

## **Aktueller Kenntnisstand zum tiefengeothermischen Potential der Region Göttingen**

Bernd Leiss<sup>1</sup>, David C. Tanner<sup>2</sup>, Axel Vollbrecht<sup>1</sup> & und GeothermieGruppeGöttingen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Geowissenschaftliches Zentrum der Universität Göttingen, Goldschmidtstr. 3, 37077 Göttingen;*

*E-Mail: bleiss1@gwdg.de, avollbr@gwdg.de*

<sup>2</sup>*Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Stilleweg 2, 30655 Hannover;*

*E-Mail: DavidColin.Tanner@liag-hannover.de*

Im Rahmen regionaler energiepolitischer Ziele, die Anteile erneuerbarer Energien in den nächsten 30 Jahren auf bis zu 100% zu erhöhen, spielt die Frage nach tiefengeothermischen Potentialen eine zunehmende Rolle. Die Stadt Göttingen liegt im Bereich des östlichen Hauptstörungssystems der generell N-S-streichenden Leinetalgrabenstruktur, so dass für den Stadtbereich bzw. die Region insbesondere die Frage nach dem störungsgebundenen tiefengeothermischen Potential im Fokus steht (Leiss et al. 2011a).

Kenntnisse zur Raumlage, Geometrie und Reichweite der Störungssysteme des Leinetalgrabens basieren bislang nahezu ausschließlich auf Kartierungen, da es in der Region nur wenige tiefe Bohrungen (max. 1500 m) gibt und keine verwertbare Seismik vorliegt. Aufgrund des Stockwerkbaus aus (a) variszischem Grundgebirge, (b) Zechsteinlager (in ca. 800 bis 1000 m Teufe Graben-Ostschulter) und (c) mesozoischem Deckgebirge, ergibt sich die Frage, inwieweit das Deckgebirge durch das Zechsteinsalinar vom Grundgebirge mechanisch entkoppelt ist oder sich die Störungssysteme bis in geothermische Zielhorizonte des Grundgebirges fortsetzen. Die im Deckgebirge beobachtete Verknüpfung von Dehnungs- und Kompressionsstrukturen kann durch unterschiedliche kinematische Entwicklungsmodelle erklärt werden, z. B. durch eine zweiphasige inversionsüberprägte Dehnung (Tanner et al. 2010) oder durch ein einphasiges ‚Pull-Apart‘-Modell (Vollbrecht und Tanner 2011). Aktuelle Arbeiten z. B. zur Rekonstruktion von Paläospannungssystemen (Nikolajew et al 2012) und zur strukturellen 3D-Modellierung (Großmann et al. 2012, Werner et al. 2012) dienen u.a. der Prüfung dieser Modelle (s.a. Leiss et al. 2011b).

Um die strukturellen Beziehungen zwischen den o.g. tektonischen Stockwerken zu klären und damit das tiefengeothermische Potential besser quantifizieren zu können, sollen zwei senkrecht zueinander stehende reflexionsseismische Profile mit einem Tiefgang bis zum anvisierten geothermischen Zielhorizont im variszischen Grundgebirge, d.h. bis in eine Tiefe von ca. 5000 m realisiert werden. Der Verlauf der beiden NW-SE bzw. NE-SW Profile ist dabei so gewählt, dass optimaler Weise die Raumlage sowohl der variszisch streichenden Strukturen, als auch der Tiefenverlauf der jüngeren NNE-SSW-streichenden Haupt- und WNW-ESE-streichenden Querstörungssysteme im Deckgebirge abgeleitet werden kann.

### **Referenzen**

- Großmann, J., Leiss, B., Tanner, T. (2012). In Stipp, Behrmann, Berndt, Schenk, Ullemeyer (Hrsg.): 14. Symposium ‚Tektonik, Struktur- und Kristallingeologie‘: Programm und Kurzfassungen (TSK14): S. 45.
- Leiss, B., Tanner, D., Vollbrecht, A. und Wemmer, K. (2011a). In Leiss, B., Tanner, D., Vollbrecht, A. und Arp, G. (Hrsg.). Universitätsdrucke Göttingen 2011, 163-170.
- Leiss, B., Tanner, D., Vollbrecht, A. und Arp, G. (Hrsg., 2011b). Universitätsdrucke Göttingen 2011, 170 S.
- Tanner, D.C, Leiss, B., Vollbrecht, A. und die GeothermieGruppeGöttingen (2010). ZDGG, 161/4, 369-377.
- Nikolajew, Ch., Vollbrecht, A., Leiss, B. und Kerkhof, A. v. (2012). In Stipp, Behrmann, Berndt, Schenk, Ullemeyer (Hrsg.): 14. Symposium ‚Tektonik, Struktur- und Kristallingeologie‘: Programm und Kurzfassungen (TSK14): S. 77.
- Vollbrecht, A. und Tanner, D.C. (2011). In Leiss, B., Tanner, D., Vollbrecht, A. und Arp, G. (Hrsg.). Universitätsdrucke Göttingen 2012, 9-15.
- Werner, H., Leiss, B., Heinrichs, T., Tanner, D.C. (2012). In Stipp, Behrmann, Berndt, Schenk, Ullemeyer (Hrsg.): 14. Symposium ‚Tektonik, Struktur- und Kristallingeologie‘: Programm und Kurzfassungen (TSK14): S. 110.