

Mündliche Prüfungsfragen - Theorie des Erdschwerefeldes - 25.6.09 (Weber)

- 1) Mögliche Referenzfiguren der Erde:
 - Niveausphäroide → Niveausphäroid von Bruns, Niveausphäroid von Helmert. Sphäroide sind KFE der Massenverteilung in der Erde.
 - Niveauellipsoid: Frage ob heterogen oder homogen bzw. ob Niveauellipsoid im hydrostatischen Gleichgewicht. → Das Niveauellipsoid hat homogene Massenverteilung und befindet sich nicht im hydrostatischen Gleichgewicht. Wie bestimmt man Halbachse des Ellipsoids. Warum verwendet man Ellipsoid als Referenzfigur? Durch wie viele Parameter ist Niveauellipsoid bestimmt?
- 2) Formel von Bruns: $N=T/\gamma$ Sehr genau gefragt! z.B: Was ist mit dem Störpotential T in diesem Fall gemeint. Theoretische Schwere am Ellipsoid! Unterschied zur Höhenanomalie (Berechnung). → Theorie von Molodensky (Telluroid). Welche Höhe wird in dieser Theorie verwendet: Normalhöhe.
- 3) Wie groß ist in Ö. die max Lotabweichung (30"). Wie groß ist die max. Geoidundulation (50m am WGS84 und -2m - +3m am Besselipsoid). Fundamentalpunkt am Hermannskogel,... Wie ist die orthometrische Höhe bestimmt. Erhält man Ausgangshöhe wenn man geschlossenen Nivellementzug um Wien führt. Wie müsste man theoretisch messen damit man wieder auf die Ausgangshöhe kommt?
- 4) Satellitengradiometrie: Wie kann man aus einem gemessenen Gradiententensor das Potential in einem Punkt bestimmen. Man integriert den gesamten Tensor entlang des Messprofils. Welche nicht konservativen Kräfte können auftreten? z.B die Scheinkräfte Fliehkraft und Corioliskraft. → kurz Corioliskraft erklären.