

# Rahmenprogramm

## Mi. 17.7. 19:00 Uhr | Rohstoffe um jeden Preis?

Eröffnung der Sonderausstellung mit einem Festvortrag von Dr. Rupert Hochleitner (Mineralogische Staatssammlung München)

## Do. 19.9. 18:30 Uhr | Die Bedeutung unserer bayerischen Rohstoffe

Vortrag von Dr. Stephanie Gillhuber (Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e.V.) und Dr. Klaus Poschlod (Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Bayern ist ein rohstoffreiches Land - zumindest was die mineralischen Rohstoffe betrifft. Ohne die Produkte der Steine- und Erdenindustrie gäbe es weder Straßen noch Häuser, noch Porzellan- bzw. Keramikartikel, aber auch keine Mikrochips. Der Vortrag geht auf die bayerischen Rohstoffvorkommen, deren Gewinnung und Folgenutzung ein.

## Do. 26.9. 18:30 Uhr | Die unbekanntenen Rohstoffe vor unserer Haustür

Vortrag von Prof. Dr. H. Albert Gilg (Technische Universität München) Neben bekannten mineralischen Rohstoffen wie Sande und Kiese kommen in Bayern auch wichtige, eher unbekanntene Rohstoffe wie Bentonit, Kaolin, Graphit und Kieselserde vor. Der Vortrag stellt diese Rohstoffe, ihre erstaunliche Entstehungsgeschichte, die vielseitige Verwendung und wirtschaftliche Bedeutung vor.

## Do. 10.10. 18:30 Uhr | Deutschlands verborgene Rohstoffe

Buchvorstellung von Christoph Seidler (Spiegel Online, Berlin) Eine gemeinsame Veranstaltung mit dem Carl Hanser Verlag München  
**HANSER**  
Deutschland gilt als rohstoffarmes Land. Doch das stimmt nicht: In unserer Erde schlummern Schätze mit Milliardenwert. Christoph Seidler nimmt uns mit auf eine spannende Entdeckungsreise zu Deutschlands verborgenen Rohstoffen.

## Do. 07.11. 18:30 Uhr | Geothermie - Wärme aus dem Boden

Vortrag von Dr. Erwin Geiß (Bayerisches Landesamt für Umwelt) Kann die Nutzung der Erdwärme einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und zu einer nachhaltigen Energieversorgung unserer Gesellschaft leisten? Im Vortrag werden die allgemeinen geophysikalischen Grundlagen der Nutzung geothermischer Energie sowie die unterschiedlichen Anwendungskonzepte der Tiefen Geothermie und der Oberflächennahen Geothermie angesprochen.

**Öffentliche Abendführungen** werden während der Dauer der Ausstellung an ausgewählten Donnerstagen um 18 Uhr angeboten. Bitte informieren Sie sich über die Termine unter [www.musmn.de](http://www.musmn.de).

Für Erwachsene und Schüler ab der 5. Jahrgangsstufe gibt es ein **museumspädagogisches Programm**: 1-stündige Führungen (35 €, Wochenende 45 €) und 2-stündige Führungen mit Arbeitsblatt und Experimenten (65 €, Wochenende 75 €). Bei den Führungen werden auf Wunsch auch aktuelle Themen (z.B. „Fracking“) berührt.

Buchung: 089 / 17 95 89-120 (Mo-Do 12-16 Uhr)

Für Lehrkräfte weiterführender Schulen bieten wir eine **Fortbildung** zum Thema **Geologische Rohstoffe** am 9.10. von 13:30 Uhr bis 16:30 Uhr an. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter [www.musmn.de](http://www.musmn.de).

## INFORMATION

staatliche naturwissenschaftliche sammlungen bayerns

MUSEUM MENSCH UND NATUR



Schloss Nymphenburg, 80638 München  
Tel.: 089 / 17 95 89-0  
Fax: 089 / 17 95 89-100  
E-Mail: [museum@musmn.de](mailto:museum@musmn.de)  
[www.musmn.de](http://www.musmn.de)

**Öffnungszeiten** Dienstag bis Freitag 9 bis 17 Uhr  
Donnerstag 9 bis 20 Uhr  
Samstag, Sonntag, Feiertag 10 bis 18 Uhr

**Eintrittspreise** 4 € für Erwachsene,  
3 € für Studierende, Rentner, Gruppen etc.  
Sonntagseintritt 2 €  
Eintrittspreise einschließlich Dauerausstellung

Freier Eintritt für Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren und Schulklassen in Begleitung von Lehrkräften

**Anfahrt** Öffentliche Verkehrsmittel: Trambahn 17, Bus 51 und 151  
PKW-Stellplätze am Schlossrondell

Online-Rabatt-Code: MMN2013

**Großes Abenteuer für kleine Entdecker!**

- GEO-Rallye des Museum Mensch & Natur
- Goldwaschen • Fossilienpalast • u.v.m.

**The Munich Show**  
Mineralientage München  
Ihre Messe für Schmuck, Mineralien & Fossilien

**25.-27. Okt. 2013**  
[www.munichshow.com](http://www.munichshow.com)

Online-Vorteil: Eintrittskarten kaufen, Code eingeben und 10% Rabatt auf den günstigen Vorverkaufspreis sichern. Pro Bestellung nur ein Code einlösbar und nur im Online-Shop gültig.

**GEO TECHNOLOGIEN**

Bundesministerium für Bildung und Forschung

**STEINE und ERDEN**

**FONA**  
Forschung für Nachhaltige Entwicklungen  
BMBF

**DFG**

Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e.V.

Mit freundlicher Unterstützung durch den Verein der Freunde und Förderer des Museums Mensch und Natur e.V.

SONDERAUSSTELLUNG 18. JULI - 10. NOVEMBER 2013

# WERTVOLLE ERDE

DER SCHATZ IM UNTERGRUND

MUSEUM MENSCH UND NATUR

München,  
Schloss Nymphenburg  
[www.musmn.de](http://www.musmn.de)



[www.wertvolle-erde.de](http://www.wertvolle-erde.de)

# WERTVOLLE ERDE

## DER SCHATZ IM UNTERGRUND

Ohne die Nutzung geologischer Rohstoffe wäre unsere moderne hochtechnisierte Welt undenkbar. Die Entdeckung und Nutzbarmachung unterschiedlichster Rohstoffe haben das Leben auf unserem Planeten in der Vergangenheit enorm verändert - und werden dies auch in Zukunft tun. Zu den geologischen Rohstoffen gehören fossile Brennstoffe wie Kohle, Gas und Erdöl, mineralische Rohstoffe wie Steine, Erden, Sande und Kiese sowie die metallischen Rohstoffe, die Erze. Wir wissen, dass die geologischen Rohstoffe nicht auf ewig reichen und ihr Abbau immer kostspieliger und technisch aufwendiger wird. Deshalb versucht die Industrie, möglichst effizient und rohstoffsparend zu produzieren und das Recycling von Glas und Metallen, aber auch von anderen Wertstoffen, ist inzwischen ein wichtiger Bestandteil des Rohstoffkreislaufes geworden.



Braunkohletagebau Garzweiler © RWE Power



Bohrkern im Bohrkopf  
© GeoForschungsZentrum, GFZ



Kalibergbau in der Grube Hattorf-  
Wintershall © K+S GmbH & Co. KG

Die Ausstellung widmet sich den geologischen Rohstoffen, ihrer Entstehung, der Erkundung und Gewinnung sowie der Verwendung und Wiederverwertung jener Reserven, die die Erde uns zu bieten hat. Dabei versucht sie, viele Fragen zu beantworten: Wie und über welchen Zeitraum entstehen geologische Rohstoffe? Wie werden sie gesucht und gefunden? Wie und wo werden sie heute abgebaut? Welche Methoden gibt es, Lagerstätten sinnvoll und effektiv zu nutzen? Wo finden geologische Rohstoffe, insbesondere Erze, in Industrie und Haushalt Verwendung und wie können Rohstoffe wiederverwertet werden?

Zahlreiche Exponate und Erklärungen sowie Filme und Animationen beantworten diese und weitere Fragen. So veranschaulicht z.B. ein Film die Aufbereitung vom Erz zum Metall am Beispiel von Eisen und eine Handy-Station legt dar, wie viele Rohstoffe im Elektroschrott stecken. Die Ausstellung zeigt auch, welcher Rohstoffbedarf in Deutschland durch eigene Vorkommen gedeckt werden kann und welche Rohstoffe importiert werden müssen.



Moderne Fahrzeugkarosserie (69 % Aluminium, 31 % Stahl) © Audi AG



Blick in die Ausstellung © GEOTECHNOLOGIEN

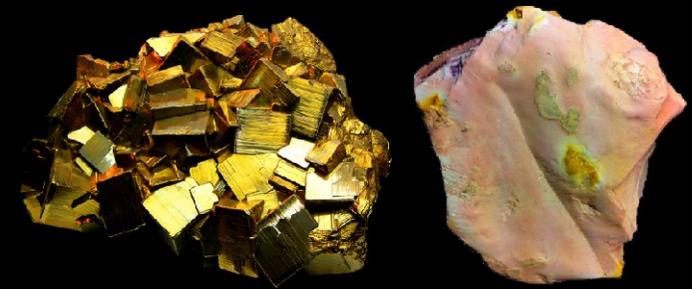
Anhand einer Animation wird erklärt, wie Erdöl und Erdgas entstehen und Probleme werden angesprochen, die der Abbau unkonventioneller fossiler Brennstoffe mit sich bringt. An interaktiven Stationen lassen sich Härte und Leitfähigkeit von einigen Metallen, Rohstoffmengen in Alltagsgegenständen und der Kreislauf des Edelmetalls Gold spielerisch erkunden.

Ausgestellt sind auch Proben von 16 der insgesamt 17 Seltenen Erden. Diese Metalle spielen eine zunehmende Rolle in der Hightech-Industrie und sind unverzichtbar unter anderem für die Herstellung von Smartphones, Computern, Hybrid-Autos und Windturbinen.



Zehn der insgesamt siebzehn Seltenen Erden © Seltenenerdmetalle24

Weitere Attraktionen in der Ausstellung sind zahlreiche Leihgaben der Mineralogischen Staatssammlung München: typische Rohstoffe wie Chromit oder Bauxit, wunderschöne Stufen wie Kobaltblüte, Malachit oder Pyrit, aber auch wertvolle Edelmetalle in ihrer elementaren Form.



Pyrit, Huanzala, Peru  
© Museum Mensch und Natur

Bauxit, Les Baux, Provence  
© Museum Mensch und Natur

Die Ausstellung **Wertvolle Erde - Der Schatz im Untergrund** ist im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms GEOTECHNOLOGIEN entwickelt worden und wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziell unterstützt.



Koordinierungsbüro  
GEOTECHNOLOGIEN  
Telegrafenberg, 14473 Potsdam

info@geotechnologien.de  
www.geotechnologien.de  
www.wertvolle-erde.de