aus (38) : $\Delta h' = h' \cdot \sqrt{\left(\frac{\Delta e}{e}\right)^2 + \left(\frac{\Delta\zeta_o}{\sin\zeta_o \cdot \cos\zeta_o}\right)^2}$ (38F)

aus (39) : $\Delta\tau = \frac{R_B \cdot \Delta e}{R_B^2 + e^2}$ (39F)

aus (40) : $\Delta m = R_B \cdot \Delta\tau$ (40F)

aus (41) : $\Delta e_\varphi = \cos^2 e_\varphi \cdot \sqrt{\left(\frac{\cos y \cdot \Delta m}{\cos^2 m}\right)^2 + \left(\sin y \cdot \tan m \cdot \Delta\alpha_1\right)^2}$ (41F)

aus (42) : $\Delta e_\lambda = \frac{1}{\cos e_\lambda} \cdot \sqrt{(\sin y \cdot \cos m \cdot \Delta m)^2 + (\cos y \cdot \sin m \cdot \Delta\alpha_1)^2}$ (42F)

aus (43) : $\Delta d\varphi = \frac{\Delta e_\lambda}{R_B}$ (43F)

aus (44) : $\Delta d\lambda = \frac{\Delta e_\varphi}{R_B \cdot \cos\varphi_B}$ (44F)

VII.2.1.2. Für die Fehlergrenzen der potentiell gemessenen und der festgelegten Größen soll dabei gelten :

a) die Genauigkeit der geographischen Koordinaten von B ist recht groß. Es kann angenommen werden :

$\Delta\varphi_B \ll 0.10''$
$\Delta\lambda_B \ll 0.12''$

b) die im "Doppelanschnittverfahren" mit dem Theodoliten gemessenen Größen haben aufgrund der technischen Grenzen der Meßgeräte die absoluten Fehlergrenzen :

$\Delta\zeta_o = \Delta\alpha = 3''$
$\Delta b = 0.1\ m$

Daraus ergibt sich die Genauigkeit der geographischen Koordinaten von P_F für die Beispielrechnung aus (16F) bis (44F) mit den in VII.3.1. berechneten Werten :

$\Delta R_B = \Delta R_P = 1\ cm$
$\Delta e = 14.5\ m$
$\Delta h' = 8.4\ m$
$\Delta\tau = 0.5''$
$\Delta m = 15\ m$
$\Delta e_\lambda = 2.6\ m$
$\Delta e_\varphi = 14.8\ m$
$\Delta d\varphi = 0.1''$ bzw. $\Delta\varphi_P = 0.1''$
$\Delta d\lambda = 1''$ bzw. $\Delta\lambda_P = 1''$

Die berechneten Genauigkeiten sind sehr groß , d.h. die Verwendung der Koordinaten φ_P , λ_P erscheint gerechtfertigt. Der absolute Fehler ΔR_P bleibt unter der Berücksichtigungsgrenze.

VII.2.2. Die Fehlergrenzen des Refraktionswinkels Θ sind nur sehr schwer zu finden , da mehrere Einflüsse verschiedener Art auf die Berechnung von Θ nach (12a) wirken :