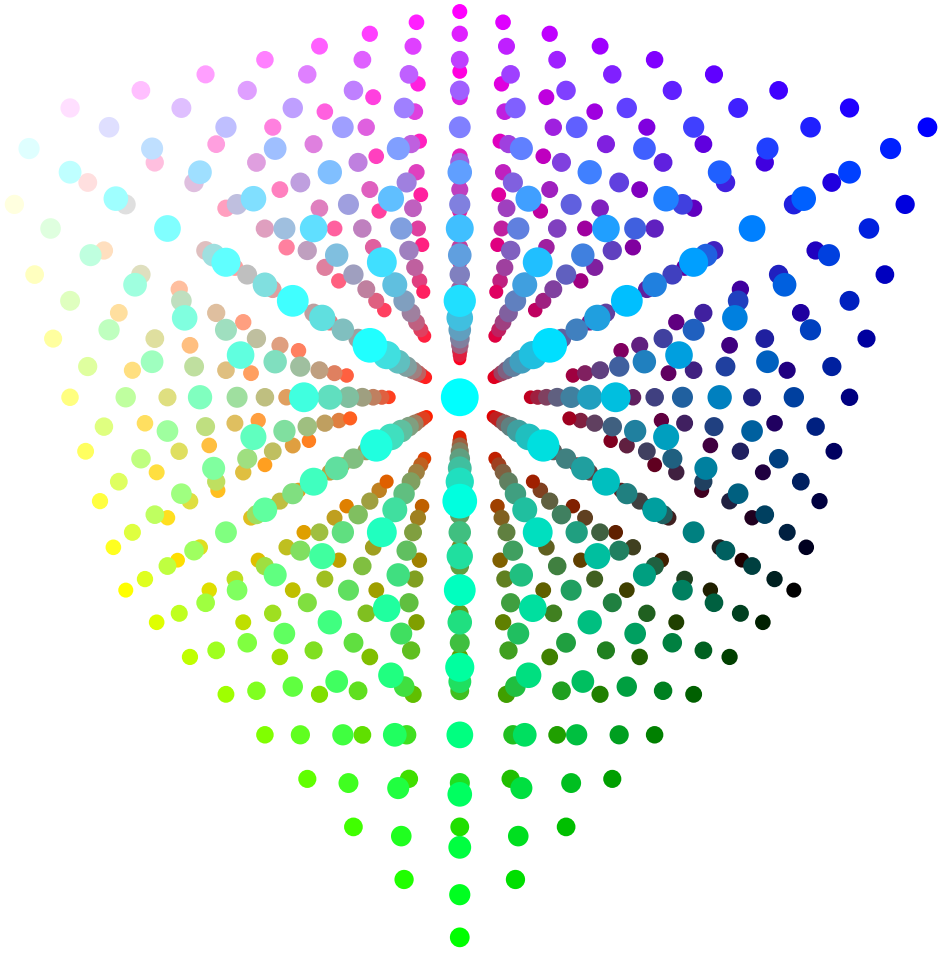
Nun hat ein Würfel aber acht Ecken. Im Folgenden die Sicht über jeder der acht Ecken, jeweils mit variablen Punkgrößen.

