



GZTraS

GeoZilla – RTCM 3.0 Transformations - Server

Allgemeines

GZTraS ist ein in Bezug auf beliebige Referenzstransformationen für die Erzeugung von RTCM 3.1 Lage- und Höhenstransformations-RTCM-Messages frei konfigurierbarer Windows-basierter Server für GNSS-Vernetzungssoftware. **GZTraS** erfüllt die Funktion eines sog. Transformationsmoduls zur Bereitstellung von RTCM-3.0 Transformationsnachrichten gemäß dem Adv TechKom Design.

Die Einführung des internationalen Korrekturdatenstandards RTCM 3.0/3.1 (www.rtcn.org) erlaubt, neben den bisherigen beobachtungs-basierten sowie parametrischen Korrekturdaten, nun auch die Übermittlung von Transformationsinformationen. Somit ist für die Endkunden eine effiziente, serverbasierte Echtzeit-Transformation der ITRF-basierten Roverposition (z.B. ETRF89) in konventionelle Lage- und Höhen-Systeme möglich.

Im Ablauf der Transformation (Abb. 1) kommuniziert der Server **GZTraS** mit den Clients über das TCP-Protokoll. Ein Client kann dabei ein zu positionierender GNSS-Roversensor im Feld oder im Allgemeinen die zwischen **GZTraS** und dem Rover-Client geschaltete GNSS-Vernetzungssoftware im Rechenzentrum des Korrekturdaten-anbieters sein (z.B. SAPOS, ascos, SwiPos,...).

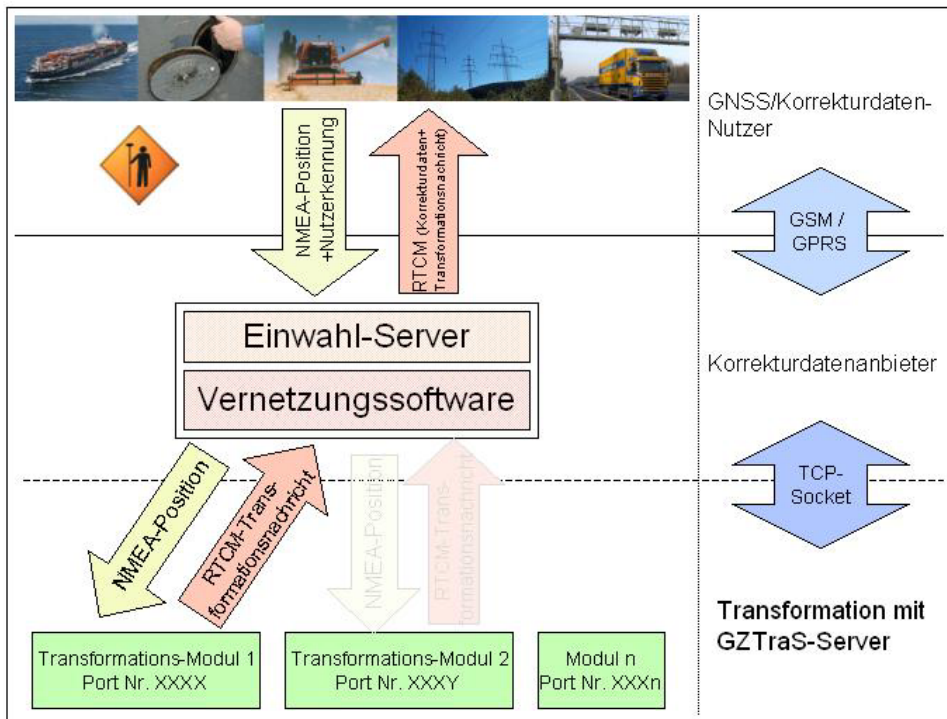


Abb. 1: Systemskizze zur RTCM-basierter Transformation

Ablauf der RTCM basierten Transformation

Der Endkunde (GNSS-/Korrekturdaten-Nutzer) wählt sich über GSM/GPRS und seine Nutzerkennung (z.B. Mobilfunknummer) in die Zentrale des Korrekturdaten-anbieters ein. Die übermittelte GNSS-Position (NMEA GGA-Format) wird an die GNSS-Referenzstations-Vernetzungssoftware weitergeleitet. Die Vernetzungssoftware generiert die GNSS-Korrekturdaten. Darüber

hinaus baut die GNSS-Vernetzungssoftware eine Verbindung zum **GZTra**-Server über einen definierten Port auf und reicht die NMEA-Position als Request dort hin weiter.

Ausgehend von den serverseitig vorkonfigurierten Referenztransformationen berechnet **GZTraS** die RTCM-Transformationsmessages, i. a. eine Message mit den Basistransformationsparametern und eine zweite mit der lokalen Residuen- und QGeoidhöheninformation. Die Residuen sind auf einem um die Requestposition gelegtes virtuelles Residuengitter mit vorab konfiguriertem Abstand platziert (siehe Abb. 2).

Charakteristisch für das konzeptionell offene Serverkonzept kann mit **GZTraS** jedes beliebige Transformationskonzept mit zugehöriger Datenbasis (Transformationsmodul) zur RTCM-Message-Generierung implementiert werden.

In der gegenwärtigen Version 0.9 von **GZTraS** sind als Transformationsmodule das Lagetransformationskonzept DFLBF und die Höhenbezugsflächenrepräsentation DFHBF der Datenbasis der zugehörigen 3-DIM Datenbanken realisiert. Die erforderlichen Einstellungen (Gitterabstand, zu verwendende Datenbanken, RTCM-Message-Typ,...) sind in einer GZTraS-Konfigurationsdatei abgelegt.

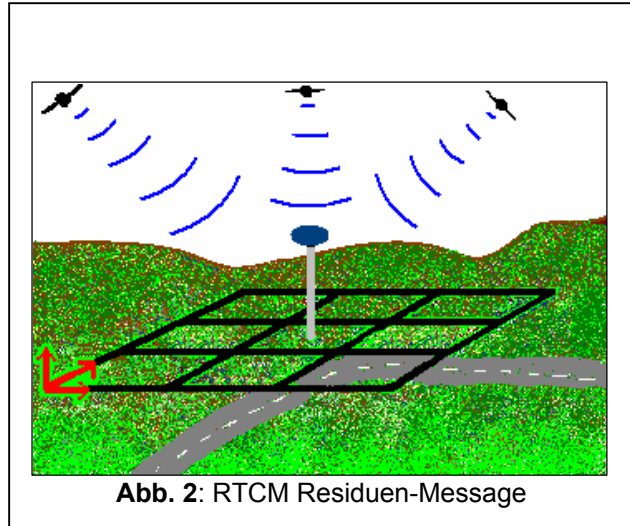


Abb. 2: RTCM Residuen-Message

Der Endkunde erhält letztendlich die gewünschten GNSS-Korrekturdaten sowie die Transformation notwendigen RTCM-Messages. Die Rover-Software des Endkunden transformiert auf der Basis dieser Messages die ITRF-basierte GNSS-Position in das lokale Koordinatensystem (Lage und Höhe). Bewegt sich der Anwender außerhalb des übermittelten Gültigkeitsbereichs der Messages, so wird erneut eine Anfrage an den Korrekturdatenanbieter und von dort aus an den **GZTra**-Server gesendet.

Die Gittergröße (Abb. 2) kann variabel eingestellt werden. Für hohe Genauigkeitsansprüche wird sie i. A. bei ca. (5 -10) km liegen. Sofern seitens des Korrekturdatenanbieters mehrere Transformations-Module hinterlegt werden sollen werden (z.B. NN-basierte HBF, NHN-basierte HBF, DB-Ref,...), so können

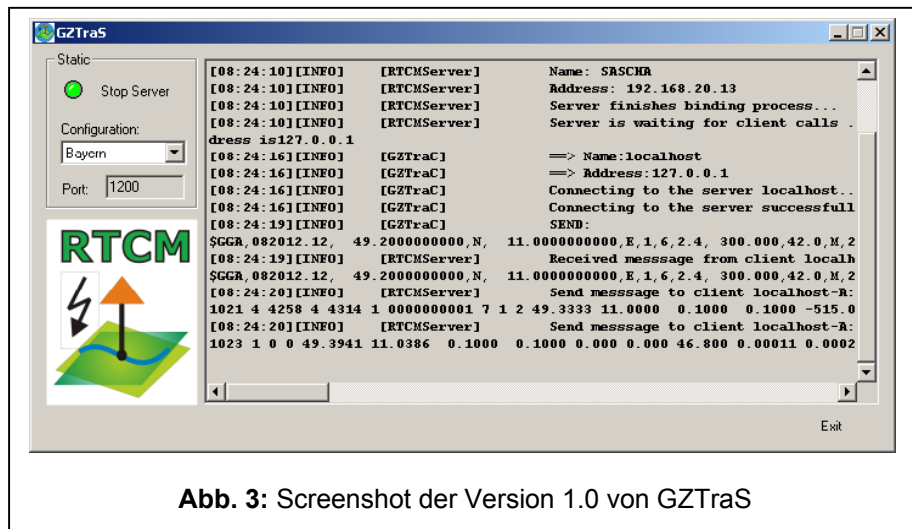


Abb. 3: Screenshot der Version 1.0 von GZTraS

in der Zentrale unterschiedliche TCP-Verbindungen zu verschiedenen **GZTraS** aufgebaut und konfiguriert werden.

Mit der Verwendung des TCP-Protokolls kann der Server **GZTraS** auch über das Internet an den Korrekturdatenserver angebunden werden. Weitere Info zu **GZTraS** und Demoversion von GZTraS und dem Test-Cient **GZTraC** unter <http://www.geozilla.de>.

Vertrieb erfolgt über:

Ingenieurbüro-Seiler

Email: info@ib-seiler.de

Internet: <http://www.ib-seiler.de>

