

Dienstleistungen Übersicht: Petrographische und geochemische Analysen von Festgestein

Zusammenstellung der Kostenschätzung:

Pos.	Beschreibung	Menge / Einheit	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
1	Dünnschliffpräparation			
1.1	Dünnschliffpräparation 28x48 mm, 20-30 µm dick, poliert, abgedeckt oder unabgedeckt, Einfärbung mit blauem Epoxydharz zur Visualisierung der Porenräume	1 pschl.	120,00	EP
1.2	Einfärbung mit Alizarin S zum Calcit-Nachweis (nach Bedarf, je Schliff)	1 Stck.	20,00	EP
2	Analysen			
2.1	Polarisationsmikroskopische petrographische Analysen			
2.1.1	(je Dünnschliff) einfache Analyse, qualitative Bestimmung Mineralbestand inkl. Schwerminerale und Gefügebeschreibung, Kornformen, inkl. Dokumentation (PDF-Format) mit Fotos.	1 pschl.	380,00	380,00
2.1.2	(je Dünnschliff), erweiterte Petrographische Analyse: semiquantitative Analysen des Mineralbestandes durch Pointcounting, Porenraumanalysen und -quantifizierung; je nach Aufwand inkl. Dokumentation (PDF-Format) mit Fotos.	1 pschl.	760,00	EP
2.1.3	Analyse paragenetische Abfolge für Sedimente	1 h	95,00	EP
2.2	Rasterelektronenmikroskopische Untersuchung (REM)			
	SEM/EDX-Analysen, Qualitative Analysen des Mineralbestands, inkl. Beschichtung des Dünnschliffs mit Kohlenstoff (evtl. Doppelpräparation nach Pos. 1.), pro Schliff, Analyse externer Auftragnehmer, Auswertung durch Mitarbeiter von JENA GEOS; Dokumentation, Preis nach Umfang und Fragestellung auf Anfrage			
	Analyse und Gerätenutzung, je h	1 h	120,00	EP
2.3	Gesteinsgeochemische Charakterisierung			
2.3.1	Analyse Hauptelementgehalte, werden aus gemahlenem Probenmaterial analysiert mittels Röntgenfluoreszenzanalyse, je Probe, externer Auftragnehmer, inkl. Dokumentation	1 Stck.	180,00	EP
2.3.2	Analyse Haupt- und Spurenelementgehalte, werden aus gemahlenem Probenmaterial analysiert mittels Röntgenfluoreszenzanalyse, je Probe, externer Auftragnehmer, inkl. Dokumentation	1 Stck.	240,00	EP
3	Dokumentation			
	Weiterführende Dokumentation und Interpretation der Analysenergebnisse bezogen auf Pos. 1 bis 2, Plausibilitätsprüfung, graphische Auswertung der Analysenergebnisse (je Stunde)	1 h	95,00	EP
4	Weitere Leistungen und Analysen			

auf Anfrage, nach Wunsch des Auftraggebers bzw. Fragestellung, zzgl. Analysekosten, Präsentation der Ergebnisse	1 h	95,00	EP
---	-----	-------	----

Der Kalkulation liegen folgende Stundensätze zugrunde:

Projektbearbeitung:

Wissenschaftlicher Mitarbeiter 95 € / h

Sämtliche in der Kostenübersicht enthaltenen Preise für Dienstleistungen und Untersuchungen basieren auf den zu erwartenden Preissteigerungen in den folgenden Monaten und können zum Zeitpunkt der Ausführung abweichen. Ändern sich die Grundlagen der Preisermittlung für Material, Fertigungskosten, Löhne und Gehälter, so sind diese Preise entsprechend anzupassen.

Nebenkosten einschließlich Fahrtkosten werden pauschal mit 7 % angesetzt. Die Mehrwertsteuer wird in der am Tag der Rechnungslegung gesetzlich festgelegten Höhe zum Ansatz gebracht. An dieses Angebot binden wir uns 2 Monate.

Stand: 28.11.2024

Referenzen:

Dr. Sandra Franke ist Diplom-Geologin mit Abschluss an der FSU Jena und ist seit 2016 im Bereich der Geothermie tätig. An der Uni Göttingen hat sie in einem Forschungsprojekt zur Charakterisierung mesozoischer Sandsteinaquifere für die hydrogeothermischen Nutzung im Norddeutschen Becken (GeoPoNND) gearbeitet und promoviert. Von 2019 bis 2021 war sie am Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen im Referat Geologische Landesaufnahme und der Arbeitsgruppe Endlagerung tätig. Seit 2022 wirkt sie bei JENA-GEOS im Fachbereich Geothermie. Dort beschäftigt sie sich mit geothermischen Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien für die oberflächennahe, mitteltiefe und tiefe Geothermie, der Auslegung von Erdwärmesondenfeldern mit EED sowie mit FuE-Projekten zur Nachnutzung von bestehenden geologischen Speicherstrukturen zur Wasserstoffspeicherung in Thüringen.

Während der wissenschaftlichen Arbeit im Projekt GeoPoNND und der Dissertation wurden umfangreich Unterkreide-Sandsteine aus dem Norddeutschen Becken hinsichtlich ihrer Mineralzusammensetzung, der Granulometrie, der Kornverteilung, des Porenraums, der paragenetischen Abfolge bzw. der Gesteinsbildung und Versenkungs- bzw. Hebungsgeschichte untersucht. Weiterhin wurden Schwermineralanalysen zur Liefergebietsrekonstruktion vorgenommen. In weiteren Untersuchungen wurden Gesteinsproben mit Analysemethoden wie Gesamtgesteinsgeochemie, Kathodolumineszenz und Rasterelektronenmikroskopie untersucht.

Im Studium der Geowissenschaften belegte sie Kurse zur Polarisationsmikroskopie von Metamorphiten, Magmatiten und Sedimenten. Während ihres Forschungspraktikums wurden Sandsteine des Keupers untersucht und sie hat Umgang mit Elektronenstrahlmikrosonde, Rasterelektronenmikroskop und Polarisationsmikroskop gehabt.

Kontakt: franke@jena-geos.de; 03641-453535

Dr. Stefan Klapperer hat an der FSU Jena das Diplom als Geologe erlangt und absolvierte seine wissenschaftliche PhD-Laufbahn zum Thema der geologischen Speicherung am Internationalen Geothermiezentrum des Deutschen GeoForschungsZentrums Potsdam. Seit 2016 lag sein Tätigkeitsschwerpunkt in der Gutachtenerstellung für geotechnische Bauwerke in den Regionen Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Mit der Rückkehr nach Thüringen und der Anstellung bei der JENA-GEOS gelang ihm der Wiedereinstieg in den Fachbereich der Geothermie. Als Projektleiter beschäftigt sich Dr. Klapperer aktuell insbesondere mit Potentialanalysen und Machbarkeitsstudien sowie der Betreuung von Erdwärmeprojekten in ihrer Planungs- und Umsetzungsphase. Darüber hinaus wirkt er weiterhin in FuE-Projekten zur geologischen Speicherung von Wärme und Wasserstoff, insbesondere für den Raum Thüringen bzw. der Innovationsregion Mittedeutschland, aktiv mit.

Ein wiederkehrendes Kernthema im Promotions-/Studium stellte die Polarisationsmikroskopie dar. Die Schwerpunkte der Mikroskopiekompetenzen von Dr. Klapperer liegen dabei auf der petrographischen Analyse von siliziklastischen Gesteinen. Methodisch zählen hierzu die (halbquantitative) Korngrößenanalyse sowie die Untersuchung der Textur mit Angaben zur Sortierung, zum Rundungsgrad und zur Natur der Kornkontakte. Insbesondere die Quantifizierung des detritischen und authigenen Mineralbestandes sowie der Matrix und der optischen bzw. Dünnschliffporosität stellen wesentliche Analysemerkmale für die Klassifikation und Nomenklatur des Gesteins dar.

Kontakt: klapperer@jena-geos.de; 03641-453526

Marcus Meisel hat sein Studium zum Dipl.-Geologen an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena absolviert. Seit 2012 arbeitete er in Norddeutschland im Fachbereich der Tiefen- als auch Oberflächennahen Geothermie. Hier war er maßgeblich an der Anfertigung und fachlichen Begleitung von Forschungsprojekten sowie Vor- und Machbarkeitsstudien zur Tiefen- sowie an der Realisierung und dem Monitoring oberflächennaher Geothermieprojekte beteiligt. Publikationen zu diesen Themen sind u. a. in Energy Procedia und dem DIB erschienen. Seit 2019 beschäftigt sich Herr Meisel bei der JENA-GEOS mit Lösungen rund um die energetische Transformation unter Nutzung geothermischer Potentiale zur Wärme- und Kältebereitstellung u.a. im Rahmen von Quartierskonzepten und Kommunalen Wärmeplanungen. Als Bereichsleiter liegt der Schwerpunkt seiner Tätigkeit vor allem auf der Entwicklung und Planung von innovativen Projekten.

Kontakt: meisel@jena-geos.de; 03641-453526