8.1 Kamera (8, 8, 8)



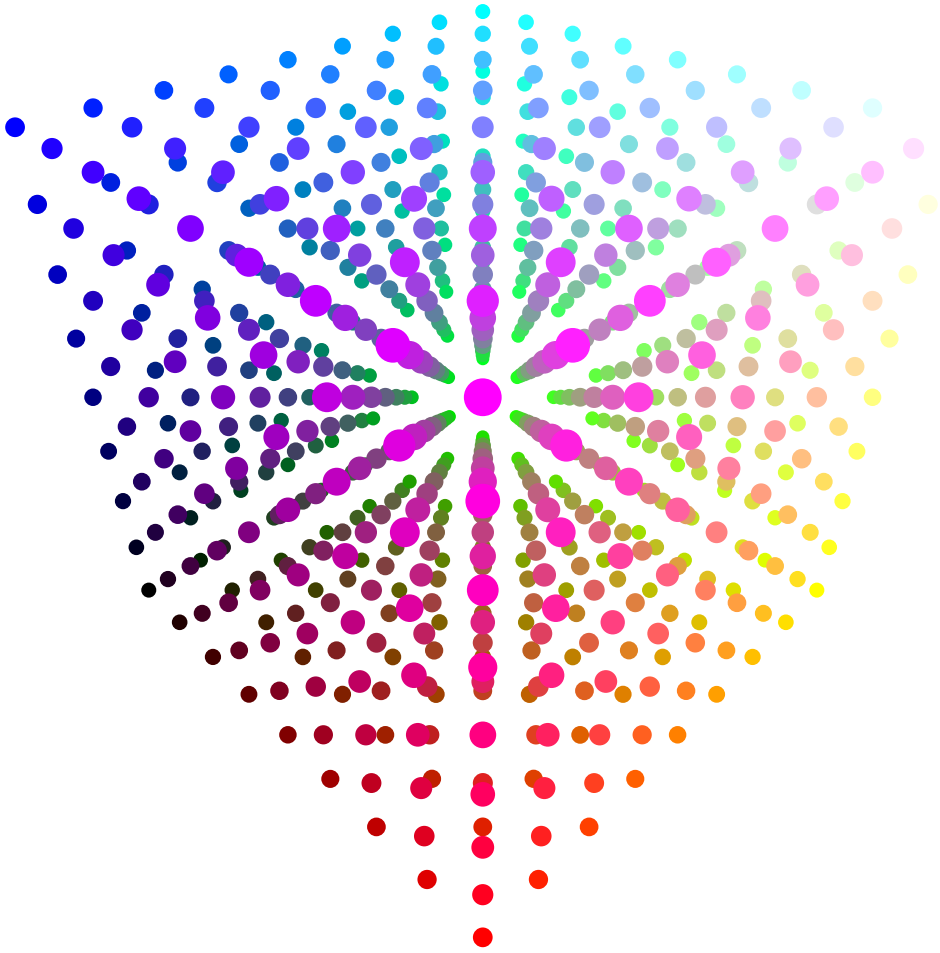
Kamera (8, 8, 8)

8.2 Kamera (8, 8, –8)



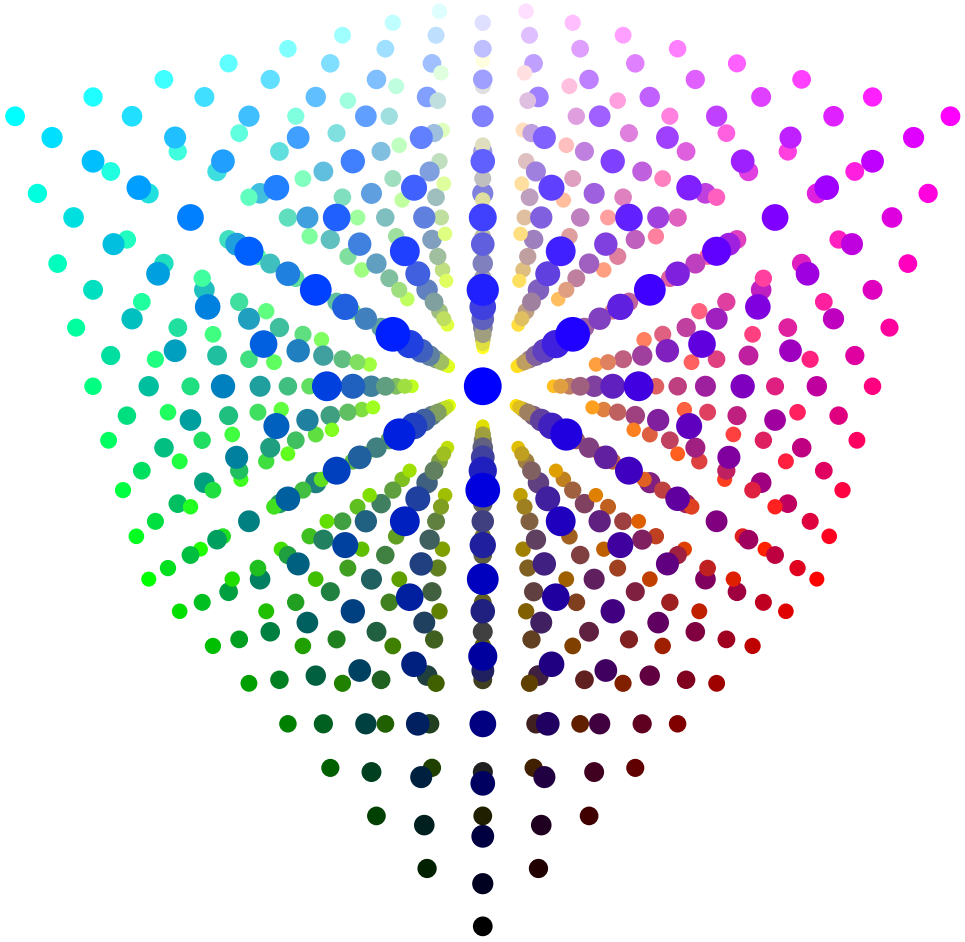
Kamera (8, 8, –8)

