

Aus (33) ergibt sich (s. III.3.) :

$$t_{ps} = \arccos \left(\frac{\cos t_{ps,w}}{\cos \varphi_{ps}} \cdot \cos \delta - \tan \varphi_{ps} \cdot \tan \delta \right) \quad (33b)$$

Zur Berechnung von t_{ps} in I. Näherung wird dabei gesetzt :

$$R_s \approx R_{ps} = 6364313.3 \text{ m}$$

III.4.2.2. Das iterative Näherungsverfahren kann mit diesen Werten wie in III.4.1.1.

angewendet werden. Bei den darin enthaltenen Formeln (32a) - (42a) tritt nun an die Stelle des Index "P" jeweils der Index " P_s ". Nach mehr-

maliger Anwendung der Punkte a) - e) (s.o.) ergibt sich dann der geogra-

phische Längen - und Breitenunterschied zwischen P_s und S_P :

$$d\varphi(P_s - S_P) = \frac{R_{ps}}{e^{\lambda, R_{ps}}} \quad (43b)$$

$$d\lambda(P_s - S_P) = \frac{R_{ps} \cdot \cos \varphi_{ps}}{e^{\varphi, R_{ps}}} \quad (44b)$$

$$\text{also : } \varphi_s = \varphi_{ps} + d\varphi \quad \text{und} \quad \lambda_s = \lambda_{ps} + d\lambda$$

III.4.2.2. Die Verteilung der Änderung der geographischen Breite entlang der

"Fußpunkte" der Lichtkurve von P_s nach S_P erfolgt genau wie in III.4.1.2. ,

bzw. wie in II.2. beschrieben. Die von P_s nach S durchlaufene Höhendifferenz

ist dabei $H = 86000 \text{ m}$.

Mit den bereits bekannten Größen :

$$\varphi_{ps} = 53^\circ 38' 15''$$

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

$$\Theta_a) = - 0^\circ 32' 40''$$

$$\delta = 17^\circ 25' 17''$$

werden in I. Näherung die Größen aus III.4.2.1.1. mit (49a) , (40a) , (33b)

berechnet :

$$\zeta_{ps,w} = 90^\circ 32' 40''$$

$$t_{ps} = 9^\circ 38' 34''$$

$$t_{ps} = 116^\circ 17' 43''$$

Mit diesen , in erster Näherung erhaltenen Anfangswerten kann jetzt das itera-

tive Verfahren III.4.2.2. angewendet werden. Es ergibt sich mit dem \rightarrow Basic -

Programm Nr.2 für die geographischen Koordinaten des Punktes S_P :

$$\varphi_s = 58^\circ 33' 42''$$

$$\lambda_s = 3^\circ 28' 32'' \text{ westl. Länge}$$

mit (16) aus II.2.1. wird :

$$R_{ps} = 6362608.2 \text{ m}$$

Mit diesem φ_s sowie dem bereits in III.4.1. berechneten $\varphi_{ps} = 53^\circ 38' 15''$

wird durch die Näherung III.4.2.2. :

$$\frac{\varphi_s - \varphi_{ps}}{H} = \frac{4^\circ 55' 27''}{86000 \text{ m}} = \frac{0.2}{m}$$

Das entspricht einer Änderung der geographischen Breite entlang der "Fußpunkte"