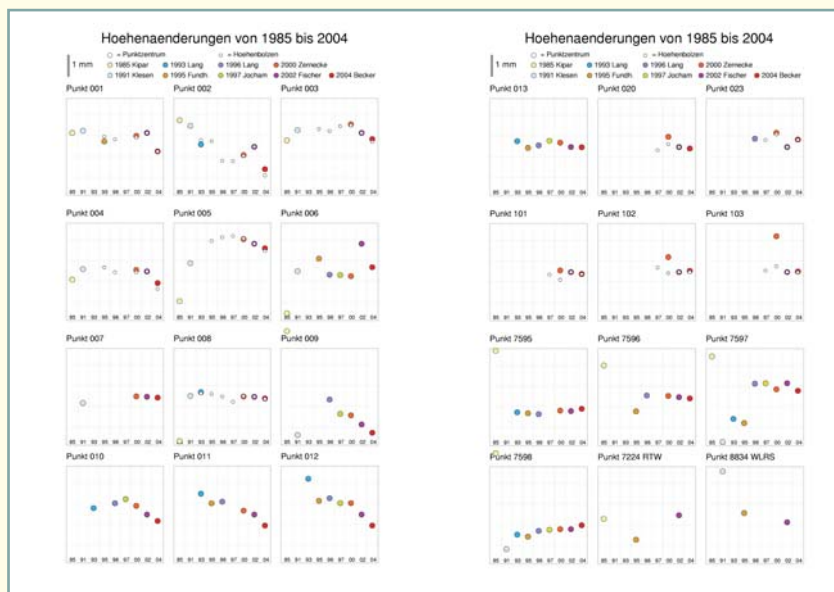
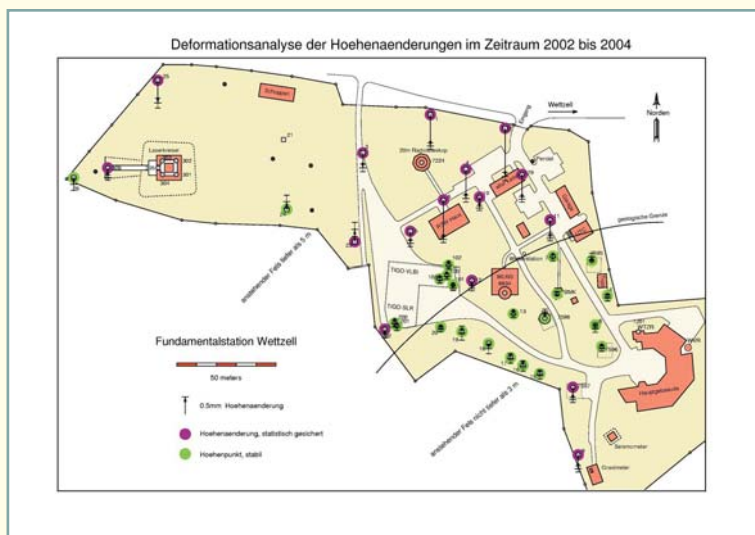


Lokale Vermessung in Wettzell und Concepción

Rudolf Zernecke und Swetlana Becker

Geländebewegungen auf der Fundamentalstation Wettzell

Das Präzisionsnivellement im September 2004 bestätigte die bisherige Vermutung von Geländebewegungen. Das Bewegungsmuster besteht im Groben darin, dass sich Teile an der nördlichen und südlichen Flanke eines stabilen Rückens absenken. Im Süden weist der abgelegene Punkt 9 eine kontinuierliche Absenkung von etwa 0.2 mm pro Jahr auf. Die Nivellementmessungen sind seit etwa 1993 genau genug, um hier Aussagen machen zu können. Im nördlichen Teil des Messgebietes sind deutliche Bewegungen z.B. am Punkt 11 und 12 zu beobachten. Besonders stabil sind unter anderem der Bodenpunkt 7, der seit 1973 bestehende Höhenbolzen am BMK-Sockel, die 1996 erbaute TIGO-Plattform und der Pfeiler 8 im mittleren Teil des lokalen Netzes.

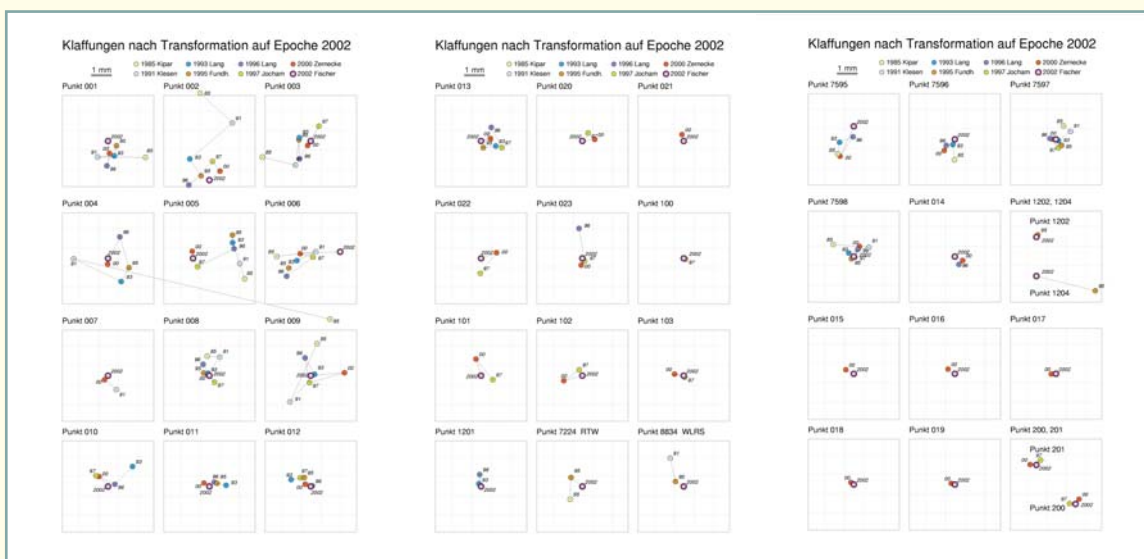
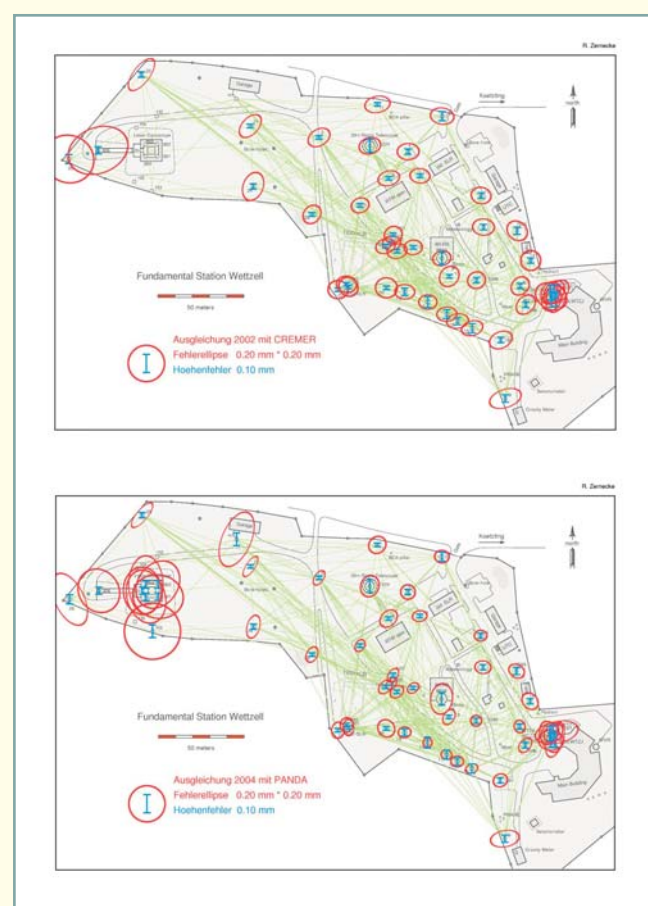


Das lokale Lagenetz auf der Fundamentalstation Wettzell

Die Koordinaten in der Lage wurden insbesondere im Jahre 2002 mittels 550 Streckenmessungen und 420 Richtungen hochpräzise bestimmt. Die Fehlerellipsen sind fast durchweg kleiner als 0.2 mm und am Laserkreislauf aufgrund schlechter Zugänglichkeit kleiner als 0.3 mm. Es wurde einmal mit der Panda- und zum anderen mit der Cremer-Software ausgewertet [1]. Bei der Lösung mit der Panda-Software sind die Fehlerellipsen gleichmäßiger geformt als bei der Lösung mit der Panda-Software. Die Koordinatendifferenzen zwischen beiden Auswerteprogrammen betragen maximal 0.6 mm und im Mittel 0.17 mm.

Die Punkte sind von Ausnahmen abgesehen als stabil anzusehen. Veränderungen gab es bei zwei Pfeilern, dem Punkt 4 während des Wegebaus und dem Punkt 5 während der Einplanung des Erreichens als ein Fahrzeug dem Pfeiler zu nahe kam und ein Rad auf den Pfeilersockel drückte. Der Punkt 6 liegt unter dem Staßpflaster und verschiebt sich unregelmäßig nach stärkeren Regenfällen. Die größten Messunsicherheiten gibt es am Netzrand bei Punkt 9, wobei die Koordinaten der Ausgleichung 2002, wie auch bei anderen Punkten, etwa in der Mitte aller bisherigen Koordinatenberechnungen liegt. Die Pfeiler können aufgrund der Zwangszentrierung präziser eingemessen werden als die Bodenpunkte, bei denen ein Ablotungsfehler hinzukommt, was jedoch in der Streuung der Koordinaten nicht ersichtlich ist.

Es sei darauf hingewiesen, dass sich die Pfeilerkoordinaten auf das Zentrum aufschraubbarer Kernplatten beziehen. Ohne diese Kernplatten, die seit 1993 im Gebrauch sind, würde aufgrund der Schiefe der Pfeileroberfläche ein Fehler von maximal 1 mm entstehen.



Erste Vermessung von TIGO in Concepción/Chile

Im Frühjahr 2003 wurde das lokale Netz des Geodätischen Observatoriums TIGO in Concepción eingemessen [2, 3]. Der mittlere Punktfehler in der Lage beträgt 0.19 mm und in der Höhe 0.11 mm. Zu der nur einmal gemessenen Nivellementstrecke von 3.22 km Länge zur Universität in Concepción gibt es keine Genauigkeitsangaben.

[1] Becker, S. & Fischer, K.: Wiederholungsmessungen im lokalen Vermessungsnetz der Fundamentalstation Wettzell. Diplomarbeit, Wettzell, 2003.
 [2] Fischer, K.: Auswertung der TIGO-Messungen. Interner Bericht, Wettzell, 2003.
 [3] Zernecke, R.: Lokale Vermessung von TIGO in Concepción im Frühjahr 2003. Interner Bericht, Wettzell, 2004.