

büwo

GZA/PPA • 7007 Chur

Nr. 28, 8. Juli 2026

Büwo online:
buendnerwoche.ch

bündner woche



ALTGOLD ANKAUF
Wir kaufen jegliche Art von Altgold und Altsilber. Ganz egal ob defekt oder verkratzt.
Jeweils zum Tageskurs.

Selin Gold
Gäuggelistrasse 16
7000 Chur
Tel 081 253 53 45

Öffnungszeiten
Mo - Fr: 8.30 - 12 / 13.30 - 18 Uhr
Sa: 9.00 - 12 / 13.30 - 15.30 Uhr

büwo



online

**Wir biegen
das hin
für Sie.**

Innovative Metallbaulösungen
für jedes Anliegen.

roffler-metallbau.ch



Hemmi⁺
Immobilien

Immobilienkauf
Immobilienverkauf
Immobilien-Newsletter

+41 81 356 21 60
immo@feritel.swiss
www.feritel.swiss



AUFBRECHEN

Von Aufbruchstimmung, Alpen,
Alltagsgegenständen und Auftritten



Bild Simon Blatter

 **südostschweizjobs.ch**

Cockpit via  anlegen und
Bewerbungen direkt am
Mobile auslösen und verwalten!



büwo

**BESUCHE
UNS AUF**

BUENDNERWOCHE.CH



SELTENE ERDEN IN GRAUBÜNDEN?

Eine Sonderausstellung im Bergbaumuseum Graubünden in Davos Monstein verrät, ob man mit Bündner Rohstoffen Smartphones produzieren könnte

Simon Blatter (Text / Bilder)



Ein Schüler inspirierte das Bündner Bergbaumuseum zu einer Sonderausstellung über Smartphones.

Eine Schulklasse besucht das Bergbaumuseum Graubünden in Davos Monstein. Elsbeth Rehm, Gründungsmitglied des Vereins «Freunde des Bergbaus in Graubünden», der dieses Jahr sein 50-jähriges Jubiläum feiert, führt die Gruppe durchs Museum und erzählt von der beeindruckenden Geschichte des Bündner Bergbaus. Doch die Schülerinnen und Schüler hören ihr gar nicht zu. Einige halten sogar ihr Handy in der Hand und beschäftigen sich damit statt die Aufmerksamkeit dem Bergbau zu schenken. Irgendwann ist Elsbeth Rehm davon so genervt, dass sie ihren Ärger anspricht.

Prompt kommt die Antwort eines Schülers: «Ihr Thema interessiert uns nicht. Bergbau ist dreckig und verantwortlich für ganz viel Leid auf dieser Welt. Die Mineure werden ausgebeutet und Kinderarbeit ist an der Tagesordnung. Der Bergbau ist für dieses Elend verantwortlich!» Elsbeth Rehm freut sich über diesen Input. Ihre Antwort: «Ja, aber ohne den Bergbau hättet ihr jetzt kein Handy in der Hand.» Ab diesem Moment wird aus den teilnahmslosen Jugendlichen eine neugierige Gruppe, die engagiert diskutiert. «Ab dann hatte ich ihre Aufmerksamkeit und ich erklärte ihnen, dass in einem Handy Kupfer, Eisen und Gold einge-

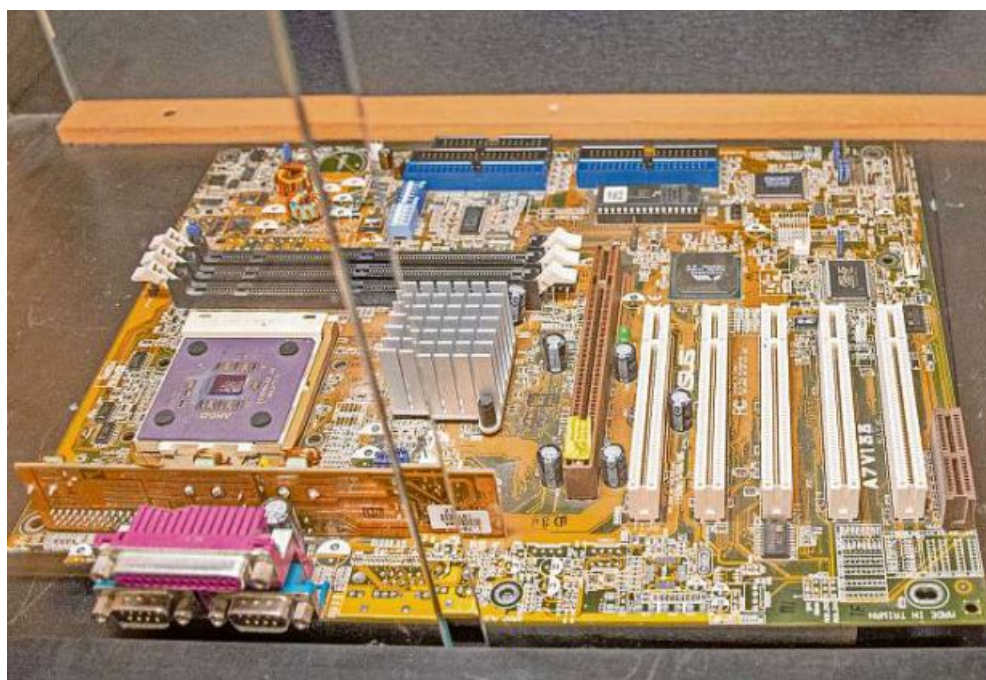
baut sind sowie einige der seltenen Erdelemente. Ohne dies würde ein Smartphone niemals funktionieren», erinnert sie sich daran zurück.