8.3 Kamera (8,– 8, 8)



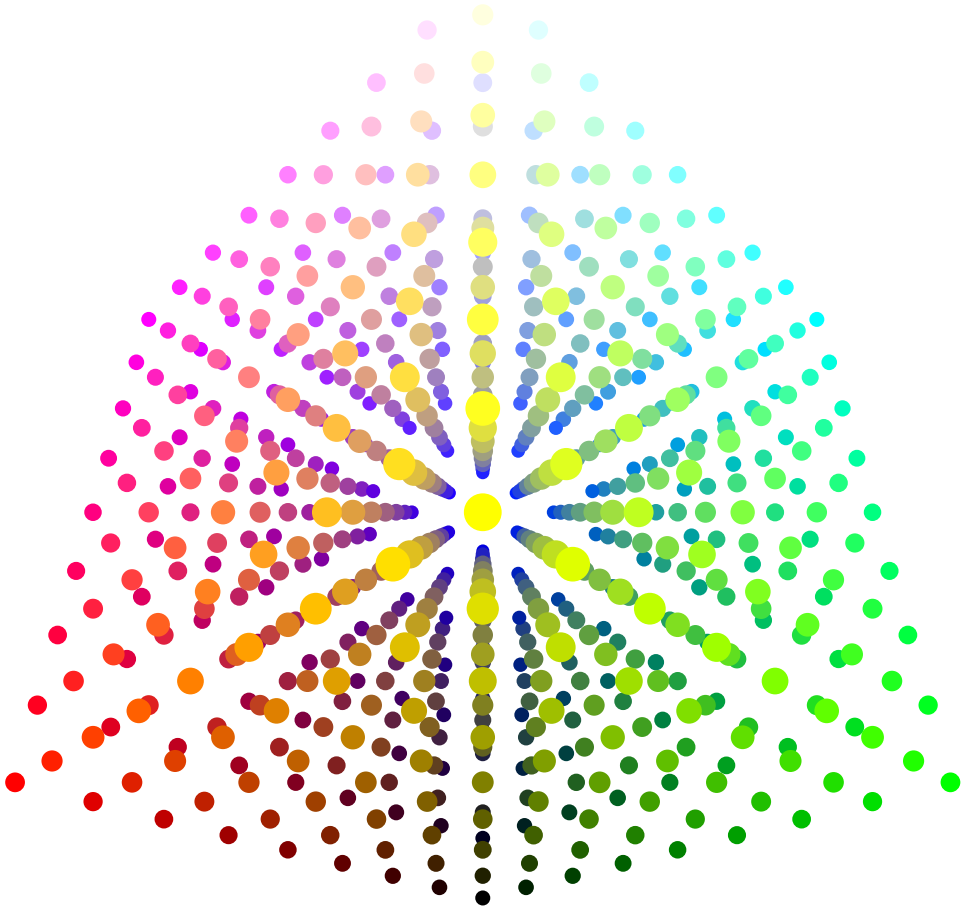
Kamera (8, –8, 8)

8.4 Kamera (8, –8, –8)



Kamera (8, –8, –8)

