

V. Mängel und Vorzüge der beschriebenen Methode

1. Funktionelle Abhängigkeit des approximierten Feldes von der Form und Größe des Gebiets

Der größte und wichtigste Fehler des beschriebenen Verfahrens beruht auf der unvermeidlichen funktionellen Abhängigkeit des berechneten Regionalfeldes von der Form und Größe des Gebiets (Rechteck oder Quadrat), in dessen Rahmen die Approximation des Regionalfeldes durchgeführt wird.

Man soll hier aber schnell betonen, daß diese Abhängigkeit quantitativ nicht so groß ist, als daß sie in der Mehrzahl der Fälle einen wesentlichen Einfluß auf die Form des approximierten Regionalfeldes ausüben könnte.

In dem Fall, wenn sich das uns interessierende Gebiet der beobachteten Anomalien von einem Rechteck begrenzen läßt, in dessen Bereich man höchstwahrscheinlich ein Regionalfeld erhalten wird, verschwindet die funktionelle Abhängigkeit zwischen dem approximierten Regionalfeld und der Form des Gebietes fast vollkommen.

Es ist zu bemerken, daß das Regionalfeldverfahren bei Anwendung in Gebieten, wo das Lokalfeld beträchtliche Amplituden auf schwachem Regionalfeld erreicht, mit größter Aufmerksamkeit angepaßt werden soll. Beschränke man im gegebenen Fall das Approximationsgebiet streng auf das unmittelbar durch Lokalanomalien eingenommene Gebiet, dann würde diese Methode versagen.

Der an dieser Stelle erörterte Mangel hat einen unvergleichbar kleineren Einfluß auf das Ergebnis der Berechnungen, wenn ein Gebiet mit einem großen Regionalgradienten in Frage kommt, auf dessen Hintergrund die schwach sichtbaren Lokalanomalien hervortreten.

Um sich zu überzeugen, in welchem hohem Grade diese funktionelle Abhängigkeit zwischen dem approximierten Regionalfeld und der Form und Größe des Gebietes vorkommen kann, habe ich eine ganze Reihe von Versuchen durchgeführt. Einige von diesen Versuchen sind nachfolgend dargestellt. Auf Bild 15 ist die gravimetrische Aufnahme als Bouguerkarte aus dem Bezirk des Pommerschen Walls wiedergegeben. Auf dem aus Bild 15 ersichtlichen Gebiet habe ich die Regionalfelder mit einem Polynom zweiten Grades approximiert, wobei ich die Grenzen des Gebietes auf eine solche Weise änderte, wie es auf Bild 15 gezeigt ist. Ich approximiere also das Regionalfeld für ein Gebiet 10×10 und ferner für ein Gebiet 20×20 Einheiten. Wie dabei aus Bild 16 ersichtlich ist, liegen sie konzentrisch zueinander. Die Ergebnisse des approximierten Regionalfeldes sind der Reihe nach auf den Bildern 17 und 18 dargestellt. Aus dem Vergleich ersieht man, daß die Übereinstimmung in der Form beider Felder groß ist. Entsprechend ähnlich sind die Lokalanomalien, die hier nicht dargestellt werden. Zur noch besseren Orientierung bezüglich der gegenseitigen Lage beider auf den Bildern 17 und 18 dar-