

# **Systematische Analyse der Transformation zwischen Gauß-Krüger-Koordinaten/DHDN und UTM-Koordinaten/ETRS89 angewandt auf Baden-Württemberg**

J. Cai and E. Grafarend  
Department of Geodesy and GeoInformatics  
University of Stuttgart, Germany

*Art der Präsentation: Vortrag*

Auf der 88. und 96. Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) im Mai 1991 und 1995 wurde beschlossen, das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89) mit der Universalen Transversalen Mercator-Projektion (UTM) als Kartenabbildung des zugeordneten GRS80-Rotationsellipsoides einheitlich in Deutschland und Europa einzuführen. Aus diesen Beschlüssen heraus stellt sich die Aufgabe, die vorhandenen zweidimensionalen Gauß-Krüger-Koordinaten im Datum des Deutschen Hauptdreiecksnetzes (DHDN) in UTM-Koordinaten in das Datum des ETRS89 zu überführen.

Für die konkrete "Einführung von ETRS89 in Baden-Württemberg" sind die Transformation mit den drei Modellen der 7-Parameter-Helmert-Transformation, der 4-Parameter-Helmert-Transformation und der 6-Parameter-Affin-Transformation bezüglich der 131 Passpunkte (131 BWREF-Punkte in Baden-Württemberg) getestet und diskutiert worden. Der Einfluss systematischer und zufälliger Höhenfehler auf die Transformation wird auch berechnet und analysiert. Wegen der besonderen Charakteristik des Baden-Württembergischen Hauptdreiecksnetzes (landesweit variabler Netzmaßstab, inhomogene Punktlagegenauigkeiten und verbleibende Netzspannungen im Dezimeterbereich) wird eine alternative Transformationsverfahren mit dem Polynomansatz untersucht. Die systematische Analyse der Überführung/Transformation wird gefolgert.