

F. KUHNKE

### E-Feld-Messungen über hochohmigen Untergrund

Bei allen elektromagnetischen Sondierungsverfahren ist es u.a. nötig, das elektrische Feld an der Erdoberfläche zu messen. Dies geschieht in der Regel mittels unpolarisierbarer Sonden (Kalomel, Kupfersulfat) oder einfach durch Edelstahl-Erdspieße, die in gewünschter Orientierung und Distanz in galvanischen Kontakt zum Erdreich gebracht werden, Abb. 1. Diese bewährte Methode wird scheinbar hinfällig, wenn das Substrat keine hinreichende Leitfähigkeit mehr aufweist.

Als Randbedingung an den Grenzflächen zweier verschiedener Medien ist aber bekannt, daß die Tangentialkomponenten des elektrischen Feldes sich an eben dieser Grenzfläche stetig aneinander anschließen. Es müßte deshalb möglich sein, solche E-Feld-Messungen auch im Luftraum, mit einem direkt am Boden liegenden, nicht geerdeten Kabel durchzuführen, Abb. 2. Das wäre für magnetotellurische Messungen über oder auf Eis, z.B. in der Antarktis von großer Bedeutung.

Die mit dieser Art der E-Feld-Messung verbundenen Probleme sind m.E. überwiegend meßtechnischer Art. So muß der Eingang des Instrumentes extrem hochohmig sein und zusätzlich über eine geringe Eingangskapazität verfügen. Auch Kapazitäts- und Ableitungsbeläge der Kabelauslage spielen sicher eine große Rolle.

Nicht zu unterschätzen sind aber sicher auch meteorologische Einflüsse: Niederschläge, Schwankungen der Luftelektrizität o.ä.

Neben der heftigen, mit vielen Einwänden gespickten Diskussion über diese Art der E-Feld-Messung erhoffe ich mir Antworten zu den Fragen:

- Wer hat mit solchen, nicht geerdeten, Meßauslagen bereits praktische Erfahrungen gemacht und kann entsprechende Hinweise geben?
- Wem sind solche Messungen (auch vergleichender Art) aus der Literatur bekannt und kann Zitate benennen?

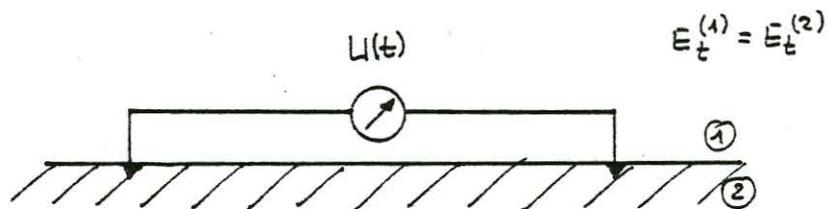


Abb. 1 E-Feld-Messung herkömmlicher Art mit geerdeten Sonden an der Grenzfläche Boden-Luft.

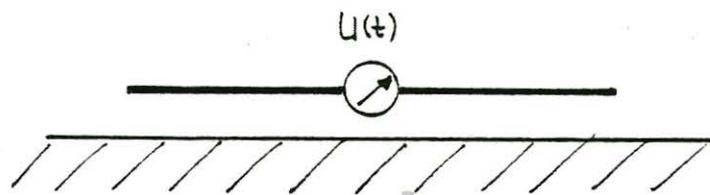


Abb. 2 E-Feld-Messung ohne geerdete Sonden (Vorschlag); sollte zu gleichen Resultaten wie Abb. 1 führen.