

[Archäologieblog](#)

## Hallstatt: Warum es notwendig ist, den Berg zu "durchleuchten"

22. S  
Blog



*Die Messkabel werden an den Elektroden befestigt.  
Foto: Daniel Brandner*

### **Wenn Forschungsstollen nicht ausreichen, braucht es neue Techniken wie die geoelektrischen Messungen, die derzeit im Salzberg durchgeführt werden**

Einen Kilometer lang und gelb, das sind die Messkabel der [Geologischen Bundesanstalt, Fachabteilung Geophysik](#). Und am Montag war es nach mehreren Jahren Vorbereitung endlich so weit, dass etliche Rollen dieser Messkabel, zig rostfreie Elektroden, Messgeräte und Laptops ins Bergwerk Hallstatt geliefert wurden.

Und warum machen wir das? Alle bekannten prähistorischen Fundstellen im Hallstätter Salzberg wurden während der letzten Jahrhunderte zufällig durch Bergbautätigkeit entdeckt. Die meisten dieser Fundstellen gehören zu ursprünglich riesigen Abbaukammern. Kammergrößen von über 150 Metern Länge, bis zu 20 Metern Höhe und über 30 Metern Breite sind nachgewiesen. Durch unsere Forschungsstollen können wir aber nur kleine Teile dieser prähistorischen Bergbaue untersuchen.

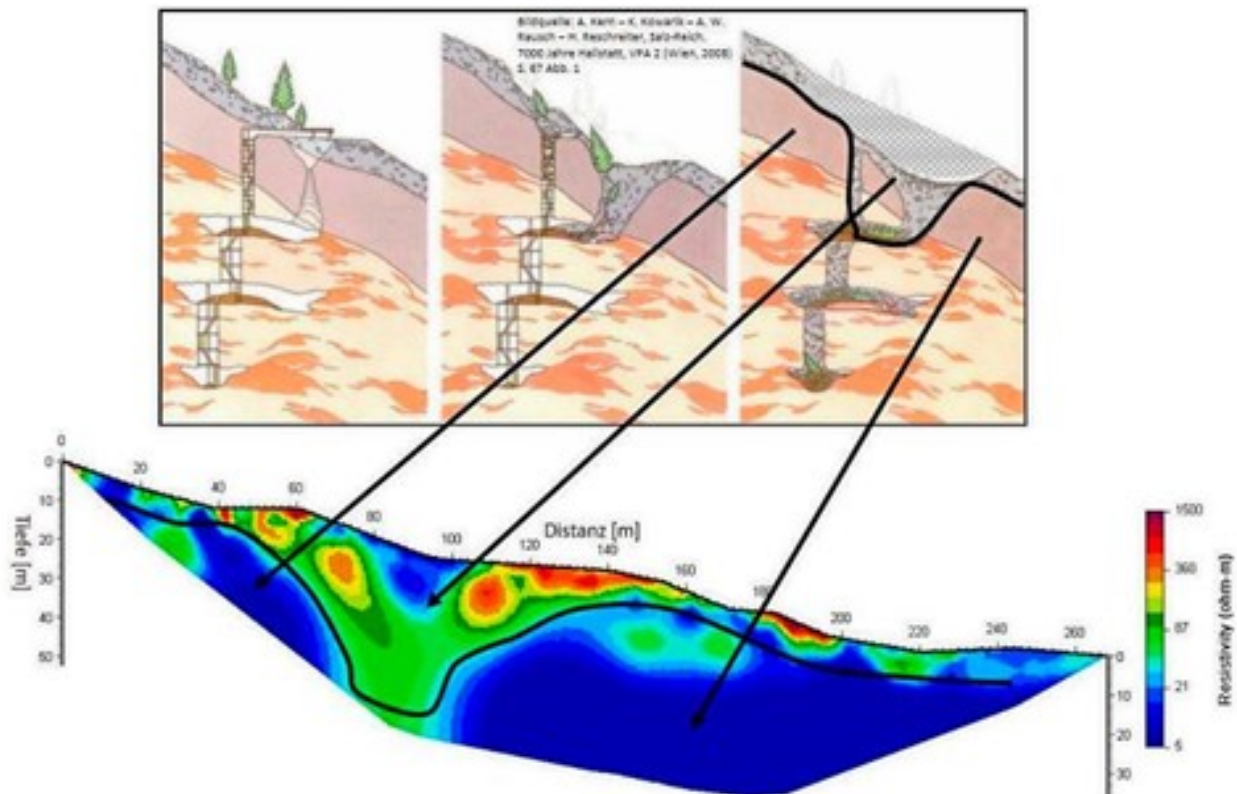




Anlieferung des Materials ins Salzbergwerk Hallstatt.  
Foto: Daniel Brandner



Geoelektrische Messung im Hallstätter Salzbergtal.  
Foto: Hans Reschreiter



Die geoelektrische Messung konnte den bisher jedoch nur vermuteten bronzezeitlichen Einsturztrichter bestätigen.  
Foto: GBA, Ottowitz

50

## Meter Forschungsstollen – kein Ende in Sicht

Auch der Abbauraum, in dem wir die bronzezeitliche Holzstiege entdeckt haben, ist bisher erst zum Teil erforscht. Wir wissen zwar, dass die Bergleute vor 3000 Jahren einen Raum mit bis zu 25 Metern Breite aus dem Salz geschrämpt haben, konnten aber die Längsausdehnung noch nicht feststellen – unsere Forschungsstollen haben nach 50 Metern immer noch kein Ende erreicht.

