

Aufgabe 3

$$f_1(z) = -z = -x - iy \qquad \tilde{f}_1 : \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} -a \\ -b \\ c \end{pmatrix}$$

Dies ist eine horizontale Spiegelung auf der Einheitskugel (auf den gegenüberliegenden Punkt).

$$f_2(z) = \frac{1}{z} = \frac{1}{x + iy} \qquad \tilde{f}_3 : \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} \frac{1}{a} \\ \frac{1}{b} \\ \frac{1}{c} \end{pmatrix} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}}$$

Inversion entlang eines Kreises

$$f_3(z) = -\frac{1}{z} = \frac{1}{-x - iy} \qquad \tilde{f}_3 : \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} \frac{-1}{a} \\ \frac{-1}{b} \\ \frac{-1}{c} \end{pmatrix} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}}$$

Inversion und Spiegelung

$$f_4(z) = -\frac{1}{\bar{z}} = \frac{1}{-x + iy} \qquad \tilde{f}_4 : \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} \frac{-1}{a} \\ \frac{1}{b} \\ \frac{1}{c} \end{pmatrix} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}}$$

Inversion und Spiegelung an der x-Achse