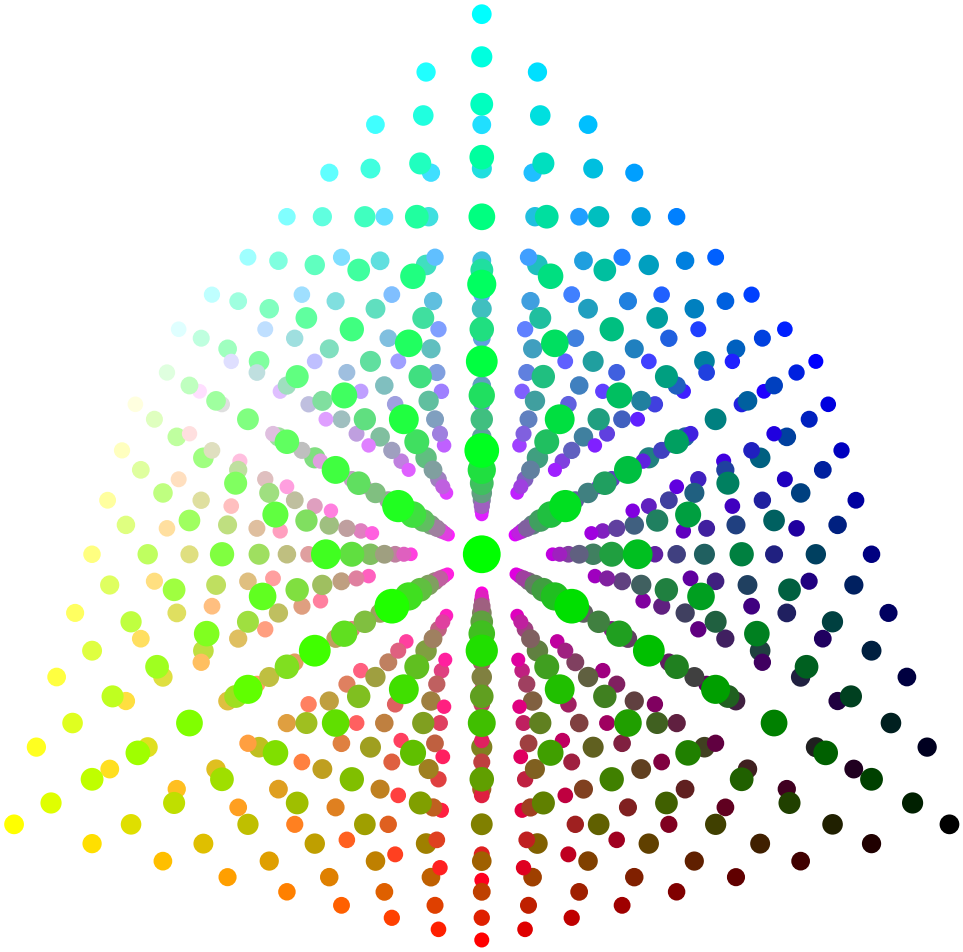
8.5 Kamera (–8, 8, 8)



Kamera (–8, 8, 8)

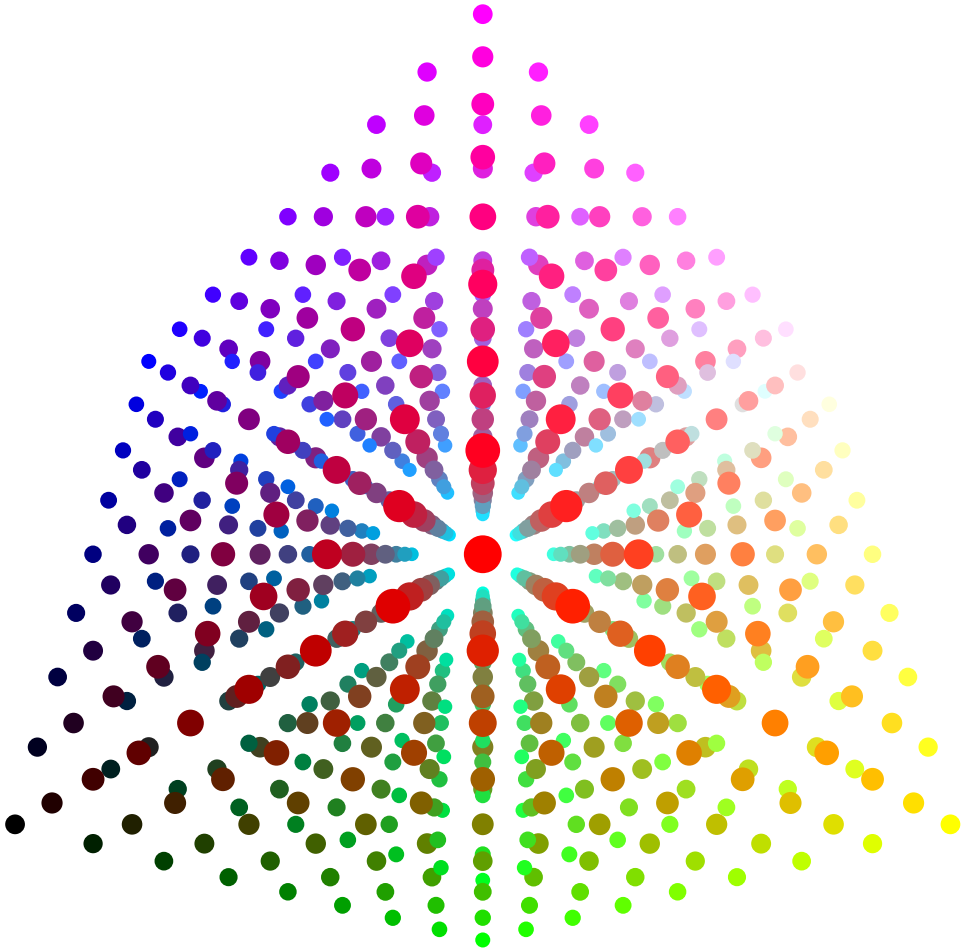
Nun sehen wir den Würfel von unten.

