

Beispiel Kugelkoordinaten

Formel 1.7

1) geg: Punkt Wien $\lambda = 16^\circ 20'$
 $\vartheta = 48^\circ 12'$
 $R = 6371000 \text{ m}$

ges: x, y, z

Lösung: $\vartheta = 90 - \vartheta = 41^\circ 48'$

$$x = +4\,075\,098,333 \text{ m}$$

$$y = +1\,194\,216,106 \text{ m}$$

$$z = +4\,749\,427,594 \text{ m}$$

2) geg: Punkt Australien $\lambda = 140^\circ$ östl. Länge
 $\vartheta = -35^\circ 00'$

$$R = 6371000 \text{ m}$$

Lösung:

$$x = -3\,997\,846,281 \text{ m}$$

$$y = +3\,354\,591,338 \text{ m}$$

$$z = -3\,654\,255,474 \text{ m}$$

3) Rückrechnung

$$\text{geg: } x = +4278\ 051,283\text{ m}$$

$$y = -792\ 889,939\text{ m}$$

$$z = +4648\ 078,100\text{ m}$$

$$\text{Lösung: } R = 6\ 366\ 712,437\text{ m}$$

$$\lambda = -10^{\circ} 30' 00,0000''$$

$$\varphi = +46^{\circ} 53' 28,9387''$$