Der Fluch der seltenen Erden

Dieses Erlebnis hat Elsbeth Rehm so beschäftigt, dass daraus eine Sonderausstellung im Bergbaumuseum zum Thema Handy entstand. Zusammen mit dem Vereinspräsidenten Hansueli Suter und Hans Jürg Keller, dem fachlichen Verantwortlichen dieser Sonderausstellung, führt sie die «Büwo» durch den extra dafür ein-



Jedes Handy enthält ein kleines schwarzes Stückchen Tantal. Zum Vergleich rechts die bei den ersten Handys verwendeten traditionellen Komponenten.



Ein Motherboard eines Computers mit vielen eingebauten Gesteinspartikeln.

gerichteten beschaulichen, aber umso interessanteren Raum. Fein säuberlich und sorgfältig beschriftet liegen hier verschiedene Rohmaterialien in einer Vitrine. Daneben auf einem Tisch liegen aufgeschraubte ältere und neue elektronische Geräte, sodass deren Innenleben sichtbar wird. So wird ersichtlich, was für Materialien verbaut sind. Eine Infotafel oberhalb der Vitrine informiert die Besuchenden über die einzelnen Rohstoffe und die Probleme in deren Beschaffung. Für Teile, die robust sein müssen oder direkt mit dem Menschen in Berührung kommen, wird etwa Gold verwendet. Ein besonders rares, aber für die Herstellung elektronischer Geräte unverzichtbares Material ist Tantal. Ein einzelnes Gerät brauche zwar immer weniger davon, folglich würden jedoch einfach mehr Geräte hergestellt, sodass immer etwa gleich viel davon benötigt wird, sagt der Ausstellungsverantwortliche. Abgebaut wird Tantal beispielsweise in einer grossen Mine im Osten der Demokratischen Republik Kongo unter widrigsten Umständen. SRF berichtete vor einigen Wochen über die dortige mangelnde Hygiene und einen Ebola-Ausbruch im Bergbaugbiet.

Die Weltreise der Smartphoneherstellung

Aber wieso steht so ein Museum ausge-rechnet in Graubünden? Gibt es hier etwa seltene Rohstoffe wie Tantal? «Nimmt man zum Beispiel einen Stein aus einem Bach oder einen Eimer voll Kies, hat es da jedes Element drin, das es auf der Welt gibt, darunter auch einige der seltenen Erdelemente», erklärt Hans Jürg Keller. Die Frage sei nur, ob es sich lohnt, ein bestimmtes Element aus dem Stein zu gewinnen oder ob dies zu aufwändig sei. Dies sei zwar nie erforscht worden, trotzdem sei ziemlich sicher, dass dies in Graubünden nicht der Fall sei. «Vielleicht würden wir es im Kanton auf ein halbes Handy schaffen», meint Hansueli Suter dazu scherzhaft. Realistischer als die Herstellung aus eigenem Roh-

Anzeige



Du denkst an Ferien. Wir ans Auto.
Jetzt Termin sichern und entspannt losfahren.



stoff wäre also das Recycling alter Geräte. Diese Entwicklung gebe es zwar, sagt Hans Jürg Keller, doch sei der Import neuer Geräte nach wie vor günstiger.

