



Validierung von GPS Slant Delays mit Wasserdampf-Radiometern und dem LM

M. Bender (1), G. Dick (1), **T. Schmidt** (1), J. Wickert (1), S. Song (2), G. Gendt (1),
M. Ge (1), M. Rothacher (1)

(1) GeoForschungsZentrum (GFZ) Potsdam, Deutschland, (2) Shanghai Astronomical
Observatory, China

Die Laufzeitverzögerung von GPS-Signalen entlang verschiedener Sender-Empfänger-Verbindungslinien (GPS-Slant-Delays) ist die Grundlage für die Ableitung räumlich aufgelöster Wasserdampf-Verteilungen in der Atmosphäre. Diese Informationen werden z. B. in Wettermodelle assimiliert (4D-VAR) oder für die GPS-Wasserdampf-Tomographie genutzt. Voraussetzung ist jedoch eine hohe Qualität der Slant-Daten und eine realistische Abschätzung des Messfehlers. Es werden die Ergebnisse verschiedener Validierungs-Studien für GPS-Slant-Delays des deutschen Bodennetzes gezeigt. Die beobachteten GPS-Slant-Delays werden zunächst mit den Daten von Wasserdampf-Radiometern verglichen. Diese Methode hat den grossen Vorteil, dass unabhängige Daten unter identischen experimentellen Bedingungen gewonnen werden und ermöglicht eine direkte Optimierung der angewandten GPS-Analysemethoden. Neben dem experimentellen Vergleich ist auch die Übereinstimmung mit Modelldaten wie etwa aus dem Lokalmittel des DWD von Bedeutung. Die aus LM-Analysen gewonnenen GPS-Slant-Delays ermöglichen die Validierung aller im LM-Gebiet liegenden GPS-Stationen und geben Aufschluss über den Einfluss z. B. der Wettersituation, der geographischen Lage oder der Stationshöhe auf die Datenqualität. Darüber hinaus können aufgrund von Modellrechnungen neue Verfahren getestet werden, indem z. B. der Einfluss atmosphärischer Gradienten oder die Auswirkung neuer Mapping-Funktionen untersucht wird.