

# Gleichstromgeoelektrik

Felix Eckhofer<sup>1</sup>, Ralph-Uwe Börner<sup>2</sup>, Michael Eiermann<sup>1</sup>,  
Oliver G. Ernst<sup>1</sup>, Klaus Spitzer<sup>2</sup>, Julia Weißflog<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Numerische Mathematik und Optimierung

<sup>2</sup>Institut für Geophysik und Geoinformatik

Bei der mathematischen Modellierung der Gleichstrom-Geoelektrik, einem Verfahren zur Erkundung der Leitfähigkeiten im Untergrund, treten Singularitäten auf, die die Konvergenzgeschwindigkeit der FEM-Simulation reduzieren. Mit Hilfe der sogenannten Sekundärfeldmethode können diese Singularitäten aus der Rechnung entfernt und die volle Konvergenzrate erreicht werden. Diese Methode kann über das Hilfsmittel der Green'schen Funktion auch für Simulationen mit Oberflächenstrukturen effizient zur Anwendung gebracht werden.

*Förderung:* BMBF-DFG-Verbundprojekt Multi-EM: Dreidimensionale Multiskalen- und Multimethoden-Inversion zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit im Untergrund unter Nutzung von Parallelcomputer-Architekturen