

bestimmt : $\varphi_{Ps} = 53^\circ 38' 50'' \pm 6.7''$, $\lambda_{Ps} = 10^\circ 20' 06'' \pm 16.5''$ östl. Länge

Das bedeutet , daß die Position von P_s auf ca. 550 m genau bekannt angenommen werden kann. Will man nun die meteorologischen Bodenwerte in P_s z.B. aus einer Wetterkarte bestimmen , so muß auch berücksichtigt werden , daß auf der berechneten Position für P_s nur durch Zufall eine Meßstation liegen würde. Das bedeutet , selbst wenn die Position P_s bis auf 550 m genau genähert werden kann , können die dortigen meteorologischen Bodenwerte P_0 , T_0 , $P_{w,0}$ nicht mit der in § 2.2.3.1. angenommenen Genauigkeit bekannt sein. Es müssen deswegen aufgrund von Erfahrungen erweiterte Fehlergrenzen geschätzt werden. Diese Überlegungen führen zu den neuen absoluten Ungenauigkeiten :

$$\Delta p_0 \ll 5 \text{ hPa}$$

$$\Delta T_0 \ll 1 \text{ K}$$

$$\Delta p_{w,0} \ll 1 \text{ hPa}$$

§ 3.3. Berechnen der neuen absoluten Fehlergrenze des Refraktionswinkels Θ

aufgrund der neuen erweiterten Fehlergrenzen aus § 3.2.

Es sollen diese Fehlergrenzen jetzt in § 2.2.3. bei der Berechnung von $\Delta\Theta$ eingeführt werden , indem damit wieder die Eingangsgrößen für das → Rechenprogramm zur Lösung von (12a) entsprechend variiert werden. Mit den bekannten Eingangsgrößen (s. auch § 2.2.3.) ergibt sich :

a) Variation von p_0 um $\Delta p_0 = 5 \text{ hPa}$ ergibt :

$$\Delta\Theta = 12.5''$$

b) Variation von $p_{w,0}$ um $\Delta p_{w,0} = 1 \text{ hPa}$ ergibt :

$$\Delta\Theta = 1.3''$$

c) Variation von T_0 um $\Delta T_0 = 1 \text{ K}$ ergibt :

$$\Delta\Theta = 13''$$

(Anm. : Der lineare Zusammenhang mit den Störungen aus § 2.2.3 kann systematisch oder zufällig sein , darüber können keine Aussagen gemacht werden)

Die anderen , in § 2.2.3. d) – g) beschriebenen Variationen , sowie die quantitativ nicht erfassbare Entwicklung des Brechungsindex entlang der Lichtkurve und die Refraktionschwankungen sollen sich zur Berechnung in 1. Näherung nicht verändern. Es wird dann mit a) – c) und (51) die erweiterte Fehlergrenze für den Refraktionswinkel :

$$\Delta\Theta = 18.5''$$

§ 3.4. Verbesserung der Fehlergrenze für die "wahre" Zenitdistanz $\zeta_{p,w}$

Es waren die erweiterten Fehlergrenzen in § 3.1. und § 3.3. :

$$\Delta R_{Ps} = 0.7 \text{ m}$$

$$\Delta\Theta_{a)} \approx \Delta\Theta_{b)} = 18.5''$$

Der absolute Fehler der Höhe h bleibt gleich :

$$\Delta h = 8.4 \text{ m}$$

Es waren weiterhin die in § 4. verbessert berechneten Werte :

$$\Theta_{b)} = - 0^\circ 17' 24''$$

$$\Theta_{a)} = - 0^\circ 33' 05''$$

$$R_P = 6364730.7 \text{ m}$$

$$R_{Ps} = 6364313.1 \text{ m}$$