



Equipment Design

Consulting

Software

Rental

## EM-Verfahren

Elektromagnetische (EM) Verfahren werden zur Erkundung von Leitfähigkeitsstrukturen im Untergrund eingesetzt.

Bei diesen Verfahren werden mittels einer Sendespule elektromagnetische Wirbelströme im Boden induziert. Diese führen bei elektrisch leitenden Einlagerungen zur Erzeugung sekundärer elektromagnetischer Felder, die sich dem ursprünglichen Sendefeld überlagern. Mittels einer Empfangsspule wird das gesamte resultierende elektromagnetische Feld erfaßt, das sich jedoch in Abhängigkeit von der Größe und Leitfähigkeit einer Einlagerung in der Intensität und Phasenlage unterscheidet.

Durch eine Kanalisierung der Wirbelströme in gut leitfähigen Einlagerungen, wie z.B. Metallteilen, ist die Elektromagnetik für deren Nachweis in einer elektrisch schlecht leitenden Umgebung besonders geeignet.

Für die Messungen eingesetzte Meßgeräte sind z.B. das EM31, Em34 und EM61. Je nach Meßgerät können verschiedene Frequenzbereiche angesprochen und damit unterschiedliche Eindringtiefen erreicht werden. Als ein Beispiel ist das EM 61 zu nennen. Es besteht aus zwei, im Abstand von 0,4m übereinander liegenden quadratischen Spulen von jeweils 1m. Die Spulen sind auf einem Wagen montiert und können so auf der Meßfläche bewegt werden. Ein Datenlogger dient zur automatischen Meßwertspeicherung. Bei metallischen Objekten im Untergrund erhält man, abhängig von ihrer Größe und Tiefenlage, entsprechend hohe induzierte Spannungen teils bis über 1000mV. Das Ergebnis der Messungen ist eine flächenhafte Verteilung der gemessenen induzierten Spannungen, an Hand derer sich z.B. die Lage möglicher Tankbehälter lokalisieren läßt.