8.6 Kamera (–8, 8, –8)



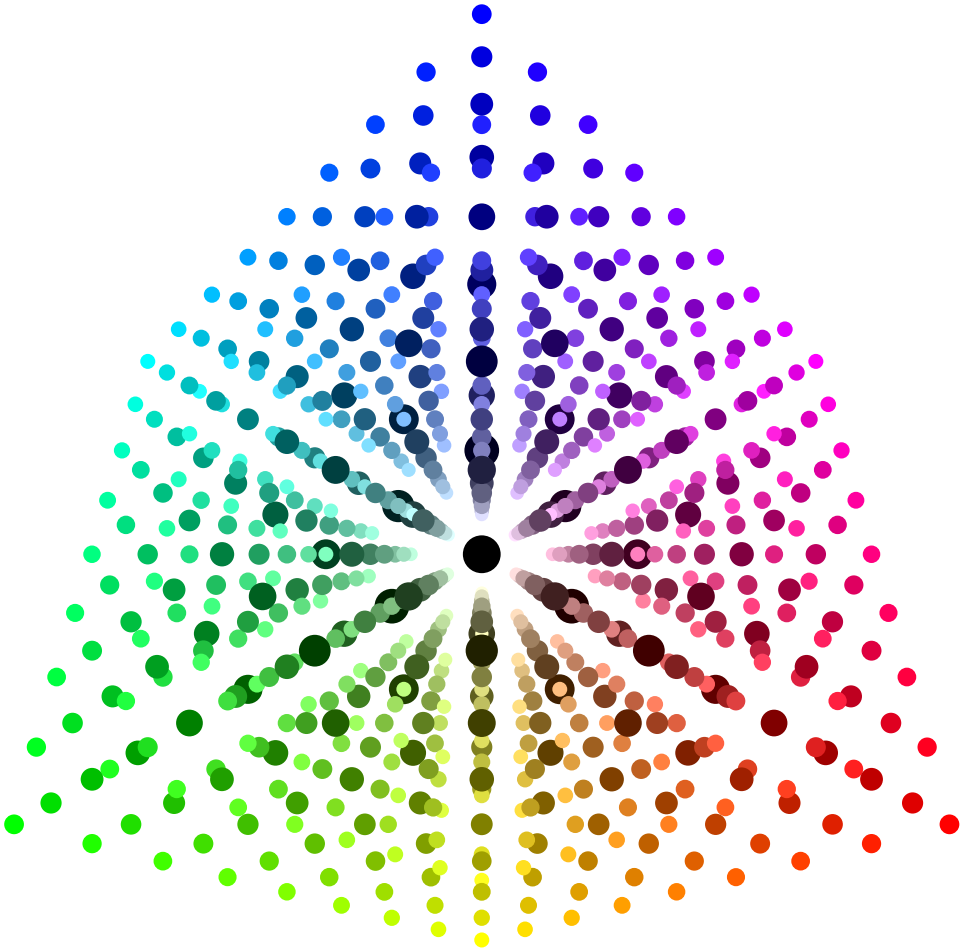
Kamera (–8, 8, –8)

8.7 Kamera (–8, –8, 8)



Kamera (–8, –8, 8)

8.8 Kamera (–8, –8, –8)



Kamera (–8, –8, –8)