

Beispiel 1: Geokoordinatensysteme (Abgabe 4.April 2022)

A)

gegeben: kartesische Koordinaten des Punktes P

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4212633.976 \text{ m} \\ 1059812.048 \text{ m} \\ 4654784.332 \text{ m} \end{pmatrix}$$

gesucht: ellipsoidische Koordinaten bezogen auf das Bessel-Ellipsoid
(Ursprung des Bessel-Ellipsoids entspricht dem Ursprung des obigen kartesischen Systems und die Koordinatenachsen entsprechen den Richtungen entlang der Hauptachsen des Ellipsoids)

B)

gegeben: kartesische Koordinaten des Punktes Q

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4218658.261 \\ 999013.075 \\ -4662649.333 \end{pmatrix}$$

Transformieren Sie diese Punktkoordinaten mittels der Rotationen

$$\omega_x = -5.83^\circ$$

$$\omega_y = -9.21^\circ$$

$$\omega_z = +22.67^\circ$$

in das System Q' (X', Y', Z').