Das Problem dabei sei aber nicht nur das Vorkommen der Rohstoffe, sondern auch der Produktionsprozess, also die Herstellung des fertigen Handys, ergänzt Hansueli Suter. «In Europa ist der Investitionsaufwand noch zu gross, um Verarbeitungsanlagen von seltenen Erden zu entwickeln, obwohl diese durchaus abbauwürdig vorkommen.» Stattdessen sei dieses Know-how vor allem in China zu finden. Im Bereich der Herstellung von elektronischen Geräten muss sich in Europa also niemand vor Industriespionage aus China fürchten. Vielmehr müssten wir die Produktionsprozesse aus China unseren Umweltansprüchen und Arbeitsbedingungen anpassen. Dies ist aber alles andere als einfach: Zum einen ist der Bau entsprechender Fabriken enorm komplex und kostenintensiv. Hansueli Suter spricht weitere Probleme an: «Der Abbau der Rohstoffe ist in autoritären Regimes sehr viel günstiger, als es in Europa jemals möglich wäre. Dortige Mitarbeitende, dazu gehören auch Kinder, machen die Arbeit für viel weniger Geld als hiesige Maschinen. Das ist die grosse Tragik in der ganzen Bergbau-Branche.» Hans Jürg Keller ergänzt: «Vordergründig ist der Import der Produkte natürlich sauberer als die eigene Produktion. Denn Bergbau führt immer auch zu Schmutz in der Umgebung. Wenn der Abbau weit weg stattfindet, müssen sich die Leute damit nicht befassen.» Dies sei beispielsweise auch bei der Produktion von Solarpanels der Fall: «Niemand kümmert sich darum, wie viel Kilo Kupfer in einem Panel drin ist und wo dieser Kupfer herkommt». Die Rohstoffe wer-

den also meist in Südamerika oder Afrika abgebaut und von dort für die Produktion nach China verschifft, bevor die fertigen Produkte in westlichen Stores landen.

Die Geschichte des Bündner Bergbaus

Rohstoffe aus dem Berg werden aber schon lange verarbeitet. Zu Beginn der Menschheit stellte man etwa Werkzeug direkt aus dem Gestein her, ohne den Rohstoff zuerst zu Materialien zu verarbeiten. «Deshalb wurde diese Zeit auch die «Steinzeit» genannt», erzählt Hans Jürg Keller. Vor rund 3000 Jahren habe man dann Kupfer und Zinn zu Bronze vermischt, womit das Bronze-Zeitalter angebrochen war. Über die Jahrhunderte wurden viele weitere Elemente entdeckt – auch in Graubünden. «Bis vor rund 150 Jahren hat man hier vorwiegend mit einheimischen Rohstoffen gearbeitet», weiss Hans Jürg Keller. Material für Sensen, Messer, Pfannen und weitere Werkzeuge seien jeweils in möglichst nahen Bergwerken abgebaut worden, da der Transport einfach sein musste. In Graubünden sei der Bergbau in den letzten 500 Jahren aber vermutlich nie wirtschaftlich rentabel gewesen, man habe dies einfach aus Notwendigkeit gemacht. «Man muss auch ehrlich sein», ergänzt Hansueli Suter, «Auch in unserer Bergbaukultur herrschten widrigste Verhältnisse. Bergbauleute waren arm und deren Lebenserwartung war sehr kurz. Das grosse Geschäft haben nur die Besitzenden der Stollen gemacht». Im Verlaufe des 19. Jahrhunderts seien diese Stollen dann nach und nach in Konkurs gegangen, mit kurzem Aufleben in den beiden Weltkriegen.

Danach war die heimische Produktion nicht mehr notwendig. «Damals war man froh, diese schmutzige und gefährliche Tätigkeit aufgeben zu können», sagt Hans Jürg Keller. Danach habe sich in der Schweiz jahrzehntelang niemand mehr für den Bergbau interessiert. «Irgendwann gab es neugierige Jungs wie ich einer war, die sich dafür zu interessieren begannen.», erzählt er und grinst. Nur noch sein Grossvater wusste, wo sich ein Stollen befand. Durch seine Neugier und aus Büchern hat sich Hans Jürg Keller immer mehr in die Geschichte des Schweizer Bergbaus vertieft. Irgendwann entdeckte er, dass es an anderen Orten noch mehr Leute mit diesen Interessen gab und es entstand ein Netzwerk. Vor rund 50 Jahren seien so die meisten Bergbau-Vereine entstanden, darunter auch die «Freunde des Bergbaus in Graubünden», der heute dem interessierten Publikum unter anderem das Entstehen eines Smartphones näherbringt. Nach dem Besuch der Ausstellung wird klar: Der Schüler in der Gruppe von Elsbeth Rehm hatte zurecht eine Diskussion über die weltweiten Zustände im Bergbau angestossen. Teil der Diskussion ist aber auch die weltweite Abhängigkeit davon.

ZUR AUSSTELLUNG

Die Sonderausstellung «Was hat mein Handy mit Bergbau zu tun?» besteht noch bis zum 16. Oktober im Bergbaumuseum beim Bahnhof Davos Monstein.

Öffnungszeiten: Jeweils Dienstag bis Freitag von 13.30 Uhr bis 16.30 Uhr.

Weitere Informationen: bergbau-gr.ch



Die Bergbaufreunde Hans Jürg Keller, Hansueli Suter und Elsbeth Rehm (von links).