
Übungen zur Vorlesung:
Erdmessung 2

Blatt 4: **Lotabweichungen**

4.1 Berechnung und Darstellung

In der Datei `Lotabw_testnetz.txt` sind Ergebnisse aus verschiedenen Meßkampagnen der vergangenen Jahrzehnte im Bereich des Instituts-Testnetzes enthalten.

- i)* Berechnen Sie daraus die Lotabweichungskomponenten ξ und η und geben Sie diese numerisch an.
- ii)* Stellen Sie die flächenhafte Verteilung der Lotabweichungen sinnvoll graphisch dar.
- iii)* Interpretieren Sie Ihre Darstellungen.

Vernachlässigen Sie evtl. kleine Differenzen der Koordinatenachsen aufgrund der Polbewegung. MATLAB-Tip: `help quiver`

4.2 Anwendung

Eine beobachtete Zenitdistanz von $z = 36^{\circ}14'52.3''$ soll in eine ellipsoidische Zenitdistanz z' umgewandelt werden. Die Lotabweichungskomponenten im betrachteten Punkt betragen $\xi = +16.8''$ und $\eta = -9.4''$.

- i)* Wie wirkt sich dieser Effekt (δz) für beliebige Azimute aus (graphische Darstellung) und konkret für $A = 0^{\circ}, 45^{\circ}, 90^{\circ}$ (Zahlenwerte angeben)?
- ii)* In welchen Azimuten ergeben sich die extremalen Auswirkungen (analytisch)?
- iii)* Wie würde sich diese Lotabweichung auf beobachtete Horizontalrichtungen (δA) auswirken? Geben Sie für die obigen Azimute die Zahlenwerte an und stellen Sie die Auswirkung für beliebige Azimute graphisch dar (Näherungsbreite sei 48°).
- iv)* In welchen Azimuten ergeben sich die extremalen Auswirkungen auf Horizontalrichtungen (analytisch)?

Abgabetermin: *28. Juni 2011*