

Prof. Dr. Volker Michel:

**Inverse Probleme - was Erdbeben, Gehirntumore und Klimawandel gemeinsam haben.**

Zielgruppe: für die breite Öffentlichkeit

Zusammenfassung:

In der Praxis tritt häufig die Situation auf, dass man an etwas interessiert ist, was aber nicht oder nur schwer für Messungen zugänglich ist. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn man ein Bild des tiefen Inneren der Erde haben will, oder wenn ein Arzt sicher gehen will, dass ein Patient keine krankhaften Veränderungen an seinem Gehirn hat. Auch bei der Beobachtung des Klimawandels wäre es mit enormem Aufwand verbunden, überall vor Ort messen zu müssen.

In solchen Fällen bedient man sich eines "Tricks": Das Gesuchte ist oft Ursache für andere Phänomene, die man leichter messen kann. Beispielsweise hinterlässt das Schmelzen von Gletschern Spuren im Gravitationsfeld der Erde, welches man vom Satellitenorbit aus messen kann. Die Frage, wie man aus der gemessenen Wirkung auf die eigentlich interessante Ursache schließen kann, ist ein "inverses Problem". Hinter der Beantwortung dieser Frage verbirgt sich sehr viel Mathematik, die auch Teil der Forschung der Siegener AG Geomathematik ist. Ein kleiner, allgemein verständlicher Einblick in dieses Thema wird in dem Vortrag gegeben.