Auch die Dimension und Richtung der Verbindungsschächte in die darüber und darunter gelegenen Abbaukammern ist noch nicht geklärt. Genauso interessiert uns brennend, wie dick die Decken – im Bergbau Schweben genannt –, zwischen den Abbauräumen sind.

## Es braucht neue Techniken

Da all diese Fragen mit Hilfe unserer Forschungsstollen nur bedingt zu beantworten sind, sind wir seit Jahren auf der Suche nach Techniken, die es ermöglichen, den Berg zu "durchleuchten".

Da die Geologische Bundesanstalt immer wieder am Hallstätter Salzberg arbeitet und mit Hilfe von geoelektrischen Tiefenprofilen den Boden des Salzbergtales untersucht, entstand schon vor Jahren ein regelmäßiger Kontakt – und die Idee von ersten geoelektrischen Testmessungen im Bergwerk. Diese ersten Tests verliefen 2014 positiv und es konnte im selben Jahr an der Oberfläche jene Pinge entdeckt werden, die durch den Tagmaterialeinbruch entstand, welcher um 1000 v. Chr. die Stiege verschüttete und den Bergbau vorübergehend zum Erliegen brachte. Nach diesen positiven Erfahrungen wurde der Entschluss gefasst, einen ersten großflächigen Test im Salzberg zu starten.



## Geoelektrische Messungen



*Im Kaiser-Josef-Stollen werden die Löcher gebohrt, in denen die Elektroden versenkt werden.  
Foto: Daniel Brandner*



*Durchführung der geoelektrischen Messungen im Hallstätter Salzberg.  
Foto: Daniel Brandner*

Die Vorbereitungen dafür waren vielfältig. Nach dem Sicherstellen der Finanzierung ging es an die Planung – die geeigneten Messstellen mussten gefunden und vermessen werden. Wir entschieden uns dafür, die Messstrecken im Kaiserin-Christina-Stollen und im Kaiser-Josef-Stollen auszulegen und den Bereich zwischen den beiden Stollen zu messen. Falls das gelingt, sollten wir einen Querschnitt durch den oberen Teil der Fundstelle mit der Stiege und Informationen über ihre weitere Ausdehnung bekommen. Es musste auch das Messprogramm neu konfiguriert werden, wofür extra ein Kollege aus Griechenland eingeflogen wurde.

Wir haben in der vergangenen Woche mehr als 200 Löcher in die Stollenwände gebohrt, um die Elektroden im Gestein verankern zu können. In beiden Stollen wurde im Abstand von vier Metern auf einer Länge von 400 Metern Löcher mit 20 bis 80 Zentimeter Tiefe gebohrt. Und seit vorgestern wurden die Elektroden in den Löchern fixiert, an ihnen die Messkabel angebracht und diese dann endlich mit dem neu konfigurierten Messgerät verbunden.





*Die Elektroden werden durch die gebohrten Löcher ins Innere des Berges geschlagen.  
Foto: Daniel Brandner*



*Die an den Elektroden angebrachten Messkabel im Kaiser-Josef-Stollen.  
Foto: Daniel Brandner*

## Einzelmessungen zu einem Gesamtbild vereinen

Der erste Testlauf verlief positiv. Jetzt werden die Messanordnungen jeden Tag geändert und zig unterschiedliche Messungen vorgenommen. Bis Freitag soll dieser erste großflächige Test abgeschlossen sein, dann beginnt erst das große Warten. Dann hängt es davon ab, ob die vielen Einzelmessungen zu einem Gesamtbild vereint werden können und die Messwerte eine Interpretation zulassen. (Hans Reschreiter, Fiona Poppenwimmer, 22.9.2016)

**Hans Reschreiter** ist Archäologe und arbeitet in der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien. Er leitet die archäologischen Ausgrabungen im Salzbergwerk von Hallstatt. Seine Forschungsschwerpunkte sind prähistorische Salzproduktion, prähistorisches Handwerk, experimentelle Archäologie und Ethnoarchäologie.

**Fiona Poppenwimmer** ist Studentin der Urgeschichte und historischen Archäologie und seit mehreren Jahren Mitarbeiterin der Hallstatt-Forschung. Besonders beteiligt war sie an Bearbeitung, Dokumentation und Wiederaufbau der bronzezeitlichen Holzstiege aus dem Salzbergwerk Hallstatt. Seit Anfang des Jahres ist sie auch für die Redaktion des Stiegenblogs zuständig.

### Links

- [Hallstatt-Forschung](#)
- [Naturhistorisches Museum Wien](#)
- [Stiegenblog](#)
- [Salzwelten Hallstatt](#)

### Zum Thema

- [Hallstatt: Das Gewirr an Hölzern entwirren](#)
- [Archäologie am Berg: Ein gläsernes Bergwerk in Hallstatt](#)
- [Mit Hirn arbeiten: Wie ein "Urrucksack" entsteht](#)