



I  
P  
S

Informations &  
Planungs-  
Service GmbH

IPS Informations & Planungsservice GmbH  
Lärchenweg 7 ♦ D - 29227 Celle

Telefon: +49 (0) 5141 - 980936  
E-Mail: kontakte@ips-celle.de

Fax: +49 (0) 5141 - 980938  
Internet: www.ips-celle.de

## **3D-Seismik M-Plus**

### **Kurzbeschreibung der Messarbeiten:**

Um das Potenzial für die Nutzung von Geothermie im Großraum München zu erkunden, wird eine 3D-seismische Messungen durchgeführt. Bei diesem Verfahren werden Schallwellen in den Untergrund gesendet, um ein detailliertes Bild der geologischen Strukturen und möglicher Fließwege in den Erdschichten zu erhalten.

Zur Anregung der Vibrationen kommen geländegängige Spezialfahrzeuge zum Einsatz, die mit Vibrationseinheiten ausgerüstet. Diese senden an vordefinierten Punkten entlang der Messtrecke für ca. 60 Sekunden Schallwellen in den Boden. Die Vibrationspunkte befinden sich überwiegend auf öffentlichen Straßen und Wegen und werden jeweils einmal angefahren.

Als Empfänger werden über das gesamte Messgebiet verteilt Geophone ausgelegt, welche die Schallwellen aufzeichnen, und die Messdaten speichern.

Es handelt sich um ein zerstörungsfreies Verfahren, das ohne Bodeneingriff auskommt.

Die Messarbeiten unterliegen bergrechtlicher Überwachung und Genehmigung. Sie genügen höchsten Sicherheits- und Umweltstandards.

### **Ablauf der Messungen:**

Die seismische Messung basiert auf der kontrollierten Anregung von Wellen im Untergrund. Die eingesetzten Spezialfahrzeuge sind mit je einer Vibrationsplatte an der Fahrzeugunterseite ausgestattet, die in einem regelmäßigen Abstand auf dem Untergrund entlang bestehender Straßen und Wege abgesetzt wird.

Ist die Vibro-Platte abgesetzt wird diese pro Punkt ca. 60 Sekunden in Schwingung versetzt. Pro Anregung (Sweep) steigt die Frequenz dabei linear von ca. 10 Hz auf 100 Hz an. Die Einwirkzeit der Einzelfrequenzen ist durch den linearen Frequenzanstieg so gering, dass im Untergrund keine Resonanzeffekte erzeugt werden können.

Die Auslenkungen der Vibro-Platten betragen bei der Anregung nur wenige Millimeter und wirken senkrecht auf den Untergrund. Die Erschütterungsstärke liegt unterhalb der in der DIN 4150-3 für Bauwerke definierten Erschütterungsschwellen. Eine Überwachung der Erschütterungsstärke erfolgt Messparallel durch sogenannte PPV (Peak-Particle-Velocity) -